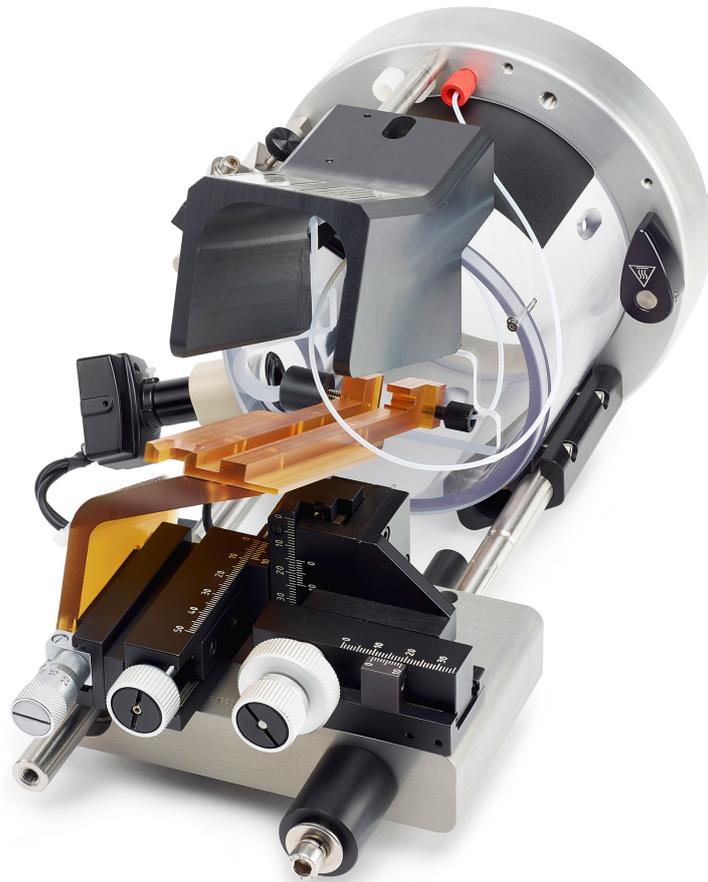


Sorgente di ionizzazione NanoSpray

Guida per l'operatore



Questo documento viene fornito ai clienti che hanno acquistato apparecchiature SCIEX come guida all'utilizzo e al funzionamento delle stesse. Questo documento è protetto da copyright e qualsiasi riproduzione, parziale o totale, dei suoi contenuti è severamente vietata, a meno che SCIEX non abbia autorizzato per iscritto diversamente.

Il software menzionato in questo documento viene fornito con un contratto di licenza. La copia, le modifiche e la distribuzione del software con qualsiasi mezzo sono vietate dalla legge, salvo diversa indicazione contenuta nel contratto di licenza. Inoltre, il contratto di licenza può vietare che il software venga disassemblato, sottoposto a reverse engineering o decompilato per qualsiasi scopo. Le garanzie sono indicate in questo documento.

Alcune parti di questo documento possono far riferimento a produttori terzi e/o a loro prodotti, che possono contenere parti i cui nomi siano registrati come marchi e/o utilizzati come marchi dei rispettivi proprietari. Tali riferimenti mirano unicamente a designare i prodotti di terzi forniti da SCIEX e incorporati nelle sue apparecchiature e non implicano alcun diritto e/o licenza circa l'utilizzo o il permesso concesso a terzi di utilizzare i nomi di tali produttori e/o dei loro prodotti come marchi.

Le garanzie di SCIEX sono limitate alle garanzie esplicite fornite al momento della vendita o della licenza dei propri prodotti e costituiscono le uniche ed esclusive dichiarazioni, garanzie e obbligazioni di SCIEX. SCIEX non rilascia altre garanzie di nessun tipo, né espresse né implicite, comprese, a titolo di esempio, garanzie di commerciabilità o di idoneità per un particolare scopo, derivanti da leggi o altri atti normativi o dovute a pratiche e usi commerciali, tutte espressamente escluse, né si assume alcuna responsabilità o passività potenziale, compresi danni indiretti o conseguenti, per qualsiasi utilizzo da parte dell'acquirente o per eventuali circostanze avverse conseguenti.

Solo per scopi di ricerca. Non usare in procedure diagnostiche.

I marchi e/o i marchi registrati menzionati nel presente documento, inclusi i loghi associati, sono di proprietà di AB Sciex Pte. Ltd., o dei rispettivi proprietari, negli Stati Uniti e/o in altri Paesi (vedere: sciex.com/trademarks).

AB Sciex™ è utilizzato su licenza.

© 2022 DH Tech. Dev. Pte. Ltd.



AB Sciex Pte. Ltd.
Blk33, #04-06 Marsiling Industrial Estate Road 3
Woodlands Central Industrial Estate, Singapore 739256

Contenuto

1 Precauzioni operative e limitazioni.....	5
Precauzioni operative e pericoli.....	5
Precauzioni chimiche.....	6
Fluidi approvati per il sistema.....	7
Condizioni di laboratorio.....	8
Condizioni ambientali sicure.....	8
Specifiche delle prestazioni.....	8
Uso e modifiche dell'apparecchiatura.....	8
2 Panoramica della sorgente di ionizzazione.....	9
3 Componenti della sorgente di ionizzazione	10
Staffa della sorgente di ionizzazione.....	11
Unità di posizionamento X-Y-Z.....	11
Binari di Posizionamento.....	12
Componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione NanoSpray.....	13
Componenti dell'Interfaccia OptiFlow.....	14
Requisiti.....	15
Gas.....	15
Solventi.....	15
4 Manutenzione della sorgente di ionizzazione.....	16
Rimozione della sorgente di ionizzazione.....	17
Installazione della sorgente di ionizzazione.....	18
Cambio della sorgente di ionizzazione.....	18
Passaggio a una sorgente di ionizzazione diversa (componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V).....	19
Passaggio alla sorgente di ionizzazione NanoSpray (componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V).....	20
Passaggio a una sorgente di ionizzazione diversa (componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione NanoSpray).....	20
Passaggio alla sorgente di ionizzazione NanoSpray (componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione NanoSpray).....	21
Cambiare i componenti dell'interfaccia.....	21
Installazione dei componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V.....	21
Rimozione dei componenti dell'interfaccia.....	23
Installazione dei componenti dell'Interfaccia.....	25
Riscaldamento dell'interfaccia.....	26
Pulizia della sorgente di ionizzazione.....	27
Pulizia del gruppo riscaldatore nanocellule.....	27
Materiali richiesti.....	27
Strumenti e materiali disponibili dal produttore.....	28
Pulire il gruppo.....	28

Contenuto

5 Risoluzione dei problemi.....	31
Spettrometro di massa - Suggerimenti per la risoluzione dei problemi.....	31
Suggerimenti per la risoluzione dei problemi della sorgente di ionizzazione NanoSpray III.....	32
Suggerimenti per la risoluzione dei problemi di acquisizione.....	33
A Principi di funzionamento.....	36
B Suggerimenti per Lavorare con la Sorgente Di ionizzazione.....	38
Fattori che influenzano l'ottimizzazione.....	38
Posizione della testina NanoSpray III.....	38
Velocità di flusso del gas per l'interfaccia Curtain Gas	38
Temperatura del riscaldatore.....	38
C Glossario dei simboli.....	40
Contatti.....	45
Formazione dei clienti.....	45
Centro di istruzione online.....	45
Assistenza SCIEX.....	45
Sicurezza informatica.....	45
Documentazione.....	45

Precauzioni operative e limitazioni

1

Nota: prima di azionare il sistema, leggere attentamente tutte le sezioni di questa guida.

