



**Istruzioni per l'uso  
banco di sicurezza  
MSC-Advantage™**

**Copyright 2011**

Le presenti istruzioni per l'uso sono protette dalla legge sul diritto d'autore. I diritti conseguenti, in modo particolare la ristampa, l'elaborazione fotomeccanica o digitale o la riproduzione, anche parziale, sono consentite solamente previa autorizzazione scritta della Thermo Electron LED GmbH.

Questa norma non riguarda la riproduzione per l'utilizzo all'interno dell'azienda. Il contenuto delle istruzioni per l'uso può essere modificato in qualsiasi momento e senza alcun preavviso.

Per le traduzioni nelle lingue estere fa fede la versione in tedesco delle presenti istruzioni per l'uso.

**Marchio protetto**

MSC Advantage, SmartFlow, SmartClean è sono marchi registrati della Thermo Fisher Scientific e delle sue società consorelle. Tutti gli altri marchi indicati nelle presenti istruzioni per l'uso sono di esclusiva proprietà del rispettivo costruttore.

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

La Thermo Electron LED GmbH è una consociata della:  
Thermo Fisher Scientific Inc.  
81 Wyman Street  
Waltham, MA 02454  
USA

## Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni generali .....</b>	<b>6</b>
1.1	Istruzioni per il personale addetto al funzionamento .....	6
1.2	Validità delle istruzioni per l'uso .....	7
1.3	Garanzia .....	7
1.4	Spiegazione dei simboli .....	8
1.4.1	Simboli utilizzati nelle presenti istruzioni per l'uso .....	8
1.4.2	Simboli sull'apparecchio .....	9
1.5	Uso previsto dell'apparecchio .....	10
1.5.1	Uso conforme alla destinazione .....	10
1.5.2	Uso non conforme alla destinazione .....	10
1.6	Norme e disposizioni di sicurezza .....	11
<b>2</b>	<b>Consegna dell'apparecchio .....</b>	<b>12</b>
2.1	Dotazione di fornitura .....	12
2.2	Controllo alla consegna .....	12
2.3	Protezione per il trasporto e imballaggio dell'apparecchio .....	12
<b>3</b>	<b>Installazione dell'apparecchio .....</b>	<b>13</b>
3.1	Condizioni ambientali .....	13
3.2	Areazione del locale .....	14
3.3	Disposizione degli apparecchi nel locale d'installazione .....	14
3.4	Installazione degli apparecchi in fila .....	14
3.5	Movimentazione .....	15
<b>4</b>	<b>Descrizione dell'apparecchio .....</b>	<b>16</b>
4.1	Vista generale .....	16
4.2	Sistema di sicurezza .....	18
4.3	Sistema filtri .....	19
4.4	Elementi di comando e di visualizzazione .....	20
4.5	Aperture camera dei campioni .....	21
4.6	Interfacce dell'apparecchio .....	22
4.7	Illuminazione dello spazio utile .....	24
4.8	Purezza del radiatore UV .....	24
4.9	Spazio di lavoro .....	24
<b>5</b>	<b>Messa in servizio .....</b>	<b>25</b>
5.1	Primo avviamento .....	25
5.2	Montaggio apparecchio e accessori .....	25
5.3	Sblocco della protezione per il trasporto .....	26
5.4	Allineamento in direzione orizzontale dell'apparecchio .....	26
5.5	Allacciamento alla rete .....	27
5.6	Collaudo d'installazione .....	29
<b>6</b>	<b>Uso .....</b>	<b>30</b>
6.1	Quadro di comando .....	30
6.1.1	Significato delle unità di funzionamento .....	30
6.1.2	Visualizzazione durante la routine di calibratura .....	31
6.1.3	Visualizzazione durante la disinfezione UV .....	31
6.1.4	Segnalazione guasti .....	32
6.2	Messa in funzione dell'apparecchio .....	32
6.3	Descrizione degli stati operativi .....	33
<b>7</b>	<b>Funzionamento .....</b>	<b>35</b>
7.1	Igienizzare la camera dei campioni .....	35
7.2	Caricamento della camera campioni .....	35
7.3	Eliminazione degli errori in caso di segnalazione d'anomalie .....	35
7.4	Regole di lavoro .....	36

## Indice

<b>8</b>	<b>Messa fuori servizio .....</b>	<b>37</b>
8.1	Interrompere il servizio .....	37
8.2	Messa fuori servizio dell'apparecchio .....	37
<b>9</b>	<b>Pulizia e decontaminazione .....</b>	<b>38</b>
9.1	Processo di decontaminazione .....	38
9.2	Disinfezione manuale / a spruzzi .....	38
9.3	Disinfezione UV dopo una disinfezione manuale / a spruzzi .....	40
9.3.1	Disinfezione UV con radiatori UV integrati .....	40
9.3.2	Disinfezione UV con apparecchio UV mobile (opzionale) .....	40
9.3.3	Modifica del tempo di disinfezione UV .....	40
9.4	Disinfezione con formaldeide .....	41
9.5	Pulizia delle superfici esterne .....	41
9.6	Pulizia del vetro frontale .....	41
9.7	Lavaggio della vasca di fondo .....	42
9.8	Pulizia del dispositivo di protezione di aspirazione .....	42
<b>10</b>	<b>Manutenzione .....</b>	<b>43</b>
10.1	Ispezione .....	43
10.2	Manutenzione .....	43
10.2.1	Illuminazione della camera campioni .....	44
10.2.2	Radiatore UV opzionale .....	44
10.3	Aggiornamento e riparazione .....	44
10.4	Sostituzione SmartPort .....	45
<b>11</b>	<b>Smaltimento .....</b>	<b>46</b>
11.1	Procedure di smaltimento .....	46
<b>12</b>	<b>Dati tecnici .....</b>	<b>48</b>
<b>13</b>	<b>Documentazione apparecchio .....</b>	<b>52</b>
<b>14</b>	<b>Nullaosta .....</b>	<b>53</b>

## Indice delle figures

Fig. 1	Disposizione dell'apparecchio nel luogo di montaggio .....	14
Fig. 2	Punti di sollevamento .....	15
Fig. 3	Visualizzazione complessiva .....	17
Fig. 4	Sistema di filtraggio con filtro di circolazione aria e filtro dell'aria di scarico .....	19
Fig. 5	Elementi di comando e di visualizzazione .....	20
Fig. 6	Apertura camera campioni .....	21
Fig. 7	Interfacce di alimentazione .....	22
Fig. 8	Purezza del radiatore UV .....	24
Fig. 9	Spazio di lavoro sul piano di lavoro, braccioli .....	24
Fig. 10	Montaggio sottotelaio .....	25
Fig. 11	Sblocco della protezione per il trasporto .....	26
Fig. 12	Quadro di comando I .....	30
Fig. 14	Indicatore di Messa in servizio .....	32
Fig. 15	Posizione seduta .....	36
Fig. 16	Segmento griglia di protezione .....	42
Fig. 17	Sostituzione del radiatore .....	44

**1****Informazioni generali**

In basso sono riportati i recapiti di contatto delle organizzazioni di vendita internazionali Thermo Fisher Scientific.

**Indirizzo postale Germania**

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

**Richieste dalla Germania****Telefono**

Vendita 0800 1 536376

Servizio clienti 0800 1 112110

**Fax**

Vendita/

Servizio clienti 0800 1 112114

**E-Mail**

info.labequipment.de@thermofisher.com

**Richieste dall'Europa, Medio Oriente ed Africa**

**Telefono** + 49 (0) 6184 / 90-6940

**Fax** + 49 (0) 6184 / 90-6772

**E-Mail**

info.labequipment.de@thermofisher.com

**Indirizzo postale USA**

Thermo Fisher Scientific  
275 Aiken Road  
Asheville, NC 28804  
USA

**Richieste dal Nord America**

**Telefono** +1 800-879 7767

**Fax** +1 828-658 0363

**E-Mail**

info.labequipment.de@thermofisher.com

**Richieste dal Sud America**

**Telefono** +1 828-658 2711

**Fax** +1 828-645 9466

**E-Mail**

info.labequipment.de@thermofisher.com

**Richieste dall'Asia - Pacifico**

**Telefono** +852-2711 3910

**Fax** +852-2711 3858

**E-Mail**

info.labequipment.de@thermofisher.com

**1****Informazioni generali****1.1 Istruzioni per il personale addetto al funzionamento****Identificazione dell'apparecchio**

Designazione dell'apparecchio:	banco di sicurezza
Identificazione:	MSC-Advantage™
Serie di modelli:	0.9, 1.2, 1.5, 1.8

**Abbinamento della documentazione sul prodotto**

Istruzioni per l'uso:	50128858
Validità:	04.2011

**Certificazione e quality audit:**

Conformità:	contrassegno di conformità CE
-------------	-------------------------------

**1.2 Istruzioni per il personale addetto al funzionamento**

Le presenti istruzioni per l'uso descrivono il banco di sicurezza

- MSC-Advantage

e sono valide per i modelli MSC 0.9, 1.2, 1.5 e 1.8.

Il banco di sicurezza è stato realizzato conformemente agli attuali standard tecnologici e prima della consegna è stato testato il suo perfetto funzionamento. Tuttavia l'apparecchio potrebbe essere causa di pericoli. Soprattutto quando viene utilizzato in modo inesperto e non per l'uso previsto. Per la prevenzione d'infortuni, rispettare le seguenti regole:

- Il banco di sicurezza deve essere usato solo da personale istruito ed autorizzato.
- In base alle presenti istruzioni per l'uso, alle vigenti schede tecniche di sicurezza, alle normative igieniche aziendali e alle corrispondenti regole tecniche, il gestore deve fornire istruzioni scritte al personale, che lavora con questo apparecchio, in particolare:
  - quali misure di decontaminazione devono essere applicate per l'apparecchio e per i mezzi ausiliari utilizzati,
  - quali misure di sicurezza devono essere osservate durante il trattamento di determinati agenti,
  - quali misure devono essere prese in caso di incidenti.
- Lavori di riparazione all'apparecchio devono essere eseguiti solo da personale qualificato, istruito ed autorizzato.

### 1.3 Validità delle istruzioni per l'uso

- Il contenuto delle presenti istruzioni per l'uso può essere modificato in qualsiasi momento e senza preavviso.
- Per le traduzioni in altre lingue, la versione tedesca delle presenti istruzioni per l'uso è vincolante.
- Conservare le presenti istruzioni per l'uso con cura in prossimità dell'apparecchio, in modo da poter accedere in qualsiasi momento alle informazioni di sicurezza e ad altre importanti informazioni riguardanti l'azionamento.
- In caso di problemi particolari, che secondo la Vostra opinione non sono sufficientemente trattati nelle presenti istruzioni per l'uso, Vi invitiamo a rivolgerci per la Vostra sicurezza alla Thermo Fisher Scientific.

### 1.4 Garanzia

La Thermo Fisher Scientific garantisce la sicurezza e la funzionalità del banco di sicurezza solo a condizione che:

- l'apparecchio venga impiegato esclusivamente per l'uso previsto e che l'uso e la manutenzione avvenga secondo le indicazioni contenute in queste istruzioni per l'uso,
- non vengano apportate modifiche costruttive all'apparecchio,
- vengano utilizzati soltanto ricambi ed accessori originali ed omologati della Thermo Fisher Scientific,
- le ispezioni ed i lavori di manutenzione vengano eseguiti secondo gli intervalli di tempo prescritti,
- al momento del primo avviamento venga eseguito un collaudo d'installazione e che dopo tutte le ispezioni e gli interventi di riparazioni venga eseguita una prova di riqualifica.

Il periodo di garanzia inizia al momento della consegna dell'apparecchio al cliente.

### 1.5 Norme e disposizioni di sicurezza

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

- EN 12469
- NF 095 Rev3.2006 / NF - Postes de Sécurité Microbiologique
- IEC 61010-1
- EN 61010-1
- DIN EN 61326-1
- Direttiva sulla bassa tensione 2006/95/CE
- Direttiva CEM 2004/108/CE

Durante la messa in opera e l'installazione del banco di sicurezza si devono rispettare le relative normative nazionali in vigore.

**1**

**Informazioni generali**

**1.6 Spiegazione dei simboli**

**1.6.1 Simboli utilizzati nelle presenti istruzioni per l'uso**



**AVVERTENZA!**

**in caso d'inosservanza sussiste la possibilità di gravi lesioni, anche mortali.**



**ATTENZIONE!**

**in caso d'inosservanza sussiste la possibilità di lesioni lievi o meno gravi nonché danni materiali.**



**NOTA!**

**fornisce consigli per l'uso ed informazioni utili.**



**RICICLAGGIO!**

**Preziose materie prime possono essere riutilizzate.**



**Rischio di scosse elettriche.**

## 1

## Informazioni generali

### 1.6.2 Simboli sull'apparecchio



**Osservare le istruzioni per l'uso (copertura superiore scatola di comando)**



**Rischio di lesioni alle mani (pareti laterali dell'apparecchio)**



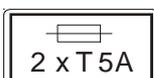
**Biohazard (facciata sinistra dell'apparecchio)**



**Sicurezza omologata (rivestimento scatola illuminazione)**



**Norm Français / NF-Postes de Sécurité Microbiologique**



**T5A Avvertenza (dispositivo di sicurezza per camera campioni)**



**Interfaccia RS 232 (Lato superiore del rivestimento plenum)**

**1****Informazioni generali****1.7 Uso previsto dell'apparecchio****1.7.1 Uso conforme alla destinazione**

Il banco di sicurezza è uno strumento di laboratorio destinato all'installazione e al funzionamento nei laboratori microbiologici e biotecnologici dei livelli di sicurezza 1, 2 e 3. Esso è costruito come banco di sicurezza microbiologico della classe II secondo EN 12980 / 2005.

A seconda del grado di pericolo degli agenti da trattare, il gestore deve determinare per iscritto le procedure di decontaminazione adatte per l'apparecchio e per le apparecchiature ausiliarie utilizzate nella camera dei campioni.

Prima del primo avviamento dell'apparecchio, il gestore deve eseguire un collaudo d'installazione ed il risultato del collaudo deve essere documentato in un protocollo di collaudo. L'apparecchio deve essere abilitato per il funzionamento soltanto quando vengono rispettati i parametri operativi prescritti dalla Thermo Fisher Scientific.

Dopo ogni modifica delle condizioni d'installazione e dopo ogni intervento alla tecnica dell'apparecchio, il gestore deve eseguire una prova di riqualifica e protocollarla, dalla quale risulti che sono stati rispettati i parametri operativi prescritti dalla Thermo Fisher Scientific.

