

Guida per la preparazione del sito di installazione e per la sicurezza di Summit

Convenzioni utilizzate nel manuale

In questo manuale sono utilizzate le seguenti convenzioni per sottolineare alcune informazioni importanti:



PERICOLO Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, provoca lesioni gravi o mortali.

AVVERTENZA Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni gravi o mortali.

ATTENZIONE Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni di lieve o moderata entità.




ATTENZIONE Attenersi alle istruzioni evidenziate con questo simbolo per evitare di danneggiare l'hardware del sistema o di perdere dati.

Nota Contiene informazioni aggiuntive utili.

Preparazione del sito di installazione

La tabella seguente spiega il significato di alcuni simboli di sicurezza che possono apparire nella documentazione per l'utente.

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
	Questo simbolo indica un'azione obbligatoria. Viene utilizzato per indicare che è necessario intraprendere un'azione per evitare un pericolo.		
	Questo simbolo indica un divieto. Viene utilizzato per avvisare l'utente delle azioni che non può intraprendere o che deve interrompere.		
	Questo simbolo indica un'avvertenza generica. La mancata osservanza delle norme di sicurezza potrebbe provocare lesioni personali.		
	Corrente alternata		Terminale di terra o massa

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
---	Corrente continua		Fusibile
	Terminale del conduttore di protezione		Acceso
	Terminale del telaio	○	Spento



ATTENZIONE

- **Pericolo di lesioni personali.** In caso di utilizzo improprio dello strumento rispetto a quanto specificato nella documentazione di accompagnamento, l'efficienza dei dispositivi di protezione dello strumento può risultare compromessa.
- **Pericolo di lesioni personali.** Attenersi strettamente alle procedure descritte nella documentazione. Se si presentano altri problemi, contattare la nostra azienda. Qualsiasi altro intervento deve essere effettuato da personale qualificato.
- **Pericolo di scosse elettriche.** Non rimuovere il coperchio dello strumento. Tutti gli interventi di assistenza devono essere effettuati da personale esperto.

All'arrivo dello strumento

Controllare l'esterno dell'imballaggio per verificare che non presenti segni di danneggiamento. In caso di danneggiamento, contattare la nostra azienda o il distributore locale per istruzioni.

- Collocare la scatola di spedizione nel luogo di installazione previsto per lo strumento almeno 24 ore prima dell'installazione.
- Mentre si sposta lo strumento nel luogo di installazione, tenerlo in posizione verticale.

ATTENZIONE

- All'interno della scatola, lo strumento è sigillato in un sacchetto di plastica per mantenere asciutta l'unità.
- Attendere 24 ore affinché lo strumento raggiunga la temperatura ambiente prima di aprire il sacco.
- Aprendo il sacco prima che lo strumento abbia raggiunto la temperatura ambiente, l'umidità può condensare sui componenti ottici danneggiandoli in modo permanente.

Nota

- È importante che tutte le alimentazioni del sistema siano installate prima dell'arrivo dello spettrometro.
- L'installazione delle alimentazioni deve soddisfare tutti i regolamenti locali per l'edilizia e la sicurezza.

Sollevamento o spostamento dello strumento

Per evitare il rischio di lesioni, utilizzare tecniche di sollevamento corrette per sollevare o spostare lo strumento o altri componenti del sistema.

Il sollevamento o lo spostamento di questo strumento richiede due persone. Assicurarsi di afferrare entrambi i lati dello strumento con entrambe le mani sotto la base.

Come organizzare lo spazio di lavoro

- **Peso dello strumento Summit:** 10,9 kg
- **Peso dello strumento Summit con opzione di controllo locale:** 12,6 kg
- **Dimensioni:** 33,8 cm largh., 24, cm alt., 32,3 cm prof.
- **Dimensioni con opzione touchscreen:** 52,8 cm largh., 43,2 cm alt., 33,3 cm prof.
- **Computer:**
 - Lo spettrometro Summit può essere utilizzato con il touchscreen opzionale. Offre anche la possibilità di collegare una tastiera e un mouse opzionali o di utilizzare il touchscreen solo come un display. Se non si desidera acquistare il display touchscreen opzionale, predisporre il posizionamento del computer, del monitor e della tastiera
 - Il collegamento dello strumento al computer o alla rete locale richiede l'uso di un cavo Ethernet standard