Questa sezione contiene informazioni generali relative alla sicurezza. Descrive anche i potenziali rischi e le relative avvertenze per il sistema, nonché le precauzioni che devono essere prese per ridurre al minimo i rischi.

Per ulteriori informazioni sui simboli e le convenzioni utilizzate nell'ambiente di laboratorio, sul sistema e nella documentazione, fare riferimento alla sezione: [Glossario dei simboli](#).

Precauzioni operative e pericoli

Per informazioni su normative e sicurezza relative allo spettrometro di massa, vedere il documento: *Guida per l'utente del sistema*.



AVVERTENZA! Pericolo di contaminazione da radiazioni ionizzanti, rischio biologico o pericolo di esposizione ad agenti chimici tossici. Non utilizzare la sorgente di ionizzazione se non si è in possesso delle conoscenze e della formazione necessarie riguardo l'utilizzo, il contenimento e l'evacuazione dei materiali tossici o nocivi utilizzati con la sorgente di ionizzazione.



AVVERTENZA! Pericolo di superfici calde. Lasciar raffreddare la sorgente di ionizzazione NanoSpray per almeno 60 minuti prima di iniziare qualsiasi procedura di manutenzione. Alcune superfici della sorgente di ionizzazione e dell'interfaccia di vuoto raggiungono temperature considerevoli durante il funzionamento.



AVVERTENZA! Pericolo di esposizione ad agenti chimici tossici. Indossare dispositivi di protezione individuale, inclusi camice da laboratorio, guanti e occhiali di sicurezza, per proteggere dall'esposizione gli occhi e la pelle.



AVVERTENZA! Pericolo di contaminazione da radiazioni ionizzanti, rischio biologico o pericolo di esposizione ad agenti chimici tossici. In caso di fuoriuscita di prodotti chimici, consultare le istruzioni contenute nelle schede di sicurezza dei materiali. Usare i dispositivi di protezione individuale appropriati e panni assorbenti per contenere la fuoriuscita e smaltirla secondo le normative locali.

Precauzioni operative e limitazioni



AVVERTENZA! Pericolo ambientale. Non smaltire i componenti del sistema nei rifiuti urbani indifferenziati. Per lo smaltimento dei componenti, seguire le normative locali.



AVVERTENZA! Pericolo di scosse elettriche. Evitare il contatto con le alte tensioni presenti sulla sorgente di ionizzazione durante il funzionamento. Porre il sistema in stato di Standby prima di regolare il tubo del campionatore o altre apparecchiature vicino alla sorgente di ionizzazione.

Precauzioni chimiche



AVVERTENZA! Pericolo di contaminazione da radiazioni ionizzanti, rischio biologico o pericolo di esposizione ad agenti chimici tossici. Determinare se sia necessaria la decontaminazione prima di effettuare la pulizia o la manutenzione. Se con il sistema sono stati utilizzati materiali radioattivi, agenti biologici o sostanze chimiche tossiche, il cliente deve decontaminare il sistema prima della pulizia o della manutenzione.



AVVERTENZA! Pericolo ambientale. Non smaltire i componenti del sistema nei rifiuti urbani indifferenziati. Per lo smaltimento dei componenti, seguire le normative locali.

- Determinare quali prodotti chimici sono stati usati nel sistema prima di effettuare la manutenzione o interventi di assistenza. Per le precauzioni in materia di salute e sicurezza da adottare quando si utilizzano prodotti chimici, fare riferimento al documento: *Scheda di sicurezza*. Per informazioni sulla conservazione, fare riferimento al documento: *Certificato di analisi*. Per trovare una *Scheda di sicurezza* o un *Certificato di analisi* SCIEX, visitare il sito sciex.com/tech-regulatory.
- Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale assegnati, inclusi guanti non talcati, occhiali di sicurezza e camice da laboratorio.

Nota: Si raccomandano guanti in nitrile o neoprene.

- Lavorare in un ambiente ben ventilato o utilizzare una cappa aspirante.
- Evitare le potenziali fonti di scintille quando si lavora coi materiali infiammabili, come alcool isopropilico, metanolo e altri solventi infiammabili.
- Fare attenzione nell'uso e nello smaltimento di qualunque prodotto chimico. Esiste un potenziale rischio di infortuni se le procedure corrette per la manipolazione e lo smaltimento dei prodotti chimici non vengono rispettate.

- Evitare il contatto dei prodotti chimici con la pelle durante la pulizia e lavare le mani dopo l'uso.
- Raccogliere tutti i liquidi utilizzati e smaltirli come rifiuti pericolosi.
- Operare in conformità a tutte le normative locali per la conservazione, la manipolazione e lo smaltimento dei materiali radioattivi, tossici o a rischio biologico.

Fluidi approvati per il sistema

I seguenti fluidi possono essere impiegati in sicurezza nel sistema.

ATTENZIONE: Rischio di danni al sistema. Non utilizzare altri fluidi prima di aver ricevuto conferma da SCIEX che non comportino alcun rischio. Questo non è un elenco esaustivo.

- **Solventi organici**
 - Acetonitrile, fino al 100%
 - Metanolo, fino al 100%
 - Isopropanolo, fino al 100%
 - Acqua DDI, fino al 100%
 - Tetraidrofurano, fino al 100%
 - Toluene e altri solventi aromatici, fino al 100%
 - Esani, fino al 100%
- **Tamponi**
 - Acetato di ammonio, meno di 100 mM
 - Formiato d'ammonio, meno di 100 mM
 - Fosfato, meno dell'1%
- **Acidi e basi**
 - Acido formico, meno dell'1%
 - Acido acetico, meno dell'1%
 - Acido trifluoroacetico (TFA), meno dell'1%
 - Acido eptafluorobutirrico (HFBA), meno dell'1%
 - Ammoniaca/idrossido di ammonio, meno dell'1%
 - Acido fosforico, meno dell'1%
 - Trimetilammina, meno dell'1%
 - Trietilammina, meno dell'1%

Condizioni di laboratorio

Condizioni ambientali sicure

Il sistema è progettato per funzionare in modo sicuro nelle seguenti condizioni:

- In ambienti chiusi
- Altitudine: fino a 2.000 m (6.560 piedi) sopra il livello del mare
- Fluttuazioni della tensione di alimentazione di rete: $\pm 10\%$ della tensione nominale
- Sovratensioni transitorie: fino ai livelli di categoria di sovratensione II
- Sovratensioni temporanee sull'alimentazione di rete
- Grado di inquinamento 2

Specifiche delle prestazioni

Il sistema è progettato in modo da soddisfare le specifiche nelle seguenti condizioni:

- La temperatura ambiente deve essere compresa tra 15 °C e 30 °C (da 59 °F a 86 °F).
- Umidità relativa dal 20% all'80%, senza condensa

Uso e modifiche dell'apparecchiatura



AVVERTENZA! Pericolo di scosse elettriche. Non rimuovere le coperture, poiché ciò potrebbe provocare lesioni o malfunzionamenti del sistema. Non è necessario rimuovere le coperture per eseguire gli interventi di regolazione, ispezione o manutenzione di routine. Se le riparazioni necessarie richiedono la rimozione delle coperture, rivolgersi a un responsabile dell'assistenza tecnica (FSE) SCIEX.



AVVERTENZA! Rischio di lesioni personali. Utilizzare solo parti consigliate da SCIEX. L'uso di parti non consigliate da SCIEX o per scopi diversi da quelli previsti può mettere a rischio l'utente o avere un impatto negativo sulle prestazioni del sistema.