**1.7.2 Uso non conforme alla destinazione**

Il banco di sicurezza non deve essere utilizzato nei laboratori che non corrispondono ai requisiti dei livelli di sicurezza 1, 2 oppure 3.

L'apparecchio non deve essere utilizzato come banco di sicurezza microbiologico della classe II, se:

- dopo modifiche delle condizioni d'installazione o dopo interventi alla tecnica dell'apparecchio non è stata eseguita una prova di riqualifica.
- i dispositivi d'allarme dell'apparecchio segnalano un'anomalia e la causa non è stata eliminata.

I dispositivi di allarme non devono essere manomessi o messi fuori funzione. Se i dispositivi di allarme vengono smontati o messi fuori servizio per interventi di riparazione, l'apparecchio deve essere abilitato per il servizio soltanto quando tutti i dispositivi di allarme previsti funzionano correttamente.

I filtri installati nell'apparecchio non sono adatti per precipitare sostanze gassose. Per questo motivo nell'apparecchio non devono essere conservati o trattati gas o sostanze che assorbano gas:

- la cui quantità o concentrazione è tossica,
- la cui reazione con altre sostanze possa provocare concentrazioni tossiche pericolose o gas tossici;
- che possano formare miscele esplosive o infiammabili a contatto con l'aria.

**2****Consegna dell'apparecchio****2.1 Dotazione di fornitura**

Fanno parte della dotazione del banco di sicurezza i seguenti componenti:

- banco di sicurezza (senza base di appoggio)
- appoggi bracci
- documentazione dell'apparecchio con:
  - istruzioni per l'uso
  - protocolli di collaudo in fabbrica

Componenti opzionali e accessori per l'apparecchio sono indicati come posizioni separate nella bolla di consegna.

**2.2 Controllo alla consegna**

Alla consegna dell'apparecchio verificare immediatamente:

- la completezza della fornitura,
- eventuali danni dell'apparecchio.

**Se dovessero riscontrarsi danni di trasporto all'apparecchio, o in caso di mancanza di parti della fornitura, vi preghiamo di informarne immediatamente il corriere nonché la Thermo Fisher Scientific.**

**2.3 Protezione per il trasporto e imballaggio dell'apparecchio**

Il contrappeso dell'apparecchio è protetto per la spedizione con una protezione per il trasporto. La vasca di fondo, il vetro frontale ed i segmenti dei piani di lavoro sono protetti da imballaggi di protezione.

Le istruzioni operative per la rimozione della protezione per il trasporto e degli imballaggi di protezione sono descritte nel manuale d'istruzioni allegato per il montaggio e nei capitoli 5.2 e 5.3 delle presenti istruzioni.

**3****Installazione dell'apparecchio****3.1 Condizioni ambientali**

Il sicuro funzionamento e la corretta funzione dell'apparecchio dipendono dalla scelta del luogo d'installazione adatto. Per questo motivo il banco di sicurezza deve essere installato solo in locali che corrispondono alle condizioni ambientali sotto elencate.

**Caratteristiche del posto d'installazione:**

- L'installazione elettrica dell'apparecchio è concepita per un posto d'installazione con un'altezza massima di 2000 m NN.
- Le prese per il collegamento alla rete devono essere al di fuori della zona di azione delle mani per impedire che vengano spente accidentalmente. La posizione ideale delle prese è al di sopra del banco di sicurezza. La presa deve essere resa accessibile solo a personale autorizzato. Insieme alla spina del cavo di alimentazione costituisce il dispositivo di separazione onnipolare.
- La superficie del pavimento di installazione deve essere piano, adeguatamente resistente ed ignifugo.
- Il telaio inferiore deve essere realizzato per un carico sufficiente (peso doppio dell'apparecchio).
- L'altezza del locale d'installazione deve essere sufficiente. In caso di un apparecchio non collegato all'aspiratore aria di scarico, la distanza dall'apertura aria di scarico nella copertura superiore dell'apparecchio fino al soffitto del locale deve essere di almeno 200 mm.
- Il locale d'installazione deve essere dotato di una ventilazione adeguata, vedi capitolo 3.2.
- Per assicurare un accesso sufficiente agli strumenti installati lateralmente, si deve mantenere una distanza laterale minima di 300 mm dagli oggetti adiacenti, vedi in merito capitolo 4.6.
- La temperatura ambiente deve essere compresa tra i 15 °C ed i 40 °C.
- L'umidità relativa massima dell'aria dell'ambiente dove si trova l'apparecchio non deve superare il 90% r.U.

**NOTA – Condizioni ambientali!**

**Se le condizioni ambientali variano notevolmente rispetto alle disposizioni sopra indicate, è necessario concordare eventuali provvedimenti per l'installazione dell'apparecchio con la Thermo Fisher Scientific.**

**NOTA – Immagazzinamento di scalo per il servizio!**

**In caso di immagazzinamento di scalo dell'apparecchio per un massimo di 4 settimane la temperatura ambiente può essere compresa tra i -20 °C ed i +60 °C, con un'umidità relativa massima dell'aria fino al 90 %. Dopo questo periodo valgono le caratteristiche del posto d'installazione.**

**3****Installazione dell'apparecchio****3.2 Areazione del locale**

L'areazione del locale deve essere una ventilazione tecnica che corrisponda alle disposizioni nazionali per il locale d'installazione.

- Le aperture per l'aria fresca e per l'aria di scarico del sistema di ventilazione devono essere installate in modo tale che nel locale d'installazione non sia presente nessuna corrente d'aria che possa influenzare la funzione del sistema d'aria del banco di sicurezza.

**Connessione ai sistemi di aerazione del laboratorio:**

Per la connessione del banco di sicurezza al sistema di aerazione del laboratorio si deve scaricare l'aria in modo da impedire la fuoriuscita degli agenti biologici verso il luogo d'installazione. Ciò non deve influenzare il sistema di ventilazione stesso del banco di sicurezza.

Se si esegue la connessione al sistema di aerazione del laboratorio, ci si deve accertare che nel luogo d'installazione non abbiano luogo flussi d'aria nocivi.

La quantità d'aria scaricata dal sistema di aerazione deve essere fatta passare per il luogo d'installazione. Facendo ciò non si deve influenzare la ventilazione stessa dell'apparecchio.

Il sistema di aerazione del cliente si deve dimensionare in modo che la velocità dell'aria nel dispositivo di arresto corrente o raccogliatore dell'aria di scarico deve essere talmente grande che lo scarico d'aria dell'apparecchio non trovi alcuna resistenza.

Negli Stati Uniti, in cui la connessione a sistemi di aerazione di laboratori è regolata da prescrizioni più severe, si devono osservare le relative leggi e direttive nazionali.

**ATTENZIONE – Controllo dell'installazione!**

**Il banco di sicurezza deve essere sottoposto a un controllo d'installazione dopo la messa in opera iniziale!**

**Il luogo d'installazione dell'apparecchio con connessione al sistema di ventilazione o con connessione a un sistema di aerazione di laboratorio e accessori di aerazione supplementari installati, non si deve più modificare.**

**Dopo ogni cambiamento del luogo d'installazione si deve eseguire un nuovo controllo d'installazione (vedi cap. 5.6)!**

**3**
**Installazione dell'apparecchio**
**3.3 Disposizione degli apparecchi nel locale d'installazione**

Il posto di collocazione deve essere scelto in modo tale che il banco di sicurezza si trovi in zone ambientali prive di correnti e protetto dal traffico di transito.

**Fig. 1:** La figura mostra un esempio di una disposizione adatta per il servizio del banco di sicurezza nel locale e quale modo di disposizione non corrisponde ai requisiti di sicurezza.

**Posti di collocazione non adatti:** I posti [1], [2] e [3] non sono adeguati, in quanto si trovano nella zona di correnti d'aria tra la finestra e la porta.

Il posto di collocazione [5] è stato scelto male, in quanto si trova in una zona di transito e anche nella zona di scarico di un impianto di ventilazione [4].

**Posti di collocazione adatti per il servizio:** I posti di collocazione [6], [7] e [8] sono stati scelti bene, in quanto si trovano in una zona del locale protetta da correnti d'aria, e senza traffico di transito di persone.

Sul lato posteriore del banco di sicurezza si muove in modo sincrono un contrappeso rispetto ai movimenti ascendenti e discendenti del vetro frontale. Per impedire che il contrappeso si possa bloccare è necessario che l'apparecchio venga posizionato con il lato posteriore possibilmente vicino alla parete.

**3.4 Installazione degli apparecchi in fila**

In caso d'installazione di più apparecchi in fila fare attenzione:

- che da un apparecchio all'altro non possano essere trasmesse vibrazioni,
- che la disinfezione e la pulizia delle superfici esterne dell'apparecchio possano essere eseguite senza impedimenti.

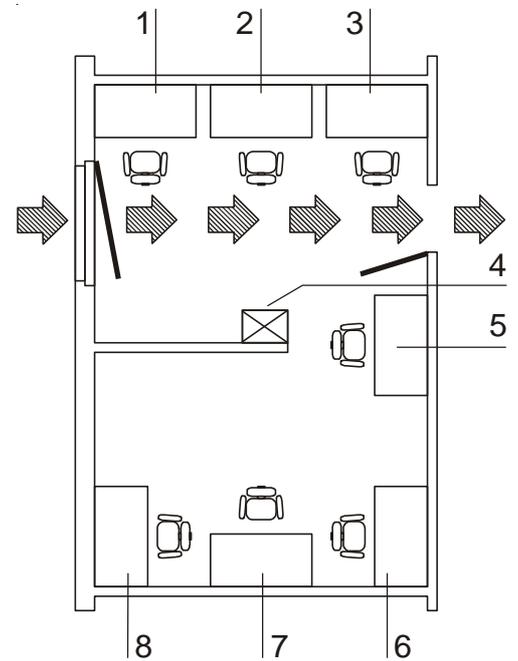


Fig. 1  
 Disposizione dell'apparecchio  
 nel luogo di montaggio

**3****Installazione dell'apparecchio****3.5 Movimentazione**

**Fig. 2:** Per escludere il ribaltamento dell'apparecchio, la movimentazione all'interno di fabbricati deve essere effettuata con mezzi di trasporto adeguati. A questo scopo, smontare il corpo dell'apparecchio dall'incastellatura di base. (vedere cap. 5.2).

**ATTENZIONE – Pericolo di ribaltamento!**

Se si inclina eccessivamente l'apparecchio durante il sollevamento, si rischia di ribaltarlo. Si raccomanda quindi di sollevare l'apparecchio solo in posizione verticale!

Per il trasporto (anche all'interno di edifici) si deve utilizzare un dispositivo di sollevamento adeguato che faccia sì che l'apparecchio:  
o sia posizionato su una superficie di appoggio stabile,  
o sia protetto contro il ribaltamento laterale.  
Non trasportare l'apparecchio su un basamento con rulli.

**ATTENZIONE – Pericolo di schiacciamento!**

Il peso del vetro frontale viene bilanciato dal contrappeso (sul lato posteriore dell'apparecchio).

L'apparecchio può essere trasportato solo quando è bloccato il contrappeso.

- Avvitare le quattro viti di protezione (vedere cap. 5.3).

**ATTENZIONE – Punti di sollevamento!**

Per la movimentazione sollevare l'apparecchio solo nei punti di sollevamento contrassegnati nella figura.

Non applicare mai il peso del corpo dell'apparecchio sulla vaschetta di fondo!

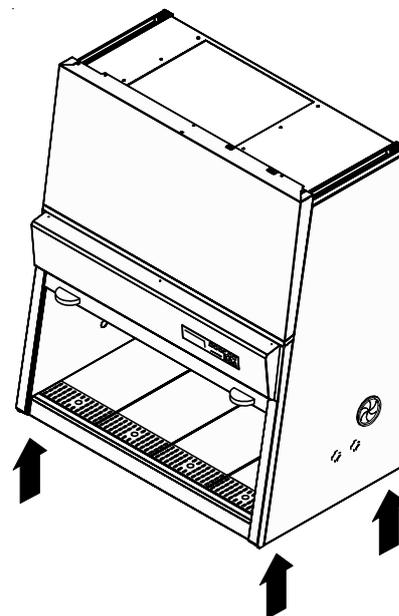


Fig. 2  
Punti di sollevamento

## 4

## Descrizione dell'apparecchio

## 4.1 Vista generale

- **Fig. 3:** Gruppo plenum [3] con plenum per la circolazione dell'aria di ricircolo [19] e plenum per la circolazione dell'aria di scarico [20]. Vicino al relativo plenum è montato il filtro per la circolazione dell'aria ed il filtro dell'aria di scarico. L'aria di scarico viene emessa attraverso l'apertura [20] nell'ambiente dell'apparecchio. Il gruppo plenum è coperto con un rivestimento [18].
- Vano controllo [2] con alimentatore e cavo di alimentazione [1]. Sulla parte superiore dell'apparecchio è installato un attacco RS 232 [23] per un PC e due supporti per fusibili [22].
- Copertura [4] per l'illuminazione dello spazio utile, con tubo fluorescente (modello MSC 1.2) o due tubi fluorescenti (modello MSC 0.9, 1.5, 1.8). Il radiatore UV opzionale interno all'apparecchio è installato sul soffitto nella parte anteriore dello spazio utile.
- Quadro di comando [5] con tasti funzionali ed indicatori di stato.
- Vetro frontale [7], con 2 maniglie [6].
- Passanti [8] e [9] dei componenti laterali (3 pezzi per ogni lato). I passanti [9] possono essere utilizzati per il montaggio dei rubinetti [11]; i passanti [8] tipo SmartPort sono previsti per la posa dei cavi o dei tubi flessibili nello spazio utile.
- Sottotelaio [10] (optional).
- Segmenti di piani di lavoro [13] con 2 braccioli [14]. Un piano di lavoro monopezzo e piani di lavoro speciali sono disponibili opzionalmente.
- Prese interne [15] per l'alimentazione elettrica di dispositivi ausiliari (opzionalmente una delle prese può essere dotata di un adattatore [17] per dispositivi UV mobili).
- Tubi flessibili di controllo per l'unità dell'aria di ricircolo [16] sul lato sinistro dello spazio utile e per l'unità dell'aria di scarico [12] sul lato destro dello spazio utile.