ATTENZIONE

- Non posizionare lo strumento in modo che sia difficile raggiungere le connessioni dei cavi e l'interruttore di accensione.
- Utilizzare un tavolo resistente, in grado di sostenere il peso dello strumento e di tutti gli altri elementi che devono essere collocati su di esso.
 - Il tavolo non deve flettersi o deformarsi visibilmente con lo strumento posizionato sopra.
 - Un piano di lavoro pari e stabile è essenziale per mantenere un adeguato allineamento tra i componenti e il percorso del raggio.

Il mantenimento di un adeguato allineamento è necessario per la stabilità dello strumento (per ulteriori dettagli vedere [Vibrazioni](#)).

Specifiche dell'impianto elettrico

- Corrente d'ingresso: 1,5 A (max)
- Tensione d'ingresso: Da 100 a 240 V c.a.
- Frequenza di linea: Da 50 a 60 Hz
- Disturbi sulla rete: abbassamenti di tensione, sovracorrenti momentanee e altri disturbi non devono superare il 10% della tensione d'ingresso (anche per mezzo ciclo)
- Rumore: meno di 2 V (modalità comune) e meno di 20 V (modalità normale)



ATTENZIONE Pericolo di scosse elettriche. Ogni presa di corrente deve essere provvista di collegamento a terra. La terra deve essere un conduttore che non porta corrente, con collegamento a terra nel quadro di distribuzione principale.

Temperatura e umidità

- Progettato per l'uso interno ad altitudini fino a 2.000 m.
- Funziona correttamente a temperature comprese tra 15 °C e 35 °C
Per garantire prestazioni ottimali, mantenere una temperatura tra i 20 °C e i 22 °C
- Mantenere l'umidità tra il 20% e l'80% senza condensa.
- Pericolo di danneggiamento dei componenti ottici
 - Non collocare il sistema vicino ai condotti dell'aria condizionata o alle finestre
 - Non collocare il sistema vicino a fonti di calore, quali tubi di riscaldamento, piastre elettriche o mantelli riscaldanti.
- Spurgare il sistema con aria secca e pulita o azoto
- Evitare rapidi cambiamenti di temperatura che possono causare formazione di condensa

Stoccaggio

- Conservato nel contenitore di spedizione originale, lo strumento può essere esposto a temperature da -20 °C a 60 °C senza danni.
- L'umidità relativa massima per la conservazione è dell'85 %, senza condensa

Vibrazioni

- Lo strumento funziona meglio in un ambiente meccanicamente stabile.
- Tenere lo strumento lontano da apparecchiature che possono provocare vibrazioni del pavimento.
- Ridurre al minimo o eliminare rumori acustici e vibrazioni, quando possibile.
- Prendere in considerazione la possibilità di collocare lo strumento su un tavolo o piano di lavoro con una superficie superiore di marmo.

Le vibrazioni del pavimento, o il rumore prodotto da macchinari, computer o altre sorgenti, non danneggiano il sistema ma possono influire negativamente sulle sue prestazioni e sulla qualità spettrale.

Campi magnetici ed elettrici

- Collocare lo strumento ad almeno 5,5 m di distanza da campi magnetici.
- Ridurre al minimo o eliminare l'esposizione ai campi magnetici quando possibile.
- Alcuni dispositivi wireless inoltre possono influire sulle prestazioni dello strumento. Se si sospetta questo tipo di interferenza, allontanare tutti i dispositivi wireless fino ad almeno 2 m di distanza dallo strumento.