Panoramica della sorgente di ionizzazione

2

La ionizzazione elettrospray (ESI) è una tecnica di ionizzazione morbida per la spettrometria di massa. Il nano-flusso ESI è particolarmente utile nel caso in cui siano disponibili piccole quantità di campione, o nel caso in cui sia necessaria una sensibilità elevata.

La sorgente di ionizzazione NanoSpray è particolarmente adatta per l'analisi attraverso la spettrometria di massa di composti polari, termicamente labili. È una sorgente di ionizzazione a pressione atmosferica (API) che garantisce una ionizzazione estremamente efficace per il trasferimento degli analiti in ioni in fase gassosa.

La sorgente di ionizzazione è utilizzata per il flusso continuo del campione. È utilizzata con un sistema di separazione di elettroforesi capillare (CE) con una cartuccia contenente un capillare che si collega direttamente alla sorgente di ionizzazione. La sorgente di ionizzazione ha una unità di posizionamento X-Y-Z che può essere utilizzata per posizionare la punta del capillare relativa al curtain plate.

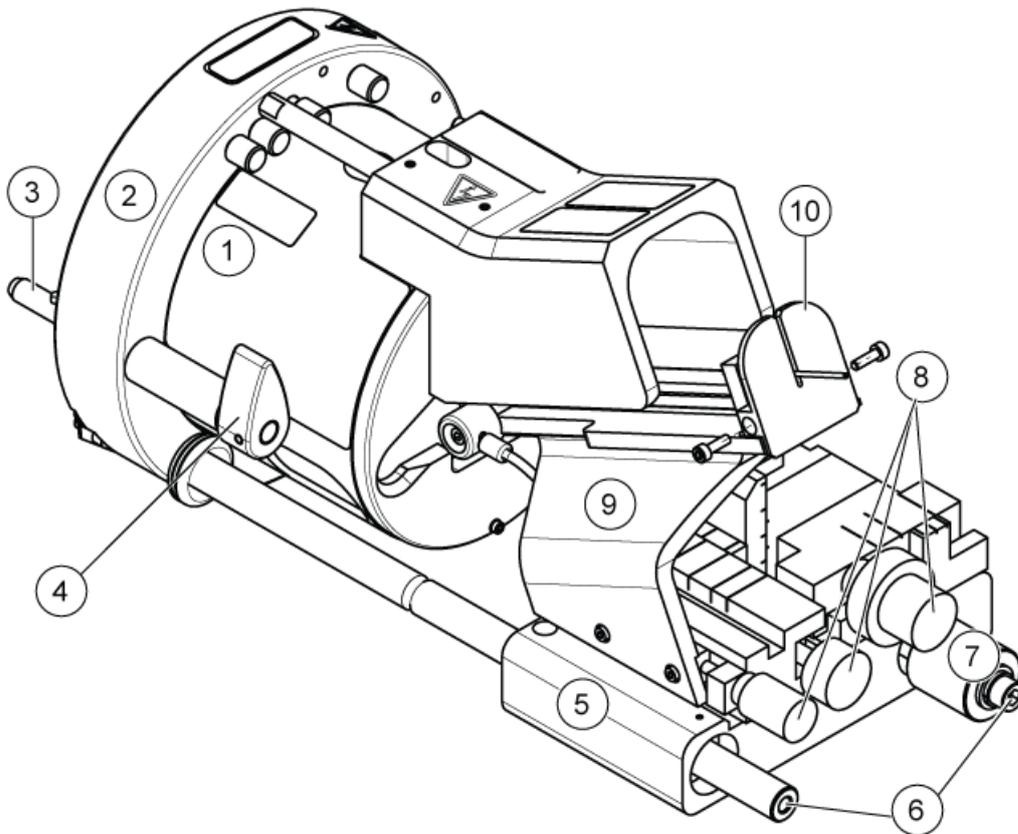
Per informazioni su come ottimizzare la sorgente di ionizzazione e sugli spettrometri di massa supportati, fare riferimento alla documentazione fornita con il sistema CESI 8000 Plus.

Fare riferimento alla sezione: [Principi di funzionamento](#).

Componenti della sorgente di ionizzazione

3

Figura 3-1 Componenti della sorgente di ionizzazione



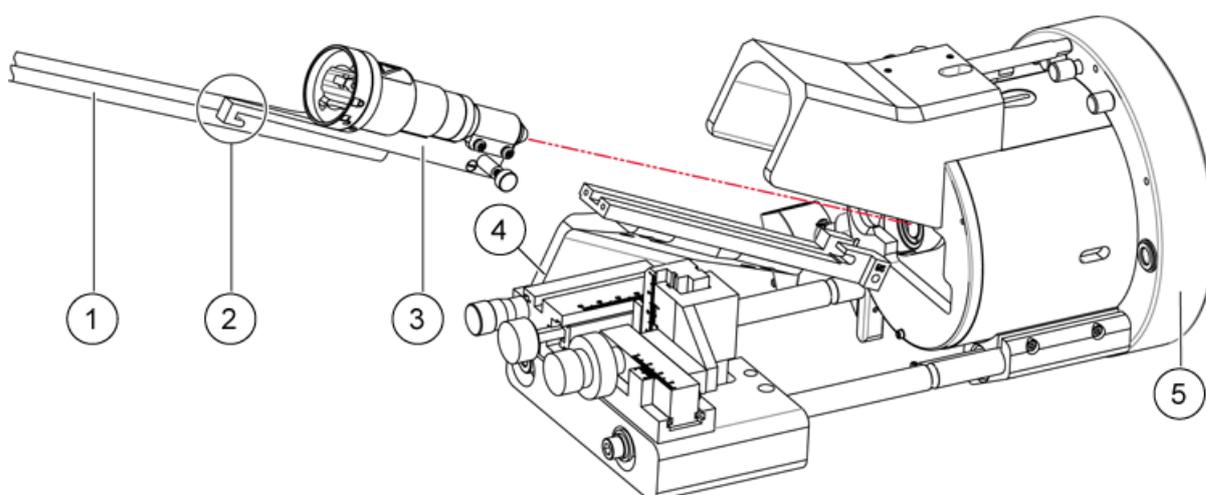
Elemento	Descrizione
1	Coperchio
2	Interfaccia della sorgente di ionizzazione
3	Perno di rilascio
4	Fermo di rilascio
5	Unità di posizionamento X-Y-Z
6	Binari di posizionamento
7	Cannula
8	Manopole di regolazione X-Y-Z (micrometri)

Elemento	Descrizione
9	Staffa
10	Tappo terminale protettivo

Staffa della sorgente di ionizzazione

La staffa sostiene l'adattatore CESI. La figura seguente mostra la staffa per la sorgente di ionizzazione NanoSpray III. È richiesto un adattatore CESI per supportare il gruppo nebulizzatore ESI. Per ulteriori informazioni su come installare l'adattatore CESI, fare riferimento alla documentazione fornita con il sistema CESI 8000 Plus.