**NOTA – Tubi flessibili di prova!**

**I due tubi flessibili di prova per il controllo dell'aria ricircolata e dell'aria di scarico non devono essere mai staccati.**

4

Descrizione dell'apparecchio

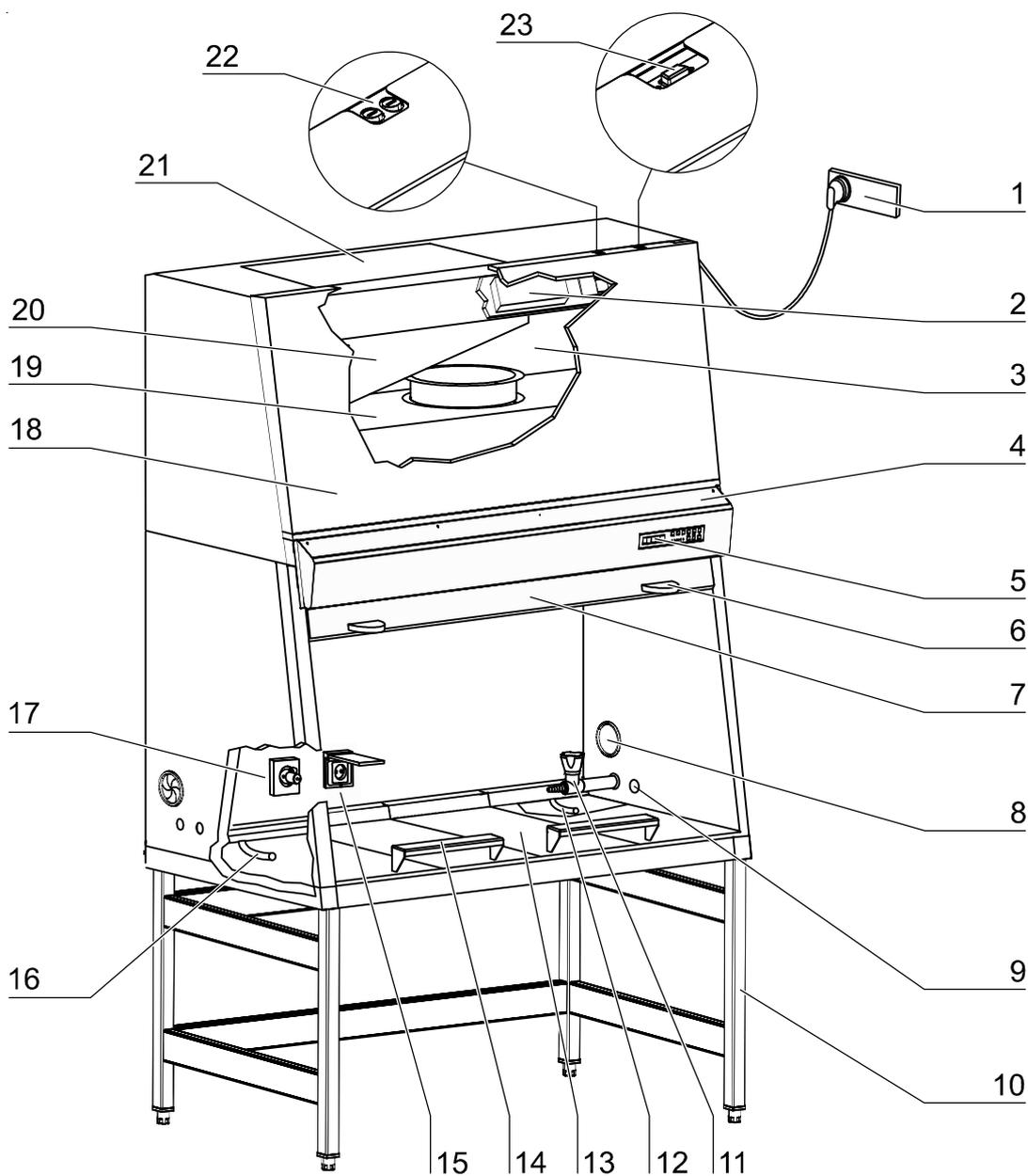


Fig. 3  
Visualizzazione complessiva

## 4

**Descrizione dell'apparecchio****4.2 Sistema di sicurezza**

Il sistema di sicurezza è costituito da una combinazione di dispositivi di protezione e di allarme e contribuisce a garantire la massima protezione delle persone e del prodotto.

**Dispositivi di protezione:****• Sistema d'aria chiuso a depressione**

La base del concetto di sicurezza per la protezione delle persone e del prodotto è un sistema d'aria chiuso a depressione nell'azione congiunta con i filtri HEPA per l'aria ricircolata e l'aria di scarico dell'apparecchio.

**• Protezione delle persone**

L'aria esterna aspirata a velocità d'entrata costante attraverso l'intera apertura di lavoro impedisce che:

- gli agenti possano fuoriuscire dall'apertura di lavoro della camera dei campioni.

Rapporti di pressione più elevati dell'ambiente dell'apparecchio nei confronti del sistema d'aria (chiuso a depressione) garantiscono che:

- in caso di perdita del corpo dell'apparecchio, da questo non possano fuoriuscire agenti.

**• Protezione del prodotto**

Una corrente d'aria stabile nel sistema d'aria fa sì che:

- la corrente d'aria circolante costantemente a valle conduce gli agenti ai filtri HEPA, in questo modo i campioni vengono riciclati solo da aria iperpura,
- nella camera dei campioni non vengono trascinate particelle nocive (protezione da contaminazione crociata).

**• Filtri HEPA**

L'aria ricircolata dell'apparecchio (aria circolante nell'apparecchio) e l'aria di scarico (aria espulsa all'esterno) vengono depurate tramite i filtri HEPA ad alta efficienza (High Efficiency Particulate Air Filter).

**• Chiusura di sicurezza**

Per proteggere dai raggi UV, la disinfezione UV, opzionale, può essere accesa solo quando l'apertura frontale è chiusa. Durante la disinfezione UV la chiusura di sicurezza dell'apertura frontale è attivata impedendo la fuoriuscita di pericolosi raggi UV dalla camera dei campioni.

Gli azionamenti possono essere controllati per mezzo di un contatto privo di tensione (contatto monitor). Ad es. una valvola elettromagnetica che si attiva automaticamente quando si abbandona la modalità di lavoro.

**Dispositivi d'allarme:****• Controllo della corrente**

Il dispositivo di controllo rivela sia la velocità della corrente d'aria nella camera dei campioni sia la velocità d'entrata attraverso l'apertura di lavoro dell'aria aspirata dall'esterno. Appena le velocità dell'aria sono inferiori o superiori a un determinato valore di sicurezza, viene trasmesso un segnale al sistema d'allarme.

**• Sistema d'allarme visivo ed acustico**

I dispositivi d'allarme controllano continuamente le funzioni importanti per la sicurezza dell'apparecchio:

- velocità d'entrata dell'aria aspirata dall'esterno,
- velocità aria ricircolata della corrente d'aria,

- posizione di lavoro del vetro frontale.  
Quando vengono rilevate variazioni a una di queste funzioni dell'apparecchio, il sistema d'allarme segnala due messaggi d'allarme:
  - un segnale di avvertimento visivo e uno acustico.
- **Positionsüberwachung**  
I segnalatori di posizione rilevano lo stato di apertura del vetro frontale ed indicano se nella posizione di lavoro è aperto o chiuso.
- **SmartFlow Indicator**  
Il display SmartFlow mostra la capacità di compensazione del sistema di regolazione scarico aria quando la lastra si trova in posizione di lavoro e la ventola è attivata.

### 4.3 Sistema filtri

**Fig. 4:** Il sistema filtri è composto da due filtri HEPA [2] e [5] per l'aria ricircolata e l'aria di scarico dell'apparecchio e un filtro grosso come protezione di aspirazione.

**Filtri HEPA:** l'aria dell'ambiente [10] viene aspirata attraverso l'apertura di lavoro nella camera dei campioni. Nella condotta d'aria, l'aria dell'ambiente e l'aria ricircolata dell'apparecchio [7] si mescolano diventando aria miscelata [8].

- filtrata percentualmente attraverso il filtro aria ricircolata [5] e introdotta uniformemente come aria iperpura [6] nella camera dei campioni dell'apparecchio,
- filtrata attraverso il filtro aria di scarico [2] ed espulsa come aria iperpura [1] nell'ambiente dell'apparecchio.

**Protezione di aspirazione:** Nel canale dell'aria della camera campioni verso il plenum del dispositivo, sotto la superficie di lavoro sono installate come protezione di aspirazione delle griglie di protezione [9] a più elementi. Le griglie di protezione impediscono che degli elementi grezzi possono infiltrarsi nel plenum e pregiudicare il funzionamento delle ventole [3], [4] e dei filtri [2], [5]. Le griglie di protezione possono essere rimosse per essere pulite.

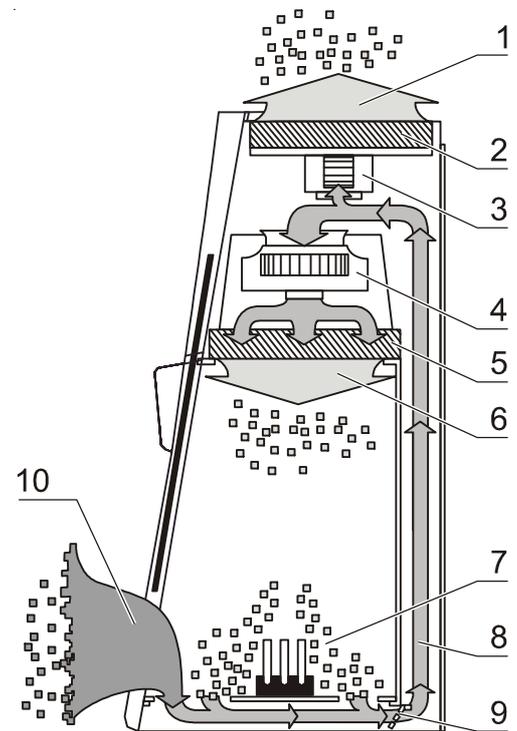


Fig. 4  
Sistema di filtraggio con filtro di circolazione aria e filtro dell'aria di scarico

## 4

## Descrizione dell'apparecchio

## 4.4 Elementi di comando e di visualizzazione

**Fig. 5:** Il banco di sicurezza viene controllato da un quadro di comando costituito da tasti di azionamento, indicatori di funzionamento ed il display.

[1] Il display con un campo di visualizzazione a 5 cifre visualizza, in base alla funzione attivata, le seguenti informazioni:

- durante il funzionamento, le ore di esercizio del dispositivo,
- in modalità lavorare in sicurezza, la velocità dell'aria di circolazione e di scarico,
- durante la routine di calibratura, lo stato della funzione di calibratura,
- durante la disinfezione UV controllata dal dispositivo (opzionale), il tempo di disinfezione residuo.

I valori sono emessi come numeri interi.

[2] I tasti di azionamento per attivare le funzioni di esercizio.

[3] Gli indicatori di stato per la visualizzazione dello stato di funzionamento di:

- posizione di lavoro del vetro frontale,
- corrente d'aria,
- potenza di ventilazione ridotta,
- SmartFlow Indicator

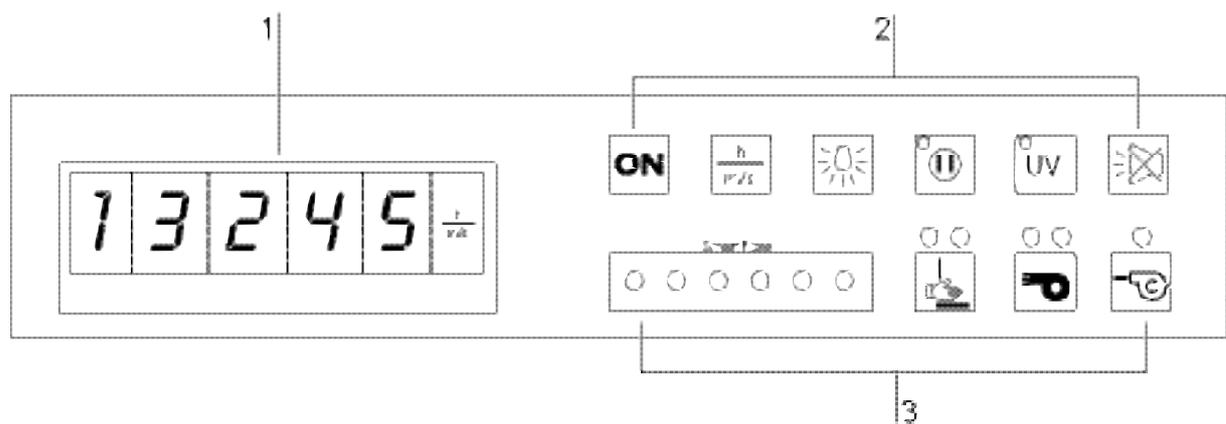


Fig. 5  
 Elementi di comando e di  
 visualizzazione

### 4.5 Aperture camera dei campioni

**Fig. 6:** Il lato frontale della camera campioni dell'apparecchio viene chiusa con il vetro frontale [1] spostabile manualmente costituito da un vetro di sicurezza a più strati. La camera campioni è accessibile da diverse posizioni del vetro frontale.

**Per il funzionamento:**

- posizione di lavoro con l'altezza di apertura **A** per l'accesso alla camera campioni durante il processo di lavoro,
- altezza di apertura massima **B** per il caricamento della camera campioni,
- posizione **C** Stato di chiusura vetro frontale chiuso con potenza ridotta dell'apparecchio.



**NOTA – Indicatore di stato!**

**Le due posizioni A e C vengono rilevate da interruttori ed emessi come indicatore di stato sul display (vedere cap. 6.1.1).**

**Per la pulizia / manutenzione:**

- Posizione di pulizia con l'altezza di apertura **D** per pulire e disinfettare la parte superiore del vetro frontale. Il vetro frontale a tal fine può essere abbassato dalla posizione di chiusura **C** verso il basso in modo tale da creare uno spazio sufficientemente alto tra il soffitto dello spazio utile ed il bordo superiore del vetro frontale. Attraverso questo spazio è possibile sostituire ad es. anche i radiatori dell'illuminazione dello spazio utile.