Precauzioni di sicurezza

Requisiti di spurgo

- Questo strumento contiene componenti ottici di precisione che si possono danneggiare in un ambiente umido.
 - Si raccomanda di installare una sorgente di aria secca e pulita o di azoto per spurgare lo spettrometro.
 - Tale misura è di particolare importanza se l'umidità relativa in laboratorio è superiore al 70%.
- I danni ai componenti ottici causati dalla rimozione del materiale essiccante o dalla mancata esecuzione dell'operazione di spurgo dello spettrometro, non sono coperti dalla garanzia.
- L'ambiente del laboratorio può inoltre contenere solventi o altri agenti che possono corrodere i componenti dello spettrometro.
 - L'operazione di spurgo garantirà una migliore protezione dei componenti.
- L'interazione tra solventi clorurati, perfluoro-clorurati o altri solventi contenenti idrocarburi alogenati (ad esempio Freon®) con una sorgente di infrarossi può corrodere i componenti dello spettrometro.
 - Non lasciare questi solventi liberi in prossimità dello spettrometro per più tempo del necessario.

Scelta del gas di spurgo



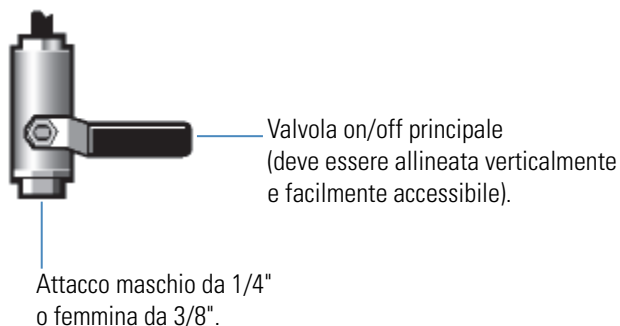
AVVERTENZA Pericolo di esplosione. Non utilizzare mai un gas infiammabile, combustibile o tossico per spurgare lo strumento. Il gas di spurgo non deve contenere oli ed altri materiali reattivi. Il calore emesso dalla sorgente o dall'assorbimento del laser potrebbe provocare l'accensione di gas infiammabili o di materiali reattivi contenuti nel gas di spurgo. Utilizzare solo aria secca o azoto per spurgare lo strumento.

L'aria secca e l'azoto sono ugualmente efficaci nell'eliminare il vapore acqueo e i solventi volatili, ma l'azoto rimuove più efficacemente l'anidride carbonica dallo spettro. Il gas di spurgo deve essere privo di umidità, olio e altri materiali reattivi. Per eliminare il materiale particolato e l'olio, può essere necessario installare un filtro da 10-micron. L'aria secca o l'azoto da utilizzare per lo spurgo devono essere essiccati a temperatura di rugiada di -70°C o inferiore per ottenere risultati ottimali.

ATTENZIONE Non utilizzare argon come gas di spurgo. L'argon è un isolante e impedisce al sistema di raffreddarsi adeguatamente.

Installazione di raccordi per il gas di spurgo

Se si intende spurgare lo strumento, è necessario installare la linea di spurgo e la valvola di apertura/chiusura prima dell'arrivo dello strumento. La pressione di linea misurata dal regolatore di pressione deve essere almeno 1,4 bar (138 kPa, o 20 psig) e non deve essere maggiore di 7 bar (700 kPa, o 100 psig), con una portata minima di 20 SCFH.



È necessario un regolatore di pressione da 20 psig. Se il kit di spurgo è stato acquistato insieme al sistema, il nostro addetto all'assistenza installerà un regolatore di pressione e un flussimetro. Questi componenti manterranno la pressione e il flusso adeguati per un'acquisizione ottimale dei dati. Per informazioni più dettagliate, vedere il capitolo "Assistenza" della Guida utente.

Nota È importante che tutte le alimentazioni del sistema siano installate prima dell'arrivo dello spettrometro. L'installazione delle alimentazioni deve soddisfare tutti i regolamenti locali per l'edilizia e la sicurezza.

Generatori di gas di spurgo

Se il laboratorio non dispone di una sorgente di aria compressa asciutta e pulita o di azoto per lo spurgo del sistema, si raccomanda di utilizzare un generatore di gas di spurgo. Il generatore purifica e asciuga l'aria fornita da un compressore per poterla utilizzare per lo spurgo dello strumento. Se il laboratorio non dispone di un compressore d'aria, è disponibile un generatore completo per la produzione di aria secca. Contattare il rivenditore o il servizio di assistenza locale per maggiori informazioni.