Figura 3-2 Sorgente di ionizzazione e adattatore CESI



Elemento	Descrizione
1	Cavo di uscita ad alta tensione
2	Gancio
3	Adattatore
4	Staffa
5	Sorgente di ionizzazione NanoSpray III

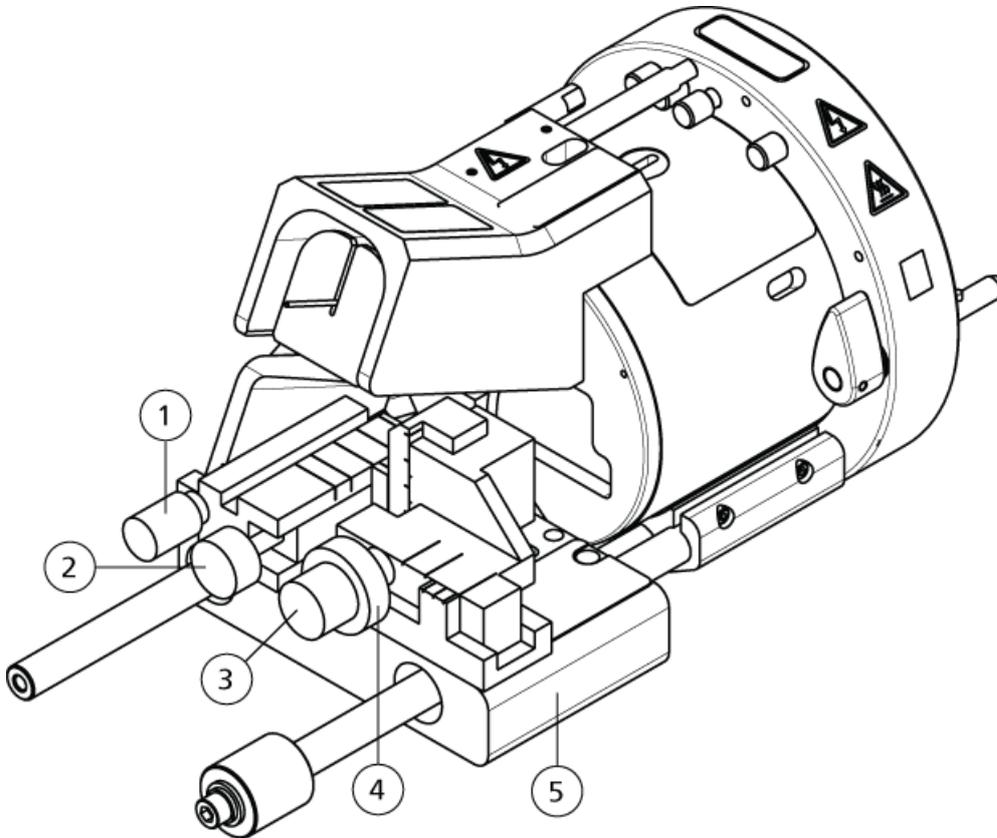
Unità di posizionamento X-Y-Z

Dopo che l'unità di posizionamento X-Y-Z, mostrata nella figura seguente, è posizionata contro l'interfaccia della sorgente di ionizzazione, è possibile regolare la posizione della punta del capillare utilizzando le manopole di regolazione degli assi X-Y-Z.

Componenti della sorgente di ionizzazione

Nota: il movimento dell'unità di posizionamento X-Y-Z è limitato dal coperchio. L'unità non può essere spostata in posizioni che sono ai limiti dell'intervallo del micrometro.

Figura 3-3 Controlli sull'unità di posizionamento X-Y-Z



Elemento	Descrizione
1	Manopola di regolazione fine sull'asse Z (movimento verso il curtain plate)
2	Manopola di regolazione grossolana sull'asse Z (movimento verso il curtain plate)
3	Manopola di regolazione asse Y (movimento verticale)
4	Manopola di regolazione asse X (movimento orizzontale)
5	Unità di posizionamento X-Y-Z

Binari di Posizionamento

La sorgente di ionizzazione ha due binari che supportano l'unità di posizionamento X-Y-Z. Spostare l'unità di posizionamento X-Y-Z lungo questi binari dentro e fuori dalla posizione di funzionamento. Il movimento dell'unità di posizionamento X-Y-Z lontano dall'interfaccia della

sorgente di ionizzazione scollega l'alimentazione ad alta tensione dalla testina della sorgente di ionizzazione e consente la rimozione della testina della sorgente di ionizzazione.

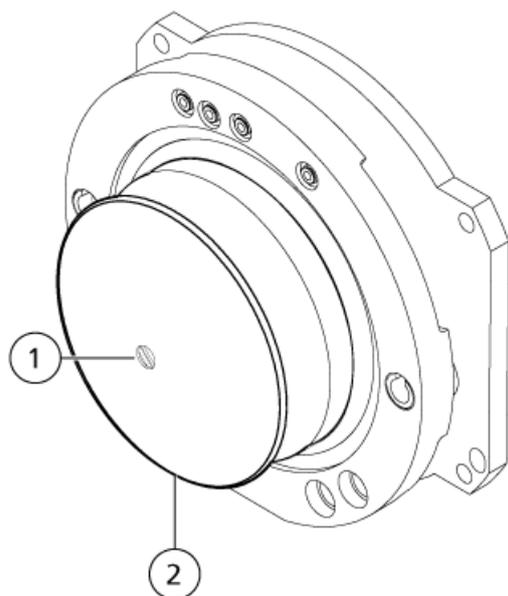
L'alimentazione ad alta tensione della testina della sorgente di ionizzazione viene scollegata finché l'unità di posizionamento X-Y-Z non viene spinta interamente nella sua posizione di funzionamento.

Componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione NanoSpray

Il corpo della sorgente di ionizzazione si collega ai componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione NanoSpray. Fare riferimento alla figura: [Figura 3-4](#). I componenti dell'interfaccia consistono nel separatore di vuoto e nel curtain plate.

Nota: I componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione NanoSpray dei diversi spettrometri di massa possono essere fisicamente intercambiabili, ma hanno dimensioni di fenditura differenti. Assicurarsi di installare la corretta interfaccia per lo spettrometro di massa. L'interfaccia per la sorgente di ionizzazione NanoSpray non è applicabile al sistema TripleTOF 6600+.

Figura 3-4 Componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione NanoSpray



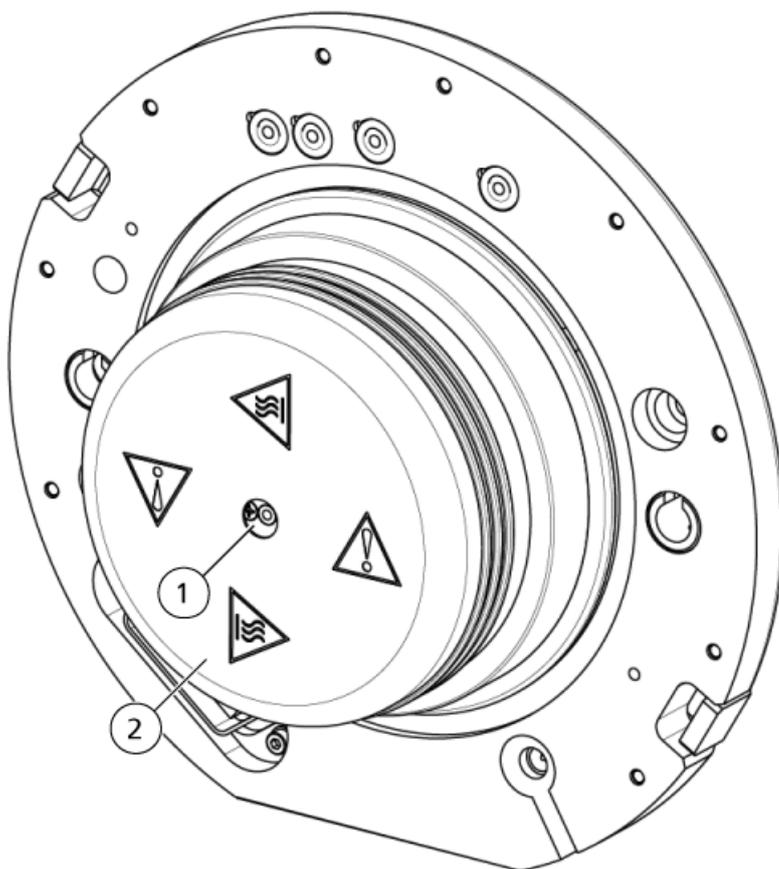
Elemento	Descrizione
1	Curtain plate fenditura
2	Curtain plate

Componenti dell'Interfaccia OptiFlow

Il corpo della sorgente di ionizzazione si collega ai componenti dell'interfaccia OptiFlow. Fare riferimento alla figura: [Figura 3-5](#). La sorgente di ionizzazione OptiFlow sono costituiti da un gruppo riscaldatore nanocellule e da un curtain plate nanocellule.