**ATTENZIONE – Blocco del vetro frontale!**

**Non muovere con violenza il vetro frontale. Nel caso in cui il vetro sia bloccato o difficile da spostare contattare immediatamente l'assistenza tecnica. Non tentare arbitrariamente di rendere scorrevole il vetro!**

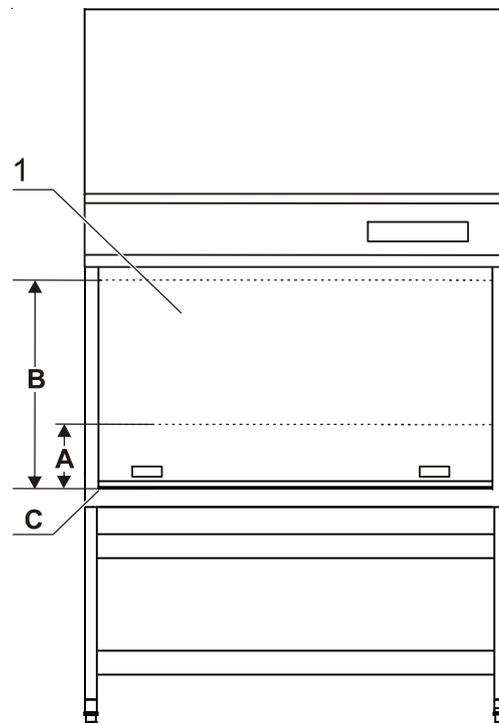


Fig. 6  
Apertura camera campioni

## 4

## Descrizione dell'apparecchio

### 4.6 Interfacce dell'apparecchio

**Fig. 7:** Le prese per l'alimentazione:

- elettrica interna / esterna,
- su entrambi i lati passaggi per cavi, rubinetti per mezzi e tubi flessibili,
- un attacco di comunicazione,
- attacco per sistemi di segnalazione esterni.

**Collegamento alla rete:** Il collegamento alla rete elettrica è realizzato da un cavo con spina con contatto di terra [4] sul lato superiore dell'apparecchio.

**Alimentazione elettrica interna all'apparecchio:** Nella parete posteriore sono presenti delle prese [10] per l'alimentazione elettrica (max. amperaggio 5 A) di dispositivi ausiliari interni.

- 2 prese (modello MSC 0.9, 1.2)
- 4 prese (modello MSC 1.5, 1.8)

Opzionalmente al posto della prese è possibile installare un adattatore per disinfettare [9] per il collegamento di un radiatore mobile UV. La messa in sicurezza dell'alimentazione elettrica interna dell'apparecchio è ottenuta con 2 supporti per fusibili per fusibili fini da 5 A: [1] per (L), [2] per (N) sul lato superiore della copertura frontale.

**Attacco di comunicazione:** Sul lato superiore dell'apparecchio è presente un attacco RS232 [3] per un PC.

**Passanti:** nell'equipaggiamento standard ci sono 3 passanti per ogni componente laterale.

Per il passaggio dei cavi o dei tubi flessibili per gli accessori necessari nello spazio utile è previsto SmartPort [6]. A tale scopo, il manicotto di gomma [5] viene esattamente tranciato nella grandezza di apertura necessaria per evitare possibili contaminazioni.

I rubinetti [8] vengono montati esclusivamente nei passanti [7].

Sono disponibili come optional rubinetti adeguati da montare nel passaggio.

Alla consegna dell'apparecchio, i fori sono chiusi.

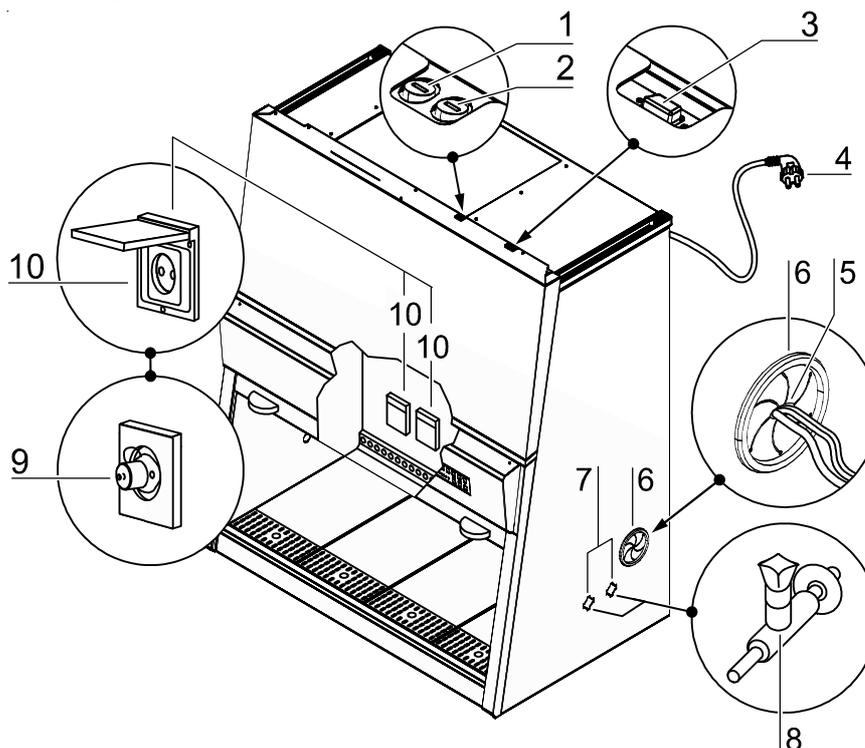


Fig. 7  
Interfacce di alimentazione

## 4

## Descrizione dell'apparecchio

**ATTENZIONE – Depressione instabile!**

Non spegnere l'apparecchio finché ci sono cavi/tubi flessibili posati attraverso i passanti. Se ci sono passanti aperti che non vengono utilizzati durante il funzionamento, si devono applicare nuovi coperchi nelle aperture per garantire una depressione stabile nello spazio utile (ved. cap. 10.4).

**ATTENZIONE – Gas combustibile!**

Se nella camera dei campione è previsto p. e. un bruciatore a gas combustibile, installare un dispositivo di interruzione adatto (rubinetto di chiusura, valvola elettromagnetica) nel tubo d'alimentazione gas combustibile. Per assicurare una distanza di sicurezza sufficiente dal filtro di ricircolo aria, il bruciatore di sicurezza non deve essere sollevato ma solo appoggiato direttamente sul piano di lavoro. Nella camera dei campioni devono essere utilizzati solo bruciatori di sicurezza per laboratori.

**Compensazione potenziale:** per evitare cariche elettrostatiche e i pericoli ad esse connessi, si devono eventualmente collegare le linee di alimentazione previste e l'apparecchio stesso al sistema di compensazione potenziale del fabbricato.

A tale scopo si può utilizzare la connessione di compensazione potenziale che si trova nel basamento.

L'installazione delle connessioni di alimentazione agli strumenti incorporati si deve eseguire tenendo conto delle regole tecniche in vigore a livello nazionale.

**Sistemi di segnalazione esterni:** Questo contatto di allarme può essere impiegato per 2 diversi sistemi di allarme esterni:

- contatto privo di tensione (vent.) per il controllo di impianti di scarico esterni (ventilazioni tecniche),
- contatto privo di tensione (allarme monitor) per il collegamento di un sistema di segnalazione esterno (sistemi di segnalazione guasti) o valvole elettromagnetiche per l'alimentazione di gas.

**AVVERTENZA – Alta tensione!**

Il contatto con parti sotto tensione può provocare scosse pericolose per l'incolumità e la vita.

Per lavorare all'equipaggiamento elettrico si deve spegnere l'apparecchio e separarne tutte le fasi dalla rete elettrica.

Qualsiasi intervento di riparazione va affidato esclusivamente a personale specializzato appositamente addestrato e autorizzato.

## 4

## Descrizione dell'apparecchio

### 4.7 Illuminazione dello spazio utile

**Fig. 8:** L'illuminazione [2] dello spazio utile:

- un tubo fluorescente nel modello MSC 1.2,
- due tubi fluorescenti nel modello MSC 1.8, sono montati dietro la copertura per l'illuminazione [3].

### 4.8 Purezza del radiatore UV

**Fig. 8:** Il radiatore UV [1] opzionale interno all'apparecchio è installato sul soffitto nella parte anteriore dello spazio utile. Il tempo di azione del radiatore UV è preimpostato. La routine di disinfezione UV può essere richiamata con il tasto sull'elemento di comando.



**NOTA – Protezione dalle radiazioni UV!**

Per una protezione dalle radiazioni UV nocive, il radiatore UV può essere attivato solo quando il vetro frontale è completamente chiuso. Quando si apre il vetro frontale, si interrompe la routine di disinfezione UV.

### 4.9 Spazio di lavoro

Di serie è fornito un piano di lavoro segmentato. Segmenti di piani di lavoro vengono poggiati sul telaio sopra la vasca di fondo dello spazio utile.



**NOTA – Caratteristiche dei piani di lavoro!**

Utilizzare solo piani di lavoro in perfette condizioni e disposti in piano. I piani di lavoro deformati devono essere sostituiti. Osservare il peso massimo del carico (vedi anche cap. 12)!

**Fig. 9:** Lo spazio di lavoro **A** per una protezione ottimale del prodotto si estende sull'intera larghezza **B** e la profondità **C** del piano di lavoro [1]. I due braccioli [3] vengono posizionati con una distanza **D** (20 cm) fra loro al centro rispetto alla spazio di lavoro. Per il fissaggio i braccioli vengono inseriti rispettivamente nella prima fila di fori [2] della piastra di lavoro.



**NOTA – Uso del poggiabraccia!**

Solo un uso corretto dei poggiabraccia garantisce un lavoro in sicurezza nella modalità di lavoro dell'apparecchio (vedere anche cap. 6.3)!

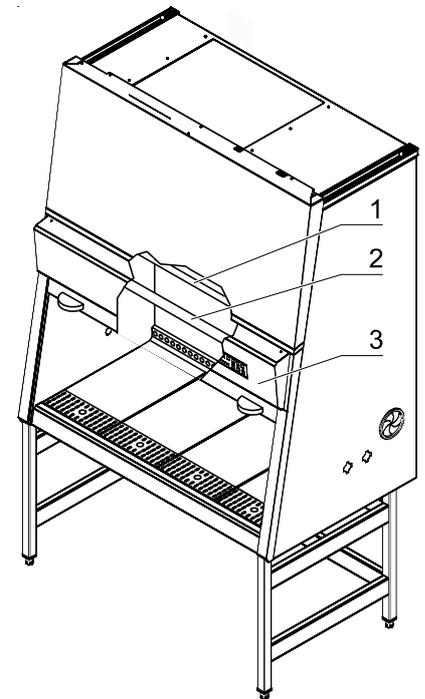


Fig. 8  
Purezza del radiatore UV

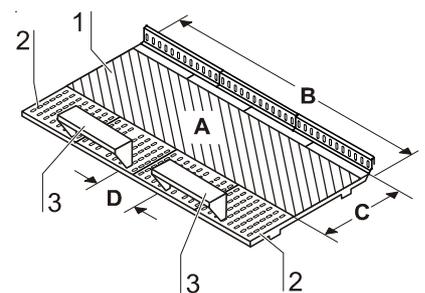


Fig. 9  
Spazio di lavoro sul piano di lavoro, braccioli

## 5

## Messa in servizio

### 5.1 Primo avviamento

Per il primo avviamento, il banco di lavoro deve essere sottoposto a un collaudo d'installazione. I lavori d'installazione e di montaggio effettuati dal gestore sono lavori preliminari per un regolare primo avviamento dell'apparecchio.

Al primo collegamento alla rete elettrica l'unità di controllo dell'apparecchio avvia una routine di calibratura automatica che rileva i parametri per il sistema di sicurezza dell'apparecchio.

 **NOTA – Routine di calibratura!**

**La routine di calibratura non sostituisce il controllo di installazione eseguito dal personale di servizio.**

### 5.2 Montaggio apparecchio e accessori

Apparecchio senza sottotelaio:

- Posizionare l'apparecchio senza sottotelaio su una base sufficientemente stabile in modo tale che il peso del corpo dell'apparecchio non gravi sulla vasca di fondo.
- Togliere la protezione per il trasporto (film) dalla vaschetta di fondo.

Apparecchio con sottotelaio:

Montare il sottotelaio (accessorio) e sistemare il corpo dell'apparecchio sul sottotelaio:

1. **Fig. 10:** Spostare le due traverse [2] sugli angoli di sostegno [3] delle parti laterali [1]. Avvitare le traverse con le viti [4] ai due componenti laterali.
2. Per il fissaggio del corpo dell'apparecchio [5] sulla base di appoggio [7] avvitare quattro viti ad esagono cavo [6] nei relativi fori filettati sul lato inferiore dell'apparecchio.
3. Posizionare il banco di sicurezza sulla base di appoggio in modo tale che le viti ad esagono cavo [6] vengano fatti passare attraverso i relativi fori [8] delle linguette di sostegno [10].
4. Spingere il corpo dell'apparecchio [5] fino alla battuta di arresto nelle scanalature [9] delle linguette di sostegno.
5. Stringere le viti ad esagono cavo [6].

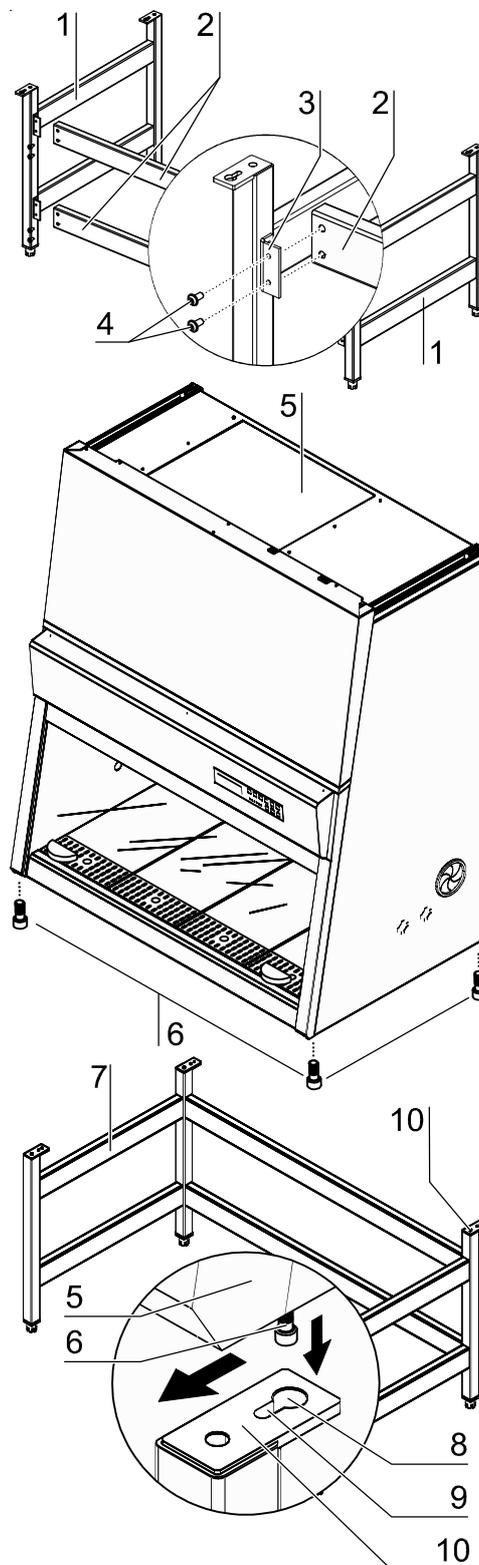


Fig. 10  
Montaggio sottotelaio

**5**
**Messa in servizio**
**5.3 Sblocco della protezione per il trasporto**

**Fig. 11:** Il contrappeso [1] del vetro frontale è avvitato per una maggiore sicurezza durante il trasporto alla parete posteriore dell'apparecchio.