ATTENZIONE Se si utilizza un generatore di gas di spurgo:

- Collocare il generatore il più lontano possibile dallo strumento per ridurre il rumore e le vibrazioni.
- I generatori di gas di spurgo richiedono una pressione minima per un funzionamento corretto. Se la pressione minima non è garantita, l'umidità può penetrare nel sistema causando danni permanenti.
- Leggere le istruzioni del costruttore prima di installare le apparecchiature di deumidificazione dell'aria o di effettuare interventi di manutenzione. L'installazione e la manutenzione delle apparecchiature di deumidificazione dell'aria rientrano nelle responsabilità dell'utente. La mancata esecuzione della manutenzione periodica secondo le istruzioni del produttore può invalidare la garanzia sullo strumento.
- Prima di collegare un nuovo essiccatore d'aria allo strumento, è necessario spurgare l'essiccatore dai residui d'acqua e particolato lasciandolo in funzione per almeno 12 ore alla portata d'aria nominale. Diversamente, sussiste il rischio di danneggiare gravemente lo strumento quando si collega l'essiccatore.

Azoto liquido

Alcuni rivelatori devono essere raffreddati con azoto liquido prima di poter essere utilizzati. Quando si lavora con l'azoto liquido, è necessario attenersi alle disposizioni della propria organizzazione per quanto riguarda i dispositivi di protezione individuale (DPI) e le procedure operative.



AVVERTENZA Fare attenzione ad evitare ustioni da freddo. L'azoto liquido è estremamente freddo e per questo motivo potenzialmente pericoloso.

- Indossare dispositivi di protezione individuale e seguire le prassi di sicurezza standard del laboratorio.
- Per evitare contatti pericolosi con l'azoto liquido, verificare che il dewar o il contenitore utilizzato per contenere l'azoto liquido sia sicuro e non subisca rotture.
- Fare attenzione che mentre si riempie il dewar l'azoto liquido non venga a contatto con la pelle. Riempire il dewar lentamente. Facendo raffreddare troppo velocemente il rivelatore, si può determinare la rapida evaporazione dell'azoto liquido dal dewar.

Materiali pericolosi comprendenti sostanze corrosive e infiammabili

L'analisi spettroscopica può comportare l'uso di solventi o campioni che sono volatili o corrosivi.



AVVERTENZA Pericolo di esplosione o incendio. Questo strumento o accessorio non è destinato all'uso in atmosfera esplosiva.



ATTENZIONE Pericolo di lesioni personali. Non lasciare solventi o campioni infiammabili vicino allo strumento. Assicurarsi che l'ambiente di lavoro sia adeguatamente ventilato.

- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale appropriati quando si manipolano tali campioni.
- Solventi e sostanze corrosive possono danneggiare le superfici o la struttura dello strumento se cadono su di esso.
- Quando si lavora con materiali volatili, assicurare un'adeguata ventilazione dell'area di lavoro per ridurre al minimo l'ingresso di vapori all'interno dello strumento.

Pericoli di incendio e di ustione



ATTENZIONE Evitare lesioni personali e il rischio di incendio o esplosione

- Non sottoporre a misurazione campioni infiammabili o esplosivi
- Per spurgare lo strumento, utilizzare solo azoto o aria secca
- Non toccare l'alloggiamento della sorgente infrarossa; questo può essere molto caldo
- Non collocare oggetti sul coperchio dei componenti elettronici
- Dopo aver spento lo strumento, attendere 15 minuti prima di sostituire i componenti
- Non bloccare mai gli sfiati dello strumento o del suo alimentatore
- Utilizzare i ricambi corretti per gli alimentatori

È possibile rimuovere la sorgente infrarossa nello strumento senza rimuovere il coperchio principale. Se si rimuove la sorgente, prestare attenzione all'alloggiamento della stessa che potrebbe essere molto caldo e rimanere così fino a 15 minuti dopo aver spento lo strumento. Per evitare di ustionarsi o di innescare un incendio, non toccare la sorgente e non avvicinarvi oggetti infiammabili fino a quando non si sia raffreddata.