Nota: I componenti dell'interfaccia OptiFlow si applicano solo al sistema TripleTOF 6600 aggiornato con l'interfaccia OptiFlow o al sistema TripleTOF 6600+.

Figura 3-5 Componenti dell'Interfaccia OptiFlow



Elemento	Descrizione
1	Gruppo riscaldatore nanocellule
2	Curtain plate nanocellule

Requisiti

Gas

ATTENZIONE: Rischio di danni al sistema. Non utilizzare gas azoto come Gas 1.

ATTENZIONE: Rischio di danni al sistema. Non utilizzare aria ambiente come Gas 1.

Suggerimento! Le specifiche tipiche aria zero sono: contenuto idrocarburi inferiori a 0,1 ppm e particelle inferiori a 0,01 micron.

Solventi

Per i migliori risultati, utilizzare solventi di elevata purezza per gli esperimenti con nano-flusso. Solventi di bassa qualità possono produrre un fondo elevato, picchi di contaminanti o ostruire i componenti dei sistemi CE. Fare riferimento alla sezione: [Fluidi approvati per il sistema](#).

Manutenzione della sorgente di ionizzazione

4

Le seguenti avvertenze riguardano tutte le procedure di manutenzione della presente sezione.



AVVERTENZA! Pericolo di superfici calde. Lasciar raffreddare la sorgente di ionizzazione NanoSpray per almeno 60 minuti prima di iniziare qualsiasi procedura di manutenzione. Alcune superfici della sorgente di ionizzazione e dell'interfaccia di vuoto raggiungono temperature considerevoli durante il funzionamento.



AVVERTENZA! Pericolo di incendio e di esposizione ad agenti chimici tossici. Tenere i liquidi infiammabili lontano da fiamme e scintille e usarli solo sotto una cappa aspirante per fumi chimici o negli armadi di sicurezza.



AVVERTENZA! Pericolo di esposizione ad agenti chimici tossici. Indossare dispositivi di protezione individuale, inclusi camice da laboratorio, guanti e occhiali di sicurezza, per proteggere dall'esposizione gli occhi e la pelle.



AVVERTENZA! Pericolo di contaminazione da radiazioni ionizzanti, rischio biologico o pericolo di esposizione ad agenti chimici tossici. In caso di fuoriuscita di prodotti chimici, consultare le istruzioni contenute nelle schede di sicurezza dei materiali. Usare i dispositivi di protezione individuale appropriati e panni assorbenti per contenere la fuoriuscita e smaltirla secondo le normative locali.



AVVERTENZA! Pericolo di scosse elettriche. Evitare il contatto con le alte tensioni presenti sulla sorgente di ionizzazione durante il funzionamento. Porre il sistema in stato di Standby prima di regolare il tubo del campionatore o altre apparecchiature vicino alla sorgente di ionizzazione.

ATTENZIONE: Rischio di danni al sistema. Non sollevare o trasportare la sorgente di ionizzazione con una sola mano.

Questa sezione descrive le procedure di manutenzione generale della sorgente di ionizzazione. Per determinare con quale frequenza pulire o eseguire la manutenzione sulla sorgente di ionizzazione, tenere presente:

- Composti testati
- Pulizia dei campioni e tecniche di preparazione dei campioni

- Periodo di inattività di una sonda contenente un campione
- Tempo di attività generale del sistema

Questi fattori possono causare dei cambiamenti nelle prestazioni della sorgente di ionizzazione, che indicano la necessità di un intervento di manutenzione.

Assicurarsi che la tenuta della sorgente di ionizzazione montata sullo spettrometro di massa sia perfetta, senza alcuna traccia di perdite di gas. Ispezionare regolarmente la sorgente di ionizzazione e i relativi raccordi alla ricerca di perdite. Pulire regolarmente i componenti della sorgente di ionizzazione per mantenerla in condizioni ottimali.

ATTENZIONE: Rischio di danni al sistema. Utilizzare solo i materiali e i metodi di pulizia consigliati per evitare di danneggiare l'apparecchiatura.

Materiali richiesti

- Chiave a forchetta da 1/4 di pollice
- Cacciavite a taglio
- Metanolo
- Acqua deionizzata
- Occhiali di sicurezza
- Mascherina e filtro
- Guanti senza polvere, consigliati in neoprene o nitrile
- Camice da laboratorio

Rimozione della sorgente di ionizzazione

Suggerimento! Prima di spostare la sorgente, notare il modo in cui sono disposti i cavi, in modo da poterli disporre allo stesso modo a momento dell'installazione della sorgente di ionizzazione.



AVVERTENZA! Pericolo di superfici calde. Lasciar raffreddare la sorgente di ionizzazione NanoSpray per almeno 60 minuti prima di iniziare qualsiasi procedura di manutenzione. Alcune superfici della sorgente di ionizzazione e dell'interfaccia di vuoto raggiungono temperature considerevoli durante il funzionamento.

La sorgente di ionizzazione può essere rimossa facilmente e rapidamente, senza l'uso di attrezzi. Rimuovere sempre la sorgente di ionizzazione dallo spettrometro di massa prima di svolgere qualsiasi attività di manutenzione sulla sorgente di ionizzazione.

1. Arrestare le scansioni in corso.
2. Arrestare il flusso del campione.

Manutenzione della sorgente di ionizzazione

3. Spingere l'unità di posizionamento X-Y-Z il più lontano possibile dall'interfaccia della sorgente di ionizzazione, finché non viene arrestata dalla cannula, per assicurarsi che sia disattivata l'erogazione dell'alta tensione alla testina della sorgente di ionizzazione.
4. Disattivare il profilo hardware.
5. Chiudere il software Analyst/Analyst TF.
6. Lasciare raffreddare la sorgente di ionizzazione per 60 minuti.
7. Scollegare il tubo del campione dalla sorgente di ionizzazione.
8. Sbloccare la sorgente di ionizzazione girando i due fermi di sicurezza.
9. Staccare delicatamente la sorgente di ionizzazione dall'interfaccia di vuoto.
10. Posizionare la sorgente di ionizzazione su una superficie pulita e stabile.

Installazione della sorgente di ionizzazione

1. Allineare la sorgente di ionizzazione con lo spettrometro di massa. Assicurarsi che i fermi sulla sorgente di ionizzazione siano in posizione sbloccata (posizione a ore 12) e che siano allineati con gli attacchi sullo spettrometro di massa.
2. Spingere la sorgente di ionizzazione verso l'interfaccia di vuoto e girare i fermi sulla sorgente di ionizzazione verso la posizione ore 6 fino all'arresto. Non forzare i fermi dopo averli serrati. Assicurarsi che non sia visibile spazio tra corpo della sorgente di ionizzazione e l'interfaccia della sorgente di ionizzazione.