**ATTENZIONE – Sbloccare il contrappeso!**

**Il peso del vetro frontale viene bilanciato dal contrappeso (sul lato posteriore dell'apparecchio).**

**Il vetro frontale può essere spostato solo quando:**

- **il contrappeso è sbloccato e libero di muoversi,**
- **l'imballaggio di protezione del vetro frontale è stato rimosso,**
- **il corpo dell'apparecchio è posizionato su una sottocostruzione sufficientemente stabile o su una base di appoggio.**

**Pericolo di schiacciamenti - dopo le operazioni di sbloccaggio, non introdurre le mani nell'area di spostamento del contrappeso!**

**Sblocco della protezione per il trasporto:**

- Svitare le 4 viti di sicurezza (posizione freccia).
- Conservare le viti di protezione del contrappeso per un eventuale trasporto futuro

**5.4 Allineamento in direzione orizzontale dell'apparecchio**

Le regolazioni per l'allineamento dell'apparecchio devono essere effettuate nella posizione di collocazione definitiva.

1. Togliere la protezione per il trasporto (film) dal piano di lavoro/ dai segmenti del piano di lavoro.
2. Inserire il piano di lavoro/segmenti dei piani di lavoro sulle guide di appoggio anteriori e posteriori nella camera campioni. Il largo campo forato è rivolto in questo caso verso il vetro frontale.
3. **Apparecchio senza base di appoggio:** Posizionare una livella a bolla d'aria sul piano(i) di lavoro ed orientare la sottocostruzione fino a quando la livella a bolla d'aria indica in tutte le direzioni una posizione orizzontale perfetta.
4. **Apparecchio con base di appoggio opzionale:** Posizionare una livella a bolla d'aria sul piano di lavoro e ruotare i quattro piedi dell'apparecchio con una chiave fissa (SW24) fino a quando la livella a bolla d'aria indica in tutte le direzioni una posizione orizzontale perfetta. La regolazione dell'altezza dei piedini del telaio deve avvenire da destra verso sinistra e da dietro in avanti.

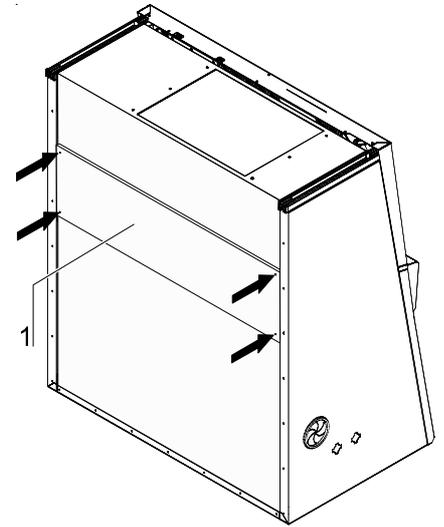


Fig. 11  
Sblocco della protezione per il trasporto

**5****Messa in servizio****5.5 Allacciamento alla rete****AVVERTENZA – Alta tensione!**

**Il contatto con parti conduttrici di corrente può portare a scosse elettriche anche mortali. Prima dell'allacciamento alla rete controllare, se le spine ed i cavi elettrici siano danneggiati. Componenti danneggiati non devono essere utilizzati per l'allacciamento alla rete!**

**Allacciamento alla rete:**

1. Prima dell'allacciamento alla rete, verificare che i valori di tensione della presa corrispondano ai dati indicati sulla targhetta. Nel caso di discrepanza dei dati di tensione (V) e della corrente massima (A), l'apparecchio non deve essere collegato.
2. Inserire la spina con messa a terra dell'apparecchio in una presa debitamente protetta e collegata a terra.
  - La presa deve essere separatamente protetta con un fusibile T16 A o da un interruttore automatico B 16.
3. Accertarsi che il cavo di rete non si trovi nell'area del contrappeso e della guida del cavo. A tal fine il cavo di rete può essere fissato con la base adesiva compresa nella fornitura al soffitto dell'apparecchio (vedere istruzioni per il montaggio).
4. Accertarsi che non vi sia compressione o trazione sul cavo elettrico.

**Installazione dell'allacciamento alla rete:**

La presa per il collegamento alla rete elettrica, per prevenire maggiormente una disattivazione involontaria, deve trovarsi fuori dal normale raggio d'azione manuale e può essere resa accessibile solo a persone autorizzate. Si consiglia di montare la presa sopra il banco di sicurezza. La spina del cavo di alimentazione costituisce il dispositivo di separazione onnipolare.

**Collegamento della compensazione di potenziale:**

Nel caso in cui nella camera campioni dell'apparecchio vengano alimentati dei mezzi (gas, acqua ecc.) è necessario che la compensazione di potenziale presente venga collegata alla messa a terra principale dell'apparecchio (vedi Istruzioni di servizio).

**Routine di inizializzazione:**

Dopo il collegamento alla rete elettrica, l'unità di controllo dell'apparecchio esegue una routine di inizializzazione e porta l'apparecchio in modalità OFF (nel segmento di visualizzazione destro del display viene visualizzato un punto come segnale di tensione). Il banco di sicurezza a questo punto è pronto al funzionamento e può essere controllato con i tasti di azionamento.

**Prima messa in servizio:**

In seguito alla routine di inizializzazione, dopo il primo collegamento alla rete elettrica, viene richiamata la routine di calibrazione:

- Il display indica in modo alternante "CAL" ed il tempo residuo della routine. L'intera procedura dura ca. 30 minuti.

**5****Messa in servizio**

- La routine si avvia automaticamente quando il vetro frontale si trova in posizione di lavoro ed il flusso d'aria scorre senza ostacoli ed in modo stabile. Nel caso in cui il flusso di aria venga disturbato durante questo periodo, la procedura viene interrotta e la routine di calibratura riavviata.
- Al termine della routine i parametri rilevati per il funzionamento sicuro ed i limiti di allarme vengono memorizzati automaticamente.



**NOTA – Prima messa in funzione!**

**In base alle normative e disposizioni nazionali, la routine di calibrazione non sostituisce la messa in esercizio ad opera di un tecnico di servizio autorizzato.**

**5****Messa in servizio****5.6 Collaudo d'installazione**

L'apparecchio può essere messo in servizio solo quando dopo il montaggio sia stata eseguita una prima messa in servizio con un controllo dell'installazione.

- Il collaudo d'installazione dell'apparecchio deve essere eseguito secondo le disposizioni EN 12469. Se le funzioni dell'apparecchio sotto elencate, oppure gli esempi di funzionamento sono stati controllati ed i risultati del collaudo sono entro i limiti dei valori di sicurezza indicati dal costruttore, l'apparecchio può essere usato come banco di sicurezza microbiologico della classe II secondo EB 12469:
  - Sicurezza elettrica
  - Velocità d'entrata dell'aria
  - Corrente di spostamento
  - Filtri HEPA senza perdita
  - Funzionamento del controllo della corrente
- Inoltre, una prova di riqualifica deve essere eseguita dopo interventi di riparazione all'apparecchio o dopo l'applicazione di modifiche sostanziali al luogo d'installazione dell'apparecchio (di oltre 5 cm).
- Il gestore deve protocollare i collaudi oppure chiedere un protocollo di collaudo in forma scritta al personale di collaudo.

**NOTA – Garanzia della sicurezza!**

**La sicurezza dell'apparecchio, in particolare la protezione delle persone e del prodotto, viene garantita soltanto quando tutte le funzioni di sicurezza dell'apparecchio sono state collaudate e periziate come sicure.**

**Se l'apparecchio è stato messo in servizio senza il collaudo d'installazione richiesto, o se il collaudo d'installazione e la prova di riqualifica sono stati eseguiti da personale non autorizzato e non appositamente istruito, la Thermo Fisher Scientific non assume nessuna garanzia di sicurezza.**

**NOTA – Igiene dell'apparecchio!**

**Il primo avviamento con il successivo collaudo d'installazione non prevede misure di decontaminazione. Per l'impiego nel processo di lavoro, la camera dei campioni dell'apparecchio ed i mezzi ausiliari necessari per il processo di lavoro devono essere puliti e disinfettati secondo le norme igieniche sanitarie stabilite per l'impiego.**

## 6

## Uso

### 6.1 Quadro di comando

**Fig. 12:** Il quadro di comando serve come strumento di visualizzazione e di comando ed è suddiviso in tre unità di funzionamento:

- Display [1], Tasti di azionamento [2] - [7], Indicatori di stato [8] - [18]

#### 6.1.1 Significato delle unità di funzionamento

**Display, Fig. 12:**

[1] Display per indicazioni di cifre e testo, visualizza:

- durante il funzionamento, le ore di esercizio del dispositivo,
- in modalità lavorare in sicurezza, la velocità dell'aria di circolazione e di scarico,
- durante la routine di calibratura, lo stato della funzione di calibratura,
- durante la disinfezione UV controllata dal dispositivo (opzionale), il tempo di disinfezione residuo.

**Tasti di azionamento, Fig. 12:**

I tasti di azionamento servono per attivare / disattivare le funzioni dell'apparecchio:

- [2] Attivare / disattivare l'apparecchio (disattivazione solo in modalità stand-by, vedi Cap. 6.3),
- [3] Tasto di azionamento dei dati di esercizio con doppia funzione:
- Visualizzazione dati di esercizio:  
Cambio tra le visualizzazioni premendo un tasto: ore di esercizio, velocità aria di circolazione e velocità aria di scarico in modalità lavorare in sicurezza,
  - Funzione attivare (I) / disattivare (0) annullamento allarme:  
Tenere premuto in modalità Off il tasto per ca. 5 secondi. Sul display viene visualizzata prima brevemente l'indicazione. Ore di esercizio e successivamente l'indicazione dello stato di azionamento:  
I = Funzione annullamento allarme attivato  
0 = Funzione annullamento allarme disattivato  
Nel settore interessato dell'UE (EN12469:2000) l'annullamento dell'allarme al momento della fornitura è disattivato.
- [4] Attivare / disattivare l'illuminazione dello spazio utile.
- [5] Attivare / disattivare l'alimentazione elettrica per prese interne dell'apparecchio (il LED indica che è presente della tensione).
- [6] Attivare / disattivare la disinfezione UV (il LED giallo indica che la routine di disinfezione UV è attivata; se il radiatore UV opzionale non è attivato, il tasto è fuori servizio).
- [7] Annulla allarme acustico.

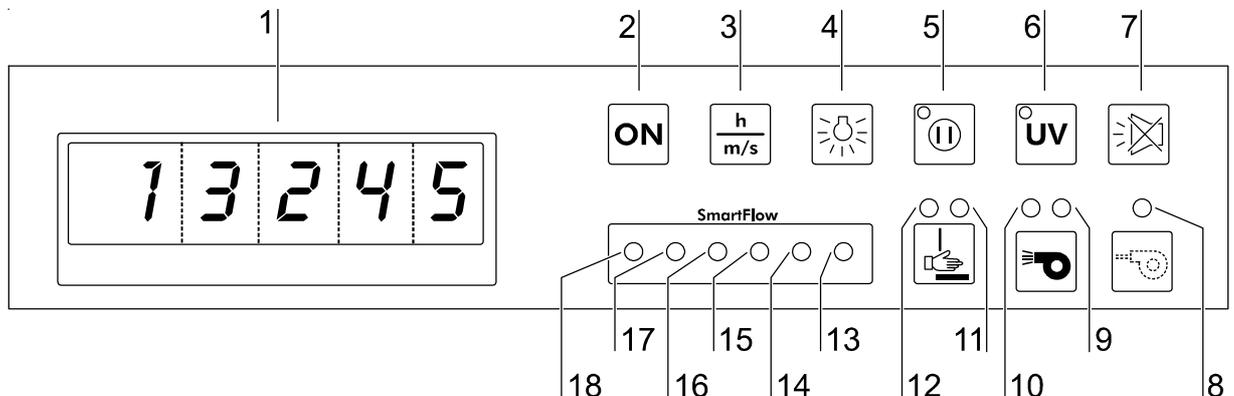


Fig. 12  
 Quadro di comando

**6****Uso****Indicatori di stato, Fig. 12:**

- [8] Il sistema pneumatico opera ad una potenza ridotta (il LED si accende),
- [9] Il flusso d'aria **non** è stabile (il LED rosso si accende),
- [10] Il flusso d'aria **è** stabile (il LED verde si accende),
- [11] Il vetro frontale **non** è in posizione di lavoro (il LED rosso si accende),
- [12] Il vetro frontale **è** in posizione di lavoro (il LED verde si accende)

**SmartFlow Indicator, Fig. 12:**

I LED che si illuminano a coppia hanno il seguente significato:

- [18] verde + [17] verde    È presente una sufficiente capacità di compensazione
- [16] giallo + [15] giallo    La capacità di compensazione è esaurita
- [14] rosso + [13] rosso    Lastra fuori della posizione di lavoro oppure velocità di ventilazione fuori dei limiti di allarme.

**NOTA – Capacità di compensazione!**

**Se il display mostra continuamente giallo-giallo, è probabile che i filtri dell'apparecchio siano completamente carichi. In tal caso si deve contattare il servizio di assistenza tecnica.**

**6.1.2 Visualizzazione durante la routine di calibratura****NOTA – Routine di calibratura!**

**La routine di calibratura viene avviata solo alla prima messa in servizio**

La routine dura circa 30 min. Durante questo periodo sul display è visualizzata ad intermittenza l'indicazione cal ed il tempo residuo. Nel caso in cui a causa di errori la routine di calibratura non possa essere avviata, sul display è visualizzata l'indicazione fissa **cal**.