Solventi corrosivi



AVVERTENZA Pericolo di inalazione di sostanze tossiche. Materiali quali acido cloridrico, acido fluoridrico e fosgene sono altamente tossici. Se si utilizzano regolarmente solventi contenenti idrocarburi alogenati, assicurarsi che l'ambiente di lavoro sia adeguatamente ventilato.

L'uso di solventi che possono produrre vapori di HCl o HF nel compartimento campioni può danneggiare gravemente il sistema. Se si utilizzano solventi alogenati, come quelli elencati di seguito, si raccomanda di spurgare lo strumento con aria secca e pulita o azoto. I danni all'apparecchiatura causati dal mancato spurgo non sono coperti dalla garanzia. (Per ulteriori informazioni, contattare la nostra azienda). Segue un elenco dei solventi alogenati comunemente utilizzati:

- Freon
- Cloruro di metilene
- Tricloroetilene
- Cloroformio
- Tetracloruro di carbonio

Materiali a rischio biologico o radioattivi e agenti infettivi



AVVERTENZA Ridurre il rischio associato a campioni potenzialmente infettivi:

- Non rovesciare i campioni su nessun componente dello strumento.
- Se si verificano versamenti, disinfettare immediatamente le superfici esterne secondo la prassi del proprio laboratorio.
- Attenersi ai protocolli del programma di sicurezza biologica del laboratorio per le operazioni con materiali potenzialmente infettivi.
 - Gli operatori devono essere addestrati secondo i requisiti di legge e i regolamenti interni prima di lavorare con materiali potenzialmente infettivi.
- Non rendere alla nostra azienda strumenti, accessori, componenti o altri materiali associati che siano stati contaminati con materiale a rischio biologico o radioattivo, con agenti infettivi o qualsiasi altro materiale e/o condizione che potrebbe costituire un pericolo per la salute dei dipendenti.
 - I campioni biologici, come tessuti, fluidi corporei, agenti infettivi e sangue umani o di animali possono trasmettere malattie infettive.
- Per maggiori informazioni sui requisiti di decontaminazione, contattare la nostra azienda.

Sicurezza del laser

Questo strumento è un prodotto laser. La sorgente laser è un diodo laser da 850 nm che emette radiazione invisibile all'occhio umano.



AVVERTENZA Pericolo di lesioni personali. Non fissare mai direttamente il raggio laser o la luce da esso riflessa. Non tentare mai di manomettere la testa laser, nemmeno se si sta cercando di sostituire un laser difettoso

Alloggiamento protettivo

Una custodia protettiva copre lo strumento. Più dell'80% della luce laser viene dispersa mentre passa attraverso l'ottica dello strumento. La radiazione laser accessibile nel compartimento campioni è molto bassa, con meno di 200 μW di potenza continua.

Emissioni laser

Questo strumento è classificato come prodotto laser di Classe I (FDA-CDRH e CEI 60825-1:2014) che è per sua natura sicuro. Durante un utilizzo e una manutenzione normali, una luce laser riflessa inferiore a 200 μW è accessibile.

Dati laser riportati dal fabbricante

In alcune giurisdizioni potrebbe essere necessario registrare questo strumento; verificare col responsabile aziendale della sicurezza o con gli uffici governativi locali. Per la registrazione possono essere necessari i seguenti dati relativi al laser.

Caratteristica	Specifica
tipo di laser	diodo
lunghezza d'onda	850 nm
potenza massima	0,39 mW
classificazione CDRH	Classe 1

Pulizia



ATTENZIONE Pericolo di scosse elettriche. Scollegare l'alimentazione elettrica prima di iniziare la pulizia.

ATTENZIONE

- Non utilizzare detergenti aggressivi, solventi, sostanze chimiche o abrasive.
- Evitare che i liquidi entrino in contatto con le superfici ottiche.
- Non cercare di pulire e nemmeno toccare le superfici degli specchi.

Pulire lo spettrometro esternamente con un panno morbido umido (non bagnato) e un detergente delicato.

Contattare:

www.thermofisher.com

PN 269-336300_A

Tutti i diritti riservati. Thermo Fisher Scientific Inc.