Cambio della sorgente di ionizzazione



AVVERTENZA! Pericolo di superfici calde. Lasciar raffreddare la sorgente di ionizzazione NanoSpray per almeno 60 minuti prima di iniziare qualsiasi procedura di manutenzione. Alcune superfici della sorgente di ionizzazione e dell'interfaccia di vuoto raggiungono temperature considerevoli durante il funzionamento.

La procedura per passare da una sorgente di ionizzazione NanoSpray a una sorgente di ionizzazione Turbo V, IonDrive Turbo V o DuoSpray varia a seconda che siano installati i componenti dell'interfaccia OptiFlow sullo spettrometro di massa.

- Se sono installati, è necessario rimuovere il gruppo riscaldatore nanocellule e il curtain plate nanocellule, quindi installare il curtain plate standard. Fare riferimento alla sezione: [Passaggio a una sorgente di ionizzazione diversa \(componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V\)](#).

Nota: dato che il separatore di vuoto non deve essere cambiato, non è necessario spegnere e sfiatare il sistema.

- Se non sono installati, è necessario rimuovere i componenti di interfaccia NanoSpray e installare i componenti di interfaccia standard. Fare riferimento alla sezione: [Passaggio a una sorgente di ionizzazione diversa \(componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione NanoSpray\)](#).

La procedura per passare da una sorgente di ionizzazione diversa alla sorgente di ionizzazione NanoSpray varia anche in base al fatto che siano installati o meno i componenti OptiFlow.

- Se sono installati, è necessario rimuovere il curtain plate standard e installare il gruppo riscaldatore nanocellule e il curtain plate nanocellule. Fare riferimento alla sezione: [Passaggio alla sorgente di ionizzazione NanoSpray \(componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V\)](#).

Nota: dato che il separatore di vuoto non deve essere cambiato, non è necessario spegnere e sfiatare il sistema.

- Se non sono installati, è necessario rimuovere i componenti di interfaccia standard e installare i componenti di interfaccia NanoSpray. Fare riferimento alla sezione: [Passaggio alla sorgente di ionizzazione NanoSpray \(componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione NanoSpray\)](#).

Passaggio a una sorgente di ionizzazione diversa (componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V)

Attenersi alla seguente procedura per passare da una sorgente di ionizzazione NanoSpray a una sorgente di ionizzazione Turbo V, IonDrive Turbo V o DuoSpray quando vengono utilizzati i componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V.

1. Rimuovere la sorgente di ionizzazione NanoSpray. Fare riferimento alla sezione: [Rimozione della sorgente di ionizzazione](#).
2. Rimuovere i componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V. Fare riferimento alla sezione: [Installazione dei componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V](#).
3. Pulire il curtain plate standard. Consultare la documentazione fornita con lo spettrometro di massa.

Suggerimento! Per pulire facilmente i componenti prima di installarli nello spettrometro di massa, rimuovere il curtain plate nanocellule e il gruppo riscaldatore nanocellule, quindi conservarli nel contenitore per campioni di nanocellule.

4. Installare il curtain plate standard.
5. Installare la sorgente di ionizzazione. Fare riferimento alla *Guida per l'operatore* della sorgente di ionizzazione applicabile.

Passaggio alla sorgente di ionizzazione NanoSpray (componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V)

1. Rimuovere la sorgente di ionizzazione installata. Fare riferimento alla *Guida per l'operatore* della sorgente di ionizzazione applicabile.
2. Pulire il gruppo riscaldatore nanocellule. Fare riferimento alla sezione: [Pulizia del gruppo riscaldatore nanocellule](#).
3. Installare i componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V. Fare riferimento alla sezione: [Installazione dei componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V](#).
4. Installare la sorgente di ionizzazione. Fare riferimento alla sezione: [Installazione della sorgente di ionizzazione](#).

Passaggio a una sorgente di ionizzazione diversa (componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione NanoSpray)

Attenersi alla seguente procedura per passare da una sorgente di ionizzazione NanoSpray a una sorgente di ionizzazione Turbo V, IonDrive Turbo V o DuoSpray quando sono installati i componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione NanoSpray.

1. Rimuovere la sorgente di ionizzazione NanoSpray. Fare riferimento alla sezione: [Rimozione della sorgente di ionizzazione](#).

Suggerimento! Rimuovere i componenti (curtain plate e separatore di vuoto) separatamente e conservarli disassemblati, in modo che sia più facile pulirli prima di installarli sullo spettrometro di massa.

2. Rimuovere i componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione NanoSpray. Fare riferimento alla sezione: [Rimozione dei componenti dell'interfaccia](#).
3. Pulire i componenti interfaccia standard. Fare riferimento alla documentazione dello spettrometro di massa.
4. Installare i componenti interfaccia standard. Fare riferimento alla sezione: [Installazione dei componenti dell'Interfaccia](#).
5. Installare la sorgente di ionizzazione. Fare riferimento alla *Guida per l'operatore* della sorgente di ionizzazione.

Passaggio alla sorgente di ionizzazione NanoSpray (componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione NanoSpray)

1. Rimuovere la sorgente di ionizzazione installata. Fare riferimento alla *Guida per l'operatore* della sorgente di ionizzazione.
 2. Installare i componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione NanoSpray, attenendosi alla seguente procedura:
 - a. Rimuovere i componenti interfaccia standard. Fare riferimento alla sezione: [Rimozione dei componenti dell'interfaccia](#).
 - b. Pulire il curtain plate e il separatore di vuoto per la sorgente di ionizzazione NanoSpray. Consultare la documentazione fornita con lo spettrometro di massa.
-
- Nota:** il curtain plate è più semplice da rimuovere dall'interfaccia quando è installato sullo strumento.
-
- c. Installare i componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione NanoSpray. Fare riferimento alla sezione: [Installazione dei componenti dell'Interfaccia](#).
3. Installare la sorgente di ionizzazione NanoSpray. Fare riferimento alla sezione: [Installazione della sorgente di ionizzazione](#).

Cambiare i componenti dell'interfaccia

Prima di utilizzare una sorgente di ionizzazione, assicurarsi che siano installati i componenti corretti dell'interfaccia. La sorgente di ionizzazione NanoSpray necessita dei componenti dell'interfaccia NanoSpray o dei componenti dell'interfaccia OptiFlow.

Installazione dei componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V

La sorgente di ionizzazione NanoSpray è l'unica che si adatta ai componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V. Le altre sorgenti di ionizzazione non possono adattarsi allo spettrometro di massa se sono installati i componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V.

Nota: la seguente procedura è applicabile solo per gli spettrometri di massa TripleTOF 6600, per gli spettrometri di massa TripleTOF 6600 aggiornati con i componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V e per gli spettrometri di massa TripleTOF 6600+ con il prefisso EY.

Manutenzione della sorgente di ionizzazione

ATTENZIONE: Rischio di danni al sistema. Indossare guanti e prestare attenzione nel maneggiare i componenti dell'interfaccia. I pin di collegamento elettrico sono parti delicate.

1. Rimuovere il gruppo riscaldatore nanocellule e il contenitore per campioni di nanocellule dall'imballaggio in materiale espanso.
2. Rimuovere il curtain plate standard che si trova sullo spettrometro di massa.
3. Rimuovere il curtain plate nanocellule dall'imballaggio in materiale espanso.
4. Rimuovere il gruppo riscaldatore nanocellule dal contenitore per campioni di nanocellule.