**6.1.3 Visualizzazione durante la disinfezione UV**

Quando è installato un radiatore UV, durante la disinfezione viene visualizzato sul display ad intermittenza l'indicazione DIS ed il tempo di disinfezione residuo.

## 6

## Uso

### 6.1.4 Segnalazione guasti

Le segnalazioni guasti vengono visualizzate sul display come combinazioni di lettere - cifre con il codice ER 3 fino a ER 7. In caso di visualizzazione di uno di questi codici deve essere contattata l'assistenza tecnica.

## 6.2 Messa in funzione dell'apparecchio

1. **Fig. 14:** Attivare l'apparecchio, tenere premuto il tasto **ON** [2]:
  - fino a quando si avviano le ventole (il rumore del ventilatore è percepibile),
  - gli indicatori di stato (LED) [9] - [12] si accendono.



**NOTA – Processo di attivazione!**

**Il ritardo temporale tra la pressione del tasto e la reazione dell'apparecchio può durare qualche secondo.**

2. Spostare il vetro frontale in posizione di lavoro. La corretta posizione è raggiunta quando l'indicatore di stato **VETRO FRONTALE IN POSIZIONE DI LAVORO** [12] è verde.  
Come ulteriore supporto di orientamento, sulle barre guida laterali sono presenti dei contrassegni la cui posizione contrassegna il bordo inferiore del vetro frontale.
3. Attendere fino a quando l'indicatore di stato **CORRENTE D'ARIA STABILE** [10] è verde.
4. L'apparecchio è pronto all'uso.

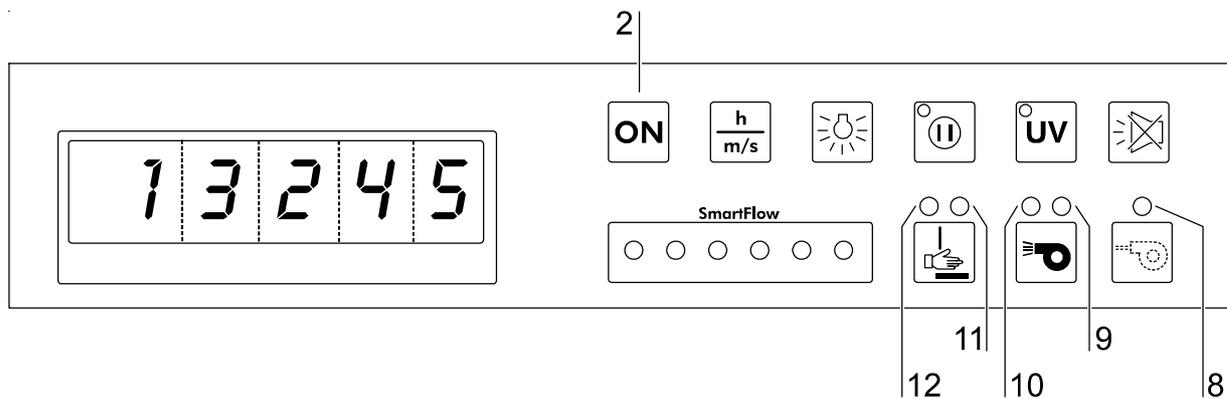


Fig. 14  
Indicatore di Messa in servizio

### 6.3 Descrizione degli stati operativi

Vengono distinti i seguenti stati operativi:

- **Modalità calibrazione (dopo il primo avvio dell'apparecchio)**
- **modalità OFF (mode OFF)**
- **Modalità vetro aperto**
- **modalità operativa (Work-Mode)**
- **modalità stand by (Stand-By-Mode)**
- **modalità UV (UV-Mode)**

**Modalità OFF:** indica lo stato di riposo dell'apparecchio.

- L'apparecchio è disattivato (le ventole del sistema pneumatico sono disattivate).
- L'illuminazione della camera campioni è pronta al funzionamento.
- L'alimentazione elettrica interna nella camera campioni è pronta al funzionamento:
  - Se l'alimentazione elettrica interna è inserita, si illumina l'indicatore di stato giallo **ALIMENTAZIONE ELETTRICA INSERITA**.

**Modalità vetro aperto:** Definisce lo stato in cui il vetro è aperto ed esterno alla posizione di lavoro. Per il montaggio e lo smontaggio dei dispositivi ausiliari, il vetro frontale può essere spostato nella posizione di apertura massima, mentre per la pulizia il vetro frontale può essere abbassato (vedi anche cap. 4.5 / Fig.6 p.21).

- Le ventole del sistema pneumatico sono attivate:
  - L'indicatore di stato **CORRENTE D'ARIA STABILE** è rosso.
- Il vetro frontale non si trova in posizione di lavoro:
  - L'indicatore di stato **VETRO FRONTALE NON IN POSIZIONE DI LAVORO** è rosso.
- L'illuminazione della camera campioni è pronta al funzionamento.
- L'alimentazione elettrica interna è pronta al funzionamento:
  - Quando l'alimentazione elettrica interna è attivata, è acceso l'indicatore di stato **ALIMENTAZIONE ELETTRICA INTERNA INSERITA**.

**Modalità operativa:** garantisce la protezione delle persone e del prodotto. In questo stato operativo viene eseguito il processo di lavoro nella camera dei campioni. La modalità di lavoro è raggiunta quando il vetro frontale si trova in posizione di lavoro ed il sistema pneumatico lavora in modo stabile.

- Il vetro frontale si trova nella posizione di lavoro:
  - L'indicatore di stato **VETRO FRONTALE IN POSIZIONE DI LAVORO** è illuminato in verde. I contrassegni sulle barre guida laterali ed il bordo inferiore del vetro si trovano sulla stessa altezza.
  - Nessun segnale di avvertimento acustico.
- I ventilatori del sistema aria sono accesi e garantiscono che i rapporti della circolazione dell'aria siano stabili:
  - L'indicatore di stato **CORRENTE D'ARIA STABILE** è illuminato in verde.
- L'illuminazione della camera dei campioni è disponibile.
- L'alimentazione elettrica delle prese della camera dei campioni è disponibile:
  - Se l'alimentazione elettrica interna è inserita, si illumina l'indicatore di stato **ALIMENTAZIONE ELETTRICA INTERNA INSERITA** in giallo.
- Poiché lo stato di azionamento del contatto privo di tensione (contatto monitor) è attivato (quando ad es. si controlla con questo contatto la valvola elettromagnetica dell'alimentazione del gas, l'alimentazione del gas avviene solo in questa modalità).

**6****Uso**

- Sul display possono essere visualizzati i valori per: ore di esercizio, velocità aria di circolazione e velocità aria di scarico.

**Modalità stand by:** Il vetro frontale può essere abbassato e la camera dei campioni può essere chiusa a prova di aerosol. La resa del sistema aria è ridotta e adattata al minore fabbisogno d'aria.

- Il vetro frontale è chiuso:
  - Il sistema aria funziona con una resa ridotta.
  - L'indicatore di stato **VETRO FRONTALE NON IN POSIZIONE DI LAVORO** si illumina in rosso.
  - L'indicatore di stato **VENTILAZIONE RIDOTTA** si illumina in giallo.
  - L'indicatore di stato **CORRENTE D'ARIA NON STABILE** è rosso
- L'illuminazione della camera dei campioni è disponibile.
- L'alimentazione elettrica interna della camera dei campioni è disponibile:
- Se l'alimentazione elettrica interna è inserita, si illumina l'indicatore di stato **ALIMENTAZIONE ELETTRICA INTERNA INSERITA** in giallo.
- Il banco di sicurezza può essere disattivato (in modalità Off):
  - Tenere premuto il tasto ON fino a quando tutti gli indicatori si spengono.

**Modalità UV:** Per l'esecuzione della disinfezione UV, il vetro frontale per la protezione da raggi UV viene completamente abbassato. La funzione può essere attivata soltanto quando il vetro frontale ha raggiunto la posizione di chiusura.

- La routine di disinfezione UV è attivata:
  - L'indicatore di stato **DISINFEZIONE UV ATTIVATA** si illumina in giallo finché il tempo prestabilito per la routine non sia scaduto. Successivamente vengono automaticamente spenti i radiatori UV e l'indicatore di stato si spegne.
- L'illuminazione della camera campioni non è pronta al funzionamento.
- L'alimentazione interna della corrente nella camera campioni è fuori uso.
- Il radiatore UV integrato (opzionale) è pronto all'uso.
- L'alimentazione di rete dell'adattatore per disinfettante UV (opzionale) è pronta all'uso.

### 7.1 Igienizzare la camera dei campioni

Le superficie della camera dei campioni ed i mezzi ausiliari necessari per il processo di lavoro devono essere puliti e disinfettati secondo le norme igieniche stabilite per l'impiego.

### 7.2 Caricamento della camera campioni

Montaggio dei mezzi ausiliari:

1. Sollevare il vetro frontale nella posizione di apertura massima possibile ed attivare le ventole.
2. Posizionare il mezzo ausiliario nell'area di lavoro del piano.
3. Spingere il vetro frontale in posizione di lavoro (l'indicatore di stato **VETRO FRONTALE IN POSIZIONE DI LAVORO** è verde) ed attendere brevemente fino a quando il flusso d'aria si sia stabilizzato (l'indicatore di stato **CORRENTE D'ARIA STABILE** è verde).



#### **ATTENZIONE – Funzionamento sicuro!**

**La protezione delle persone e del prodotto è garantita soltanto quando il sistema d'aria dell'apparecchio funziona correttamente. Se il sistema d'allarme segnala anomalie, anche se il vetro frontale si trova nella posizione di lavoro, interrompere i lavori, con cui vengono liberati aerosol pericolosi.**

4. Caricare i campioni sulla superficie di lavoro.
5. Per interrompere le operazioni o in caso di fasi di sperimentazioni prolungate senza interventi manuali portare l'apparecchio in modalità di Stand-By.

### 7.3 Eliminazione degli errori in caso di segnalazione d'anomalie

Le segnalazioni d'anomalie vengono visualizzate sul display come combinazione di lettere - cifre con il codice ER 3 fino a ER 7 (vedi capitolo 6.1.6). In caso di visualizzazione di uno di questi codici deve essere informata l'assistenza tecnica.

Per l'eliminazione degli errori, l'operatore può eseguire solo le seguenti verifiche o misure:

- Controllare, se l'apertura aria di scarico sulla copertura superiore dell'apparecchio sia libera.
- Assicurarci, che l'impianto aria di scarico sul luogo funzioni.
- Chiudere le finestre e le porte del laboratorio affinché non ci sia corrente.
- Spegnerne gli apparecchi nella vicinanza del banco di sicurezza, sorgenti di flussi d'aria e forte calore intrinseco.
- L'utilizzo di fuoco vivo nella camera dei campioni può influenzare i rapporti della corrente d'aria.

## 7

## Funzionamento

### 7.4 Regole di lavoro

L'osservanza delle regole di lavoro garantisce un minimo di sicurezza di lavoro nell'uso del banco di sicurezza.

#### Prima di iniziare il lavoro:

- Togliere i gioielli.
- Indossare l'equipaggiamento protettivo personale, p.e. protezione delle mani, del viso e del corpo.
- Pulire e disinfettare regolarmente le superfici nella camera dei campioni.

#### Durante il lavoro:

- Collocare i campioni solo nella spazio di lavoro definita del piano di lavoro.
- Non mettere degli oggetti superflui nella camera dei campioni.
- Utilizzare solo mezzi ausiliari di lavoro puliti e disinfettati.
- Non provocare delle turbolenze atmosferiche, p. e. movimenti veloci delle mani, braccia o del corpo nella camera dei campioni o davanti all'apertura di lavoro.
- Nella camera dei campioni, non impiegare mezzi ausiliari produttori di correnti d'aria o calore intrinseco.
- Non bloccare la circolazione dell'aria alle feritoie di ventilazione.

#### Posizione seduta durante il lavoro:

**Fig. 15:** Per prevenire rischi per la salute, durante fasi di lavoro prolungate al banco di sicurezza usare una sedia da lavoro regolabile in altezza il cui schienale d'appoggio sia regolabile.

- A** Appoggiando l'avambraccio sul bracciolo, la posizione dell'avambraccio deve essere quasi orizzontale.
- B** Con la coscia appoggiata orizzontalmente, l'angolo tra la coscia e la gamba tra ginocchio e piede deve essere superiore a 90°.

Per creare una compensazione tra il pavimento e l'altezza del sedile, si consiglia l'uso di un poggiapiedi (DIN 4556). L'area di locazione del poggiapiedi deve essere almeno di 45 cm di larghezza e 35 cm di profondità.

- C** L'angolo di inclinazione deve essere regolabile nel range dai 5° fino ai 15°.
- D** L'altezza regolabile deve arrivare almeno fino a 11 cm dal pavimento.

#### Al termine del lavoro:

- Togliere i campioni dalla camera dei campioni e conservarli regolarmente.
- Pulire e disinfettare le superfici della camera dei campioni compresi i piani di lavoro e la vaschetta di fondo. Pulire e disinfettare tutti i mezzi ausiliari.

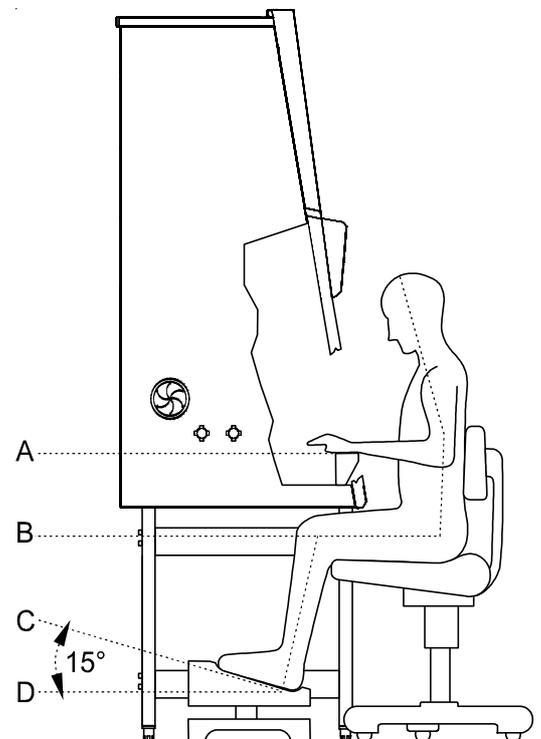


Fig. 15  
Posizione seduta

**8****Messa fuori servizio****8.1 Interrompere il servizio**

Per interrompere un processo di lavoro:

1. Togliere tutti i campioni dal banco di sicurezza e conservarli in un posto sicuro.
2. Togliere i mezzi ausiliari dalla camera dei campioni, pulirli e disinfettarli.
3. Pulire e disinfettare tutte le superfici della camera dei campioni, il piano di lavoro e la vaschetta di fondo.
4. Azionare l'apparecchio in modalità Off, chiudere il vetro frontale e tenere premuto il tasto ON fino allo spegnimento degli indicatori (nel segmento di visualizzazione destro del display resta visibile un punto luminoso come segnale di tensione).



**NOTA – Disattivare le ventole!**

**Le ventole del banco di sicurezza possono essere disattivate per motivi di sicurezza solo con il vetro frontale chiuso.**

**8.2 Messa fuori servizio dell'apparecchio**

Nel caso che l'apparecchio debba essere escluso dal servizio o immagazzinato di scalo per un periodo prolungato, deve essere sottoposto ad una decontaminazione totale.



**AVVERTENZA – Misure di decontaminazione!**

**Per la messa fuori servizio deve essere effettuata una disinfezione completa della camera dei campioni e successivamente una sterilizzazione del plenum, compresi i filtri, con formaldeide.**

1. Dopo la decontaminazione chiudere completamente il vetro frontale.
2. Staccare l'apparecchio dalla rete.

**9****Pulizia e decontaminazione****9.1 Processo di decontaminazione**

Per la decontaminazione del banco di sicurezza possono essere applicati diversi processi. Quale processo deve essere scelto dipende:

- dal grado di pericolo causato dagli agenti,
- dal grado di purezza richiesto da un esperimento o da un processo di lavoro.

**Possibili processi di decontaminazione:**

**Disinfezione manuale / a spruzzi:** è prevista come processo di disinfezione standard per apparecchi (e per tutti i mezzi ausiliari) impiegati esclusivamente per esperimenti microbiologici.

**Disinfezione UV:** è indicata soprattutto come disinfezione supplementare in seguito alla disinfezione manuale / a spruzzi.

**Sterilizzazione con vapore acqueo:** può essere applicato per pezzi in acciaio legato staccabili. Trattabile in autoclave sono p.e. i due schermi protettivi dei radiatori UV, i piani di lavoro oppure i segmenti del piano di lavoro ed i braccioli (vedi capitolo 9.6 / 9.7).

**Disinfezione con formaldeide:** può essere eseguita, se per il processo di lavoro è necessario una camera dei campioni sterile. Questo processo di sterilizzazione deve essere eseguito sempre:

- in caso di cambio filtri
- in caso di messa fuori servizio
- in caso di smaltimento dell'apparecchio

**9.2 Disinfezione manuale / a spruzzi**

La disinfezione manuale / a spruzzi viene eseguita in tre fasi di lavoro:

- Predisinfezione
- Pulizia
- Disinfezione terminale

Consigli riguardanti i disinfettanti:

**NOTA – Compatibilità!**

**Disinfettanti contenenti cloruro possono danneggiare le superfici. Per questo motivo utilizzare solo disinfettanti senza cloruro, oppure il cui contenuto di cloruro basso non è nocivo per acciaio inox!**

**Ad applicazione prolungata, i disinfettanti con un contenuto d'alcol superiore al 70% possono causare l'infrangimento delle materie plastiche. Per questo motivo si consiglia di usare solo disinfettanti a basso contenuto d'alcol. Utilizzando un alcol con 70%, il limite di liberazione di 200 g entro 2h non deve essere superato.**

**Indicati sono p.e. disinfettanti a base di ammoniuri quarternari.**

**Predisinfezione:**

1. Togliere tutti i campioni dalla camera dei campioni e conservarli in un posto sicuro.
2. Togliere i mezzi ausiliari dal banco di sicurezza. Sottoporre i mezzi ausiliari al processo di disinfezione consigliato dal produttore.
3. Il piano di lavoro ed i pezzi in acciaio legato possono essere tolti dalla camera dei campioni ed essere disinfettati separatamente.
4. Per la predisinfezione spruzzare il disinfettante su tutte le superfici della camera dei campioni oppure pulirle.
5. Non svitare i radiatori UV opzionali dalla montatura, ma pulirli con cura e con un panno un po' umido.
6. Impostare l'apparecchio nella modalità operativa, portare il vetro frontale nella posizione di lavoro.
7. Lasciar agire il disinfettante secondo le indicazioni del produttore, alla scadenza del tempo d'azione far funzionare il banco di sicurezza almeno per altri 15 - 20 minuti nella modalità operativa per legare gli aerosol liberati nei filtri.

**Pulizia:**

1. Eliminare con cura tutti i residui di impurità e depositi con acqua tiepida e un detersivo commerciale per piatti.
2. Pulire le superfici con un panno pulito e abbondante acqua limpida.
3. Togliere l'acqua di pulizia dalla vaschetta di fondo e asciugare bene tutte le superfici.

**Disinfezione terminale:**

1. Spruzzare di nuovo disinfettante sulle superfici della camera dei campioni oppure pulirle.
2. Lasciar agire il disinfettante secondo le istruzioni del produttore.

### 9.3 Disinfezione UV dopo una disinfezione manuale / a spruzzi

Una disinfezione UV può essere eseguita o con i radiatori opzionali UV integrati o con l'aiuto di un apparecchio UV mobile

#### 9.3.1 Disinfezione UV con radiatori UV integrati

##### Avvio della routine di disinfezione UV:

1. Chiudere completamente il vetro frontale, la ventola opera con un funzionamento ridotto (LED giallo acceso).
2. Avviare la disinfezione UV con il tasto **UV** sul quadro comandi:  
Tenere premuto il tasto **UV** fino a quando sul display viene visualizzato ad intermittenza dIS ed il tempo residuo di disinfezione.

##### Interruzione / blocco della routine di disinfezione UV:

1. Premere il tasto UV (sul display vengono visualizzate le ore di funzionamento).
2. Sollevare il vetro frontale.

#### 9.3.2 Disinfezione UV con apparecchio UV mobile (opzionale)

Affinché la routine di disinfezione con un apparecchio UV mobile possa essere comandata tramite il software del banco di sicurezza, deve essere assicurato che il connettore dell'apparecchio UV sia compatibile con l'adattatore disinfezione UV del banco di sicurezza.

##### Avvio della routine di disinfezione UV:

1. Posizionare l'apparecchio UV mobile al centro del piano di lavoro e collegarlo all'adattatore disinfezione UV.
2. Chiudere completamente il vetro frontale, la ventola opera con un funzionamento ridotto (LED giallo acceso).
3. Avviare la routine di disinfezione con il tasto UV sul quadro comandi.  
Tenere premuto il tasto **UV** fino a quando sul display viene visualizzato ad intermittenza dIS ed il tempo residuo di disinfezione.

##### Interruzione / blocco della routine di disinfezione UV:

1. Premere il tasto **UV** (sul display vengono visualizzate le ore di funzionamento).
2. Sollevare il vetro frontale.

#### 9.3.3 Modifica del tempo di disinfezione UV

Il tempo di disinfezione UV è preimpostato, ma all'occorrenza può essere modificato:

1. Attivare il banco di lavoro e spingere il vetro frontale in posizione di lavoro.
2. Tenere premuto il tasto UV fino a quando viene visualizzato il tempo preimpostato.
3. Prolungare il tempo:  
premere il tasto ALIMENTAZIONE INTERNA. Ad ogni pressione sul tasto, il tempo viene prolungato di 30 min.
4. Ridurre il tempo:  
premere il tasto ILLUMINAZIONE SPAZIO UTILE. Ad ogni pressione sul tasto, il tempo viene ridotto di 30 min.

5. Salvataggio dei valori:  
premere il tasto **UV**.  
Il display visualizza nuovamente le ore di funzionamento.

#### **9.4 Disinfezione con formaldeide**

##### **Modo di procedere:**

Per la disinfezione a gas viene impiegata formaldeide ed evaporata nella camera dei campioni ermeticamente chiusa. La quantità di formaldeide necessaria dipende dal volume della camera dei campioni del tipo d'apparecchio da disinfettare (vedi dati tecnici). Per ogni metro cubo di volume della camera dei campioni devono essere evaporati almeno 5 g di formaldeide con 20 ml d'acqua (corrisponde a 25 ml di una soluzione di formaldeide di 20 %). La formaldeide evapora subito dopo aver raggiunto il punto di ebollizione, il tempo d'azione necessario è di almeno 6 ore. Alla scadenza del tempo d'azione, è consigliabile neutralizzare la formaldeide evaporando una soluzione ammoniacale di 25 % (10 ml per ogni metro cubo di volume della camera dei campioni).

##### **Condizioni ambientali e mezzi ausiliari:**

La temperatura al luogo d'installazione deve essere di ca. 21 °C, l'umidità relativa deve essere compresa tra il 60 e l'85 %. Per l'evaporazione della soluzione serve un riscaldatore con contenitore.



##### **NOTA – Applicazione!**

**L'esecuzione della disinfezione con formaldeide deve essere conforme alle prescrizioni di EN 12469. L'applicazione di questa procedura comporta grandi rischi e per questo motivo deve essere eseguita solo da personale di assistenza tecnica autorizzato ed istruito in materia.**

#### **9.5 Pulizia delle superfici esterne**

Per la pulizia delle superfici esterne dell'apparecchio usare acqua tiepida e un detersivo commerciale per piatti. Asciugare bene le superfici esterne con un panno morbido e pulito.

#### **9.6 Pulizia del vetro frontale**

Per la pulizia (e la disinfezione) il vetro frontale, dalla posizione di chiusura, può essere spostato verso il basso (vedi capitolo 4.5).

Tra la copertura per l'illuminazione ed il bordo superiore si crea uno spazio sufficientemente alto per trattare le parti superiori del vetro.

Pulire il vetro frontale con un detergente comunemente in commercio per la pulizia dei vetri.

## 9

## Pulizia e decontaminazione

### 9.7 Lavaggio della vasca di fondo

Lavare la vasca di fondo con acqua tiepida, diluita con un detergente comune.

1. Estrarre le piastre di lavoro dallo spazio utile.
2. Rimuovere accuratamente residui di sporco e sedimenti.
3. Lavare la vasca di fondo con un panno ed abbondante acqua pulita.
4. Successivamente rimuovere dalla vasca di fondo l'acqua utilizzata per la pulizia ed asciugare accuratamente le superfici della vasca di fondo.



**NOTA – Residui di materiale!**

**Dopo la pulizia è necessario accertarsi che i mezzi ausiliari per la pulizia siano stati rimossi dalla vasca di fondo.**

5. Reinserire le piastre di lavoro.

### 9.8 Pulizia del dispositivo di protezione di aspirazione

**Fig. 16:** Il dispositivo di protezione di aspirazione viene sostenuto dalla tensione intrinseca nella posizione di montaggio tra superficie di appoggio e parete del canale di aerazione.

1. Per lo smontaggio di un segmento della griglia [2] premere la linguetta di sostegno [1] in basso in modo tale che il segmento della griglia di protezione possa essere rimosso sotto il controsupporto [3] della parete.
2. Per il montaggio del segmento della griglia [2] posizionare prima dietro i fusti fissi [4] e quindi premere la linguetta di sostegno [1] verso il basso e contro il controsupporto [3] della parete in modo tale che il controsupporto si inserisca nella linguetta.



**NOTA – Dispositivo di protezione di aspirazione!**

**Non usare l'apparecchio senza il dispositivo di protezione di aspirazione. Prima della messa in funzione assicurarsi che il dispositivo è montato!**

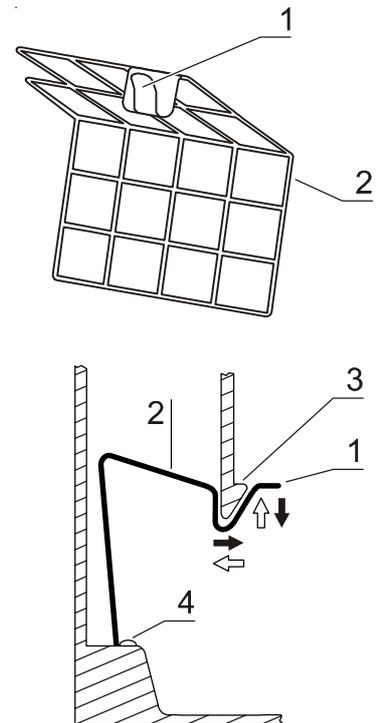


Fig. 16  
Segmento griglia di protezione

**10****Manutenzione****10.1 Ispezione**

Il SmartFlow Indicator la routine di controllo del banco di sicurezza, rileva con l'analisi di diversi parametri dell'apparecchio lo stato del sistema del banco di sicurezza.

- Si deve eseguire l'ispezione dell'apparecchio se sul display Smart-Flow si vedono 2 LED gialli continuamente accesi.
- Indipendentemente dalla visualizzazione del Thermo Performance Factor, il banco di sicurezza deve essere sottoposto almeno una volta all'anno ad un'ispezione.

L'ispezione annuale comprende le seguenti misure di collaudo:

- Sicurezza elettrica secondo le disposizioni nazionali vigenti.
- Test tecnico di funzionamento dell'apparecchio.
- Controllo di danni ai componenti.
- Stato dei filtri.

**NOTA – Diffusore!**

**Il diffusore sul soffitto della sala prove è impiegato per la protezione del filtro della circolazione d'aria ed impedisce turbolenze d'aria sulla superficie di deflusso. Quando per un controllo della tenuta si scannerizza il filtro per la circolazione dell'aria è necessario che il diffusore sia montato.**

- Controllo delle condizioni della corrente.
- Collaudo di riqualifica secondo EN 12469.

**10.2 Manutenzione****Filtri HEPA:**

Il cambio di filtri è un intervento nel sistema di sicurezza dell'apparecchio e deve essere eseguito solo dalla Thermo Fisher o da personale di assistenza tecnica istruito e autorizzato.

**AVVERTENZA – Sostituzione del filtro!**

**Nel caso di interventi di manutenzione nell'area potenzialmente contaminata del banco di sicurezza è necessario che sia presente un nullaosta del gestore.**

**10**
**Manutenzione**
**10.2.1 Illuminazione della camera campioni**

**Fig. 18:** Lo spazio utile viene illuminato da uno o due tubi fluorescenti (modello MSC 1.8). Le montature ammortizzate dei tubi fluorescenti [2] sono installati sul telaio di montaggio della copertura per l'illuminazione.