Figura 4-1 Componenti dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V



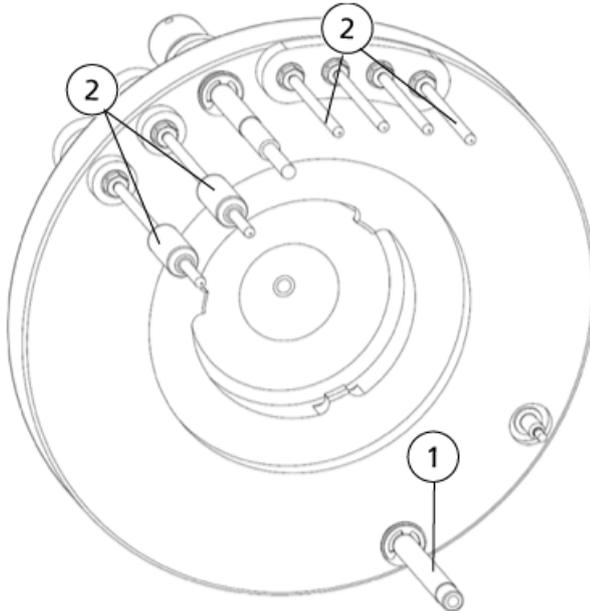
Elemento	Descrizione
1	Curtain plate nanocellule
2	Contenitore per campioni di nanocellule
3	Gruppo riscaldatore nanocellule

5. Identificare i sei contatti degli spinotti sul gruppo riscaldatore nanocellule e i corrispondenti attacchi del separatore di vuoto sullo spettrometro di massa.

Questi spinotti e attacchi agiscono come chiavi per impedire l'installazione del separatore di vuoto nell'orientamento sbagliato.

6. Posizionare il gruppo riscaldatore di nanocellule in modo che i sei contatti degli spinotti siano allineati con gli attacchi quando si inseriscono i due fermi negli attacchi, quindi portare il gruppo in posizione premendolo con decisione. Fare riferimento alla figura: [Figura 4-2](#).

Figura 4-2 Contatti e fermi sul gruppo riscaldatore nanocellule



Elemento	Descrizione
1	Fermi
2	Spinotti dei contatti

7. Serrare i due fermi in modo da fissare il gruppo riscaldatore nanocellule.
8. Installare il curtain plate nanocellule.

Rimozione dei componenti dell'interfaccia

Utilizzare questa procedura per rimuovere i componenti standard o dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione NanoSpray (curtain plate e separatore di vuoto) dallo spettrometro di massa.

Nota: Il montaggio è specifico del sistema. Utilizzare i componenti di interfaccia corretti per lo spettrometro di massa.

ATTENZIONE: Rischio di danni al sistema. Indossare guanti e prestare attenzione nel maneggiare i componenti dell'interfaccia. Gli spinotti di connessione elettrica e la base di ceramica sono delicati.

Manutenzione della sorgente di ionizzazione

1. Completare o arrestare tutte le scansioni in uscita.

ATTENZIONE: Rischio di danni al sistema. Arrestare il flusso del campione prima di spegnere il sistema.

2. Arrestare il flusso del campione verso lo spettrometro di massa.
3. Disattivare il profilo hardware nel software Analyst/Analyst TF, se attivo.
4. Arrestare il sistema. Consultare la documentazione fornita con lo spettrometro di massa.



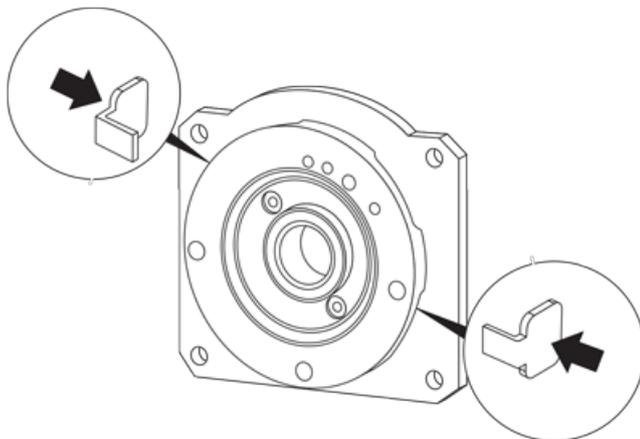
AVVERTENZA! Pericolo di superfici calde. Lasciar raffreddare la sorgente di ionizzazione NanoSpray per almeno 60 minuti prima di iniziare qualsiasi procedura di manutenzione. Alcune superfici della sorgente di ionizzazione e dell'interfaccia di vuoto raggiungono temperature considerevoli durante il funzionamento.

5. Dopo che lo spettrometro di massa ha raggiunto la pressione atmosferica, rimuovere la sorgente di ionizzazione installata dallo spettrometro di massa e porla da parte con cura.

ATTENZIONE: Rischio di danni al sistema. Se l'interfaccia non si sblocca, non cercare di far leva dalla paratia. Continuare a svuotare lo spettrometro di massa fino a quando l'interfaccia non si sblocchi con facilità.

6. Mentre si tiene il curtain plate con una mano, utilizzare l'altra mano per rilasciare i fermi dell'interfaccia.

Figura 4-3 Pulsanti di rilascio dei fermi dell'interfaccia



7. Rimuovere i componenti dell'interfaccia e posizzionarli su una superficie pulita e piana.

Suggerimento! Utilizzare gli inserti di schiuma sagomata dall'imballaggio per conservare le componenti interfaccia standard.

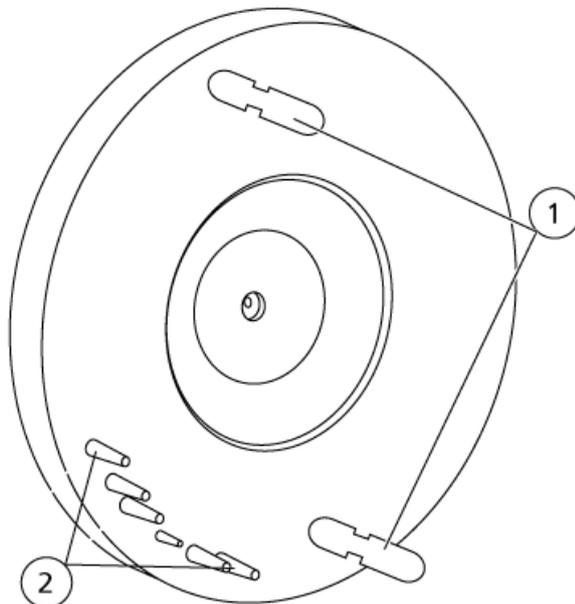
Installazione dei componenti dell'Interfaccia

Utilizzare questa procedura per installare i componenti standard o dell'interfaccia per la sorgente di ionizzazione NanoSpray sullo spettrometro di massa.

1. Trovare i sei contatti degli spinotti sull'interfaccia componenti e i corrispondenti attacchi sullo spettrometro di massa.

Questi spinotti e attacchi agiscono come chiavi per impedire l'installazione dei componenti dell'interfaccia nell'orientamento sbagliato.
2. Direzionare i componenti dell'interfaccia in modo che i sei contatti degli spinotti siano allineati con gli attacchi quando si inseriscono i due fermi nei morsetti. Fare riferimento alla figura: [Figura 4-4](#).

Figura 4-4 Fermi e spinotti dei contatti dell'interfaccia



Elemento	Descrizione
1	Fermi
2	Spinotti dei contatti

Manutenzione della sorgente di ionizzazione

3. Tenere i componenti dell'interfaccia con entrambe le mani, inserire i fermi nei morsetti e spingere saldamente il blocco in posizione. Se i componenti dell'interfaccia sono allineati correttamente, si avverte uno scatto quando i fermi sono spinti in posizione.