1. Disattivare l'apparecchio, staccarlo dalla rete ed assicurarlo contro un riavvio.
2. Spingere il vetro frontale in basso sul telaio (posizione di pulizia) in modo tale che si formi uno spazio sufficientemente grande tra bordo superiore del vetro e la copertura dell'illuminazione.
3. I tubi fluorescenti sono retti da montature rotanti. Ruotare con attenzione i tubi fluorescenti di 90° nella posizione di prelievo e rimuoverli dalla montatura.
4. Inserire i tubi di ricambio e ruotare fino alla posizione di contatto.

**10.2.2 Radiatore UV opzionale**

**Fig. 17:** Il radiatore UV [1] opzionale interno all'apparecchio è installato direttamente nello spazio utile, dietro il vetro frontale. Il radiatore UV deve essere sostituito dopo 1500 ore di funzionamento.

1. Disattivare l'apparecchio, staccarlo dalla rete ed assicurarlo contro un riavvio.
2. Spostare lo schermo frontale in una posizione di apertura la più grande possibile.
3. Indossare guanti protettivi per impedire che nei tubi del radiatore si possano lasciare tracce di impronte. Il radiatore UV è montato in una montatura ruotabile. Per lo smontaggio, ruotare il radiatore in senso orario per sbloccare la chiusura e rimuoverlo dalle montature.
4. Per il montaggio spingere i perni di contatto del radiatore nella scanalatura della montatura ruotabile e ruotare il radiatore in senso orario per bloccare la montatura.

**10.3 Aggiornamento e riparazione**

Sistemi di comunicazione esterni, p. e. sistemi segnalazione di anomalie o componenti per la mandata di mezzi, come p.e. valvole elettromagnetiche del gas, possono essere aggiornati e integrati nel comando dell'apparecchio.



**NOTA – Interventi di riparazione!**

**Tutti gli interventi di aggiornamento e di riparazione sono un intervento nel sistema di sicurezza dell'apparecchio. In particolare le modifiche al sistema filtri e di conseguenza variazioni delle condizioni della corrente d'aria nell'apparecchio possono influenzare la protezione delle persone e del prodotto. Tali interventi devono essere eseguiti solo da personale d'assistenza tecnica autorizzato.**

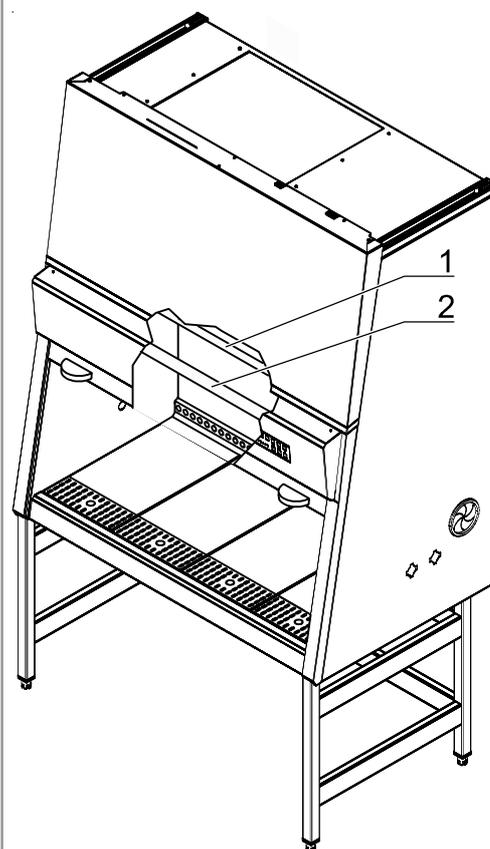


Fig. 17  
Sostituzione del radiatore

#### 10.4 Sostituzione SmartPort

**NOTA – Contaminazione!**

**Per impedire che le particelle contaminate fuoriescano dallo spazio utile, si deve accendere l'apparecchio per la sostituzione degli SmartPort.**

**Gli SmartPort vengono smontati verso l'interno dello spazio utile.**

1. Estrarre prima dall'apertura della parete laterale il manicotto interno dello SmartPort, nello spazio utile verso l'interno.
2. Quindi estrarre dall'apertura della parete laterale il manicotto esterno dello SmartPort, nello spazio utile verso l'interno.
3. Disinfettare entrambi i manicotti nello spazio utile ed estrarli dallo spazio utile.
4. Inserire dall'esterno un nuovo manicotto esterno nell'apertura della parete laterale.
5. Inserire dall'esterno un nuovo manicotto interno nell'apertura della parete laterale.

**11**
**Smaltimento**
**11.1 Procedure di smaltimento**

Apparecchi vecchi e componenti fuori uso dell'apparecchio contengono materiali riciclabili. Dopo la relativa decontaminazione, tutti i componenti dell'apparecchio tranne i filtri HEPA, possono essere portati allo smaltimento controllato. I filtri HEPA devono essere smaltiti secondo le direttive nazionali vigenti per rifiuti speciali.


**ATTENZIONE – Pericolo di contaminazione!**

**L'apparecchio può essere impiegato per il trattamento e la trasformazione di sostanze infettive e quindi contaminato.**

**Prima dello smaltimento, l'apparecchio completo con filtri deve essere decontaminato tramite una sterilizzazione a gas!**


**Materiali riciclabili!**

Componente	Materiale
Piastrine elettroniche	Componenti elettrici rivestiti con diverse materie plastiche, montate su schede circuitali con strato in resina epossidica.
Pezzi in materia plastica, in generale	Osservare la codifica del materiale
Corpo	Lamiera di acciaio verniciata
Pannello posteriore	Acciaio legato/lamiera di acciaio, verniciata
Vetro frontale	Vetro di sicurezza a più strati
Quadro di comando e display	Polietilene
Piani di lavoro	Acciaio legato
Braccioli	Acciaio legato
Diffusore	Alluminio, anodizzato,

**OSSERVANZA WEEE:**

A questo prodotto è richiesto di attenersi alla direttiva CE 2002/96 in materia di rifiuti di attrezzature elettriche ed elettroniche dell'Unione Europea (WEEE). È contrassegnato dal seguente simbolo:



Thermo Fisher Scientific ha stipulato un contratto con una o più compagnie di riciclaggio/smaltimento in ogni paese membro dell'Unione europea, e questo prodotto dovrà essere smaltito o riciclato attraverso di esse. Ulteriori informazioni relative alla conformità della Thermo Fisher Scientific con tali direttive, le ditte di riciclaggio nel proprio paese e le informazioni sui prodotti Thermo Electron che possono essere di aiuto nell'individuare le sostanze soggette alla direttiva RoHS, sono disponibili all'indirizzo [www.thermo.com/WEEERoHS](http://www.thermo.com/WEEERoHS).

## 12

## Dati tecnici

Dimensioni					
Denominazione		MSC 0.9	MSC 1.2	MSC 1.5	MSC 1.8
<b>Dimensioni esterne</b>					
Larghezza	mm	1000	1300	1600	1900
Profondità	mm	800			
Altezza	mm	1522			
<b>Dimensioni interne</b>					
Larghezza	mm	900	1200	1500	1800
Profondità	mm	630			
Altezza	mm	780			
<b>Apertura frontale</b>					
Posizione di lavoro	mm	200			
Apertura max.	mm	538			
<b>Altezza piano di lavoro</b>					
Posizione seduta	mm	750			
<b>Altezza incastellatura di base</b>					
Base	mm	680			
<b>Fiancata passanti</b>					
Diametro	mm	23			
Distanza bordo inferiore	mm	150			
<b>SmartPort passanti</b>					
Diametro	mm	23			
Distanza bordo inferiore	mm	150			
<b>Distanza dal pannello posteriore</b>					
Passante 1	mm	275			
Passante 2	mm	376			
SmartPort	mm	200			

**12**
**Dati tecnici**

Volumi, pesi e carichi					
Denominazione		MSC 0.9	MSC 1.2	MSC 1.5	MSC 1.8
<b>Volume</b>					
Volume apparecchio	m <sup>3</sup>	1.1	1.4	1.7	2.1
Vaschetta di raccolta	l	15	20	25	30
<b>Pesi</b>					
Apparecchio	kg	170	200	230	280
Base	kg	24	26	28	30
<b>Carichi</b>					
Carico max. per ogni modulo superficie di lavoro	kg	25			
Carico max. piano di lavoro totale	kg	50			

Condizioni ambientali					
Denominazione		MSC 0.9	MSC 1.2	MSC 1.5	MSC 1.8
<b>Temperatura</b>					
Temperatura ambientale max. durante il servizio	°C	40			
Temperatura ambientale min. durante il servizio	°C	10			
<b>Umidità</b>					
Umidità max. durante il servizio	% r.H.	90, nicht kondensierend			
Umidità max. immagazzinaggio	% r.H.	95			
<b>Emissione di calore all'ambiente</b>					
Temperatura ambiente 20 °C	kJ/s	0,15	0,2	0,28	0,34
<b>Riscaldamento camera</b>					
Attraverso temperatura ambiente a finestra chiusa	°K	< 2	< 2	< 2	< 2
<b>Ergonomia</b>					
Livello di rumore	dB(A)	55		59	
		Il livello del rumore è stato rilevato secondo EN ISO37444. Il livello di pressione acustica è stato misurato ad una distanza di 1 m dall'apertura di lavoro. Le variazioni dei dati di misurazione si trovano entro una tolleranza di +/- 2dB.			

## 12

## Dati tecnici

<b>Dati elettrici</b>			
<b>Denominazione</b>		<b>MSC 1.2</b>	<b>MSC 1.8</b>
<b>Tensione</b>			
Tensione di misurazione	V	1/N/PE AC, 230 V / 50-60 Hz	
Tensione ventilatore	V	48 V / DC	
<b>Corrente</b>			
Corrente assorbita max.	A	7,3	8,7
Corrente dispersa IEC1010, EN 61010	mA	< 3,5	
Protezione circuito stampato di base	A	2 x T 16 A	
Protezione prese	A	2 x T 5 A	
Protezione sul luogo	A	Protezione della linea B 16 / salvavita T 16 A	
<b>Potenza</b>			
Potenza assorbita max.	W	1700,0	2000,0
<b>Misura di protezione</b>			
Classe di protezione		I	
Tipo di protezione		IP 20	
Categoria di sovratensione (IEC 1010, EN 61010)		II	
Grado di inquinamento (IEC 1010, EN 61010)		2	
<b>Cavi di collegamento</b>			
Allacciamento alla rete		Cavo (3,7 m)	

**12**
**Dati tecnici**

<b>Sistema d'aria</b>					
<b>Denominazione</b>		<b>MSC 0.9</b>	<b>MSC 1.2</b>	<b>MSC 1.5</b>	<b>MSC 1.8</b>
<b>Correnti d'aria / velocità d'aria</b>					
Entrata	m/s	0,45			
Aria ricircolata	m/s	0,32			
<b>Volume aria</b>					
Portata in volume totale	m <sup>3</sup> /h	914	1218	1523	1827
Portata in volume aria ricircolata	m <sup>3</sup> /h	622	829	1037	1244
Portata in volume aria di scarico	m <sup>3</sup> /h	292	389	486	583
<b>Filtro</b>					
Typo		HEPA (H 14 secondo DIN EN 1822)			
Materiale		Feltro in fibra di vetro			
Grado di separazione in MPPS	%	99,995			
Grado di separazione con particelle di 0,3 µm	%	99,999			
<b>Aria ricircolata</b>					
Larghezza	mm	915	1220	1525	1830
Profondità	mm	457			
Altezza	mm	94			
<b>Aria di scarico</b>					
Larghezza	mm	610	610	610	915
Profondità	mm	457			
Altezza	mm	117			





Notification no.	Notification date	Page 1/1
------------------	-------------------	-------------

## Declaration

**Thermo Electron LED GmbH**  
**Customer Center Germany**  
**Robert-Bosch-Str. 1**  
**D-63505 Langenselbold**

**Telephone 0 8001 112 110**  
**Telefax 0 8001 112 114**  
**www.thermofisher.com**

Invoice recipient / Customer no.			Location address / Forwarding address		
Call type	Region	ID of technician	Name of technician		Appointed date
Order date	by		Customer order no. / PO		Service contract no.
Device description (Type)		Material no. (order no.)	Date of last maintenance	Date of delivery	Customer cost center
Equipment no. (Factory no.)	Serial no.	Service device no.	Date of calibration	Date of start-up	Customer inventory no.

## Safety Declaration

Dear customer,

When using biological and chemical agents within and outside of devices, hazards to the health of the operating personnel may be present and contamination of the surroundings of the device may occur when service or repair works are carried out.

Within the scope of national and international legal regulations, such as

- responsibility of a company for the protection of its employees,
- responsibility of the operator for the operational safety of devices,

all possible hazards must absolutely be prevented. Prior to any calibration, service, and repair works, prior to any relocation of a device, and prior to the shut-down of a device, the device must be decontaminated, disinfected, and cleaned as required by the work to be carried out.

Therefore, we ask you to fill in this certificate of decontamination before you start with the required work.

Yours sincerely,  
 Thermo Electron LED GmbH

### Works to be carried out (please mark where applicable)

Prevented maintenance	<input type="checkbox"/>	Filter replacement	<input type="checkbox"/>
Repair work	<input type="checkbox"/>	Transfer to new location	<input type="checkbox"/>
Calibration	<input type="checkbox"/>	Transport	<input type="checkbox"/>

### Declaration of possible contamination (please mark where applicable)

The device is clear of biological material	<input type="checkbox"/>	The device is clear of dangerous chemical substances	<input type="checkbox"/>
The device is clear of radioactivity	<input type="checkbox"/>	The device is clear of other dangerous substances	<input type="checkbox"/>
The device is clear of cytostatic agents	<input type="checkbox"/>		

### Certification

Prior to carrying out the required work, we have decontaminated, disinfected, and cleaned the device as described in the operating instructions of the device and in accordance with nationally applicable regulations. The device does not present any hazards.

#### Note

Date, legally binding signature, stamp

Revision: 1 Thermofisher certified: 18.08.08 MW Status: -Approved Ident-Nr: 50077599E - File name: P50077599E.pro

**Thermo**  
SCIENTIFIC

Internet: <http://www.thermofisher.com>