Riscaldamento dell'interfaccia

La procedura seguente è applicabile a entrambi i componenti dell'interfaccia per le sorgenti di ionizzazione NanoSpray e OptiFlow Turbo V.

Nota: questa procedura non richiede l'infusione del campione.

Nota: prima di scaldare l'interfaccia, assicurarsi che il curtain plate, il separatore di vuoto e il gruppo riscaldatore nanocellule siano puliti e asciutti.

1. Spostare l'unità di posizionamento X-Y-Z lungo i binari di posizionamento, lontano dall'interfaccia.
2. Avviare il software Analyst/Analyst TF.
3. Nella barra di navigazione, fare clic su **Configure**.
4. Fare clic su **Tools > Settings > Queue Options**.
5. Nel campo **Max. Tune Idle Time**, digitare **720**.
6. Nella barra di navigazione, alla voce **Tune and Calibrate**, fare doppio clic su **Manual Tuning**.

Nota: Il binario della punta non deve essere in posizione quando si effettua questo passaggio, poiché la punta potrebbe danneggiarsi. È possibile eseguire questa procedura con qualsiasi tipo di scansione.

7. In Tune Method Editor, aprire la scheda Source/Gas.
8. Nell'angolo dello schermo in alto a sinistra, assicurarsi che **Ion Source ID** sia **NanoSpray**.
9. Impostare la temperatura del riscaldatore di interfaccia digitando un valore nel campo **Interface Heater Temperature**, quindi premere Invio:
 - Per l'interfaccia per la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V, digitare **300**.
 - Per l'interfaccia per la sorgente di ionizzazione NanoSpray, digitare **225**.
10. Attendere 5 minuti per consentire al riscaldatore di interfaccia di raggiungere la temperatura corretta.

Per determinare se sia stata raggiunta la temperatura, monitorare lo stato dettagliato dello spettrometro di massa, facendo doppio clic sull'icona dello spettrometro di massa nella barra di stato. Quando viene raggiunta la temperatura corretta, **Interface Heater Status** è **Ready**.

11. Lasciare scaldare l'interfaccia per almeno 12 ore, per eliminare eventuali contaminanti chimici.

Pulizia della sorgente di ionizzazione



AVVERTENZA! Pericolo di scosse elettriche. Rimuovere la sorgente di ionizzazione dallo spettrometro di massa prima di iniziare questa procedura. Seguire tutte le norme di sicurezza relative ai lavori in presenza di elettricità.

Lavare le superfici della sorgente di ionizzazione dopo un'eventuale fuoriuscita di liquido o quando divengono sporche.

Procedure preliminari
<ul style="list-style-type: none">• Rimozione della sorgente di ionizzazione

1. Rimuovere la sorgente di ionizzazione dallo spettrometro di massa.
2. Pulire le superfici della sorgente di ionizzazione con un panno morbido e umido.

Pulizia del gruppo riscaldatore nanocellule

Materiali richiesti

Nota: I clienti negli Stati Uniti possono chiamare il n. 877-740-2129 per informazioni e richieste relative agli ordini. I clienti internazionali possono visitare sciex.com/contact-us.

- Guanti senza polvere, consigliati in neoprene o nitrile
- Occhiali di sicurezza
- Camice da laboratorio
- Acqua dolce di grado LC-MS. L'acqua aperta da tempo può contenere contaminanti che possono ulteriormente contaminare lo spettrometro di massa.
- Metanolo per LC-MS, alcool isopropilico (2-propanolo) o acetonitrile.
- Soluzione detergente. Usare una tra le seguenti:
 - 100% metanolo
 - 100% isopropanolo
 - Soluzione acqua/acetonitrile 1:1, preparata al momento
 - Soluzione acqua/acetonitrile 1:1 con 0,1% di acido acetico, preparata al momento
- Becher di vetro pulito da 1 L o 500 mL per preparare le soluzioni di pulizia

Manutenzione della sorgente di ionizzazione

- Becher da 1 L per raccogliere il solvente usato
- Contenitore per rifiuti organici
- Panni che non lasciano residui. Fare riferimento alla sezione: [Strumenti e materiali disponibili dal produttore](#).
- (Opzionale) Tamponi in poliestere (poly)

Strumenti e materiali disponibili dal produttore

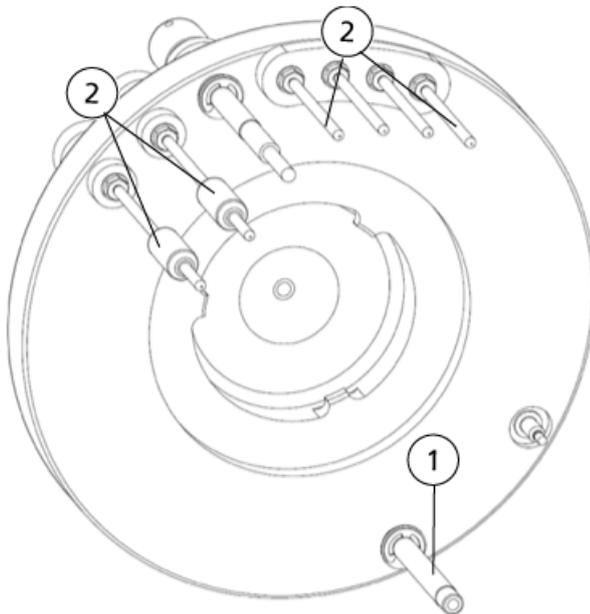
Descrizione	Codice
Tampone piccolo in poliestere, coesionato termicamente. Disponibile anche nel kit di pulizia.	1017396
Panno che non lascia residui (11 x 21 cm, 4,3 x 8,3 pollici). Disponibile anche nel kit di pulizia.	018027

Pulire il gruppo

ATTENZIONE: Rischio di danni al sistema. Non inserire fili o spazzole metalliche nella fenditura sul riscaldatore nanocellule per evitare di danneggiarla.

1. Rimuovere il curtain plate nanocellule.
2. Allentare i due fermi che fissano il gruppo riscaldatore nanocellule. Fare riferimento alla figura: [Figura 4-5](#).

Figura 4-5 Contatti e fermi sul gruppo riscaldatore nanocellule



Elemento	Descrizione
1	Fermi
2	Spinotti dei contatti

3. Rimuovere il gruppo riscaldatore nanocellule.

Nota: dopo che il gruppo riscaldatore nanocellule e il curtain plate nanocellule sono stati rimossi, assicurarsi che vengano sistemati nel contenitore per campioni di nanocellule.

4. Pulire la fenditura presente nel gruppo riscaldatore nanocellule con una siringa piena di soluzione detergente. Per informazioni sulla soluzione di pulizia, fare riferimento alla sezione: [Materiali richiesti](#).
5. Posizionare il gruppo riscaldatore nanocellule su un becher da 100 mL. Fare riferimento alla figura: [Figura 4-6](#).

Figura 4-6 Gruppo riscaldatore nanocellule su becher e siringa



6. Riempire una siringa da 5 mL con 5 mL di soluzione detergente.
7. Iniettare la soluzione detergente attraverso la fenditura del gruppo riscaldatore nanocellule.
8. Ripetere tre volte i punti [6](#) e [7](#).
9. Pulire il gruppo riscaldatore nanocellule con un panno antipelo inumidito con acqua.
10. Pulire il gruppo riscaldatore nanocellule con un panno antipelo inumidito con soluzione detergente.

Nota: Se è necessaria una pulizia più accurata, utilizzare il pennello fornito con il kit di pulizia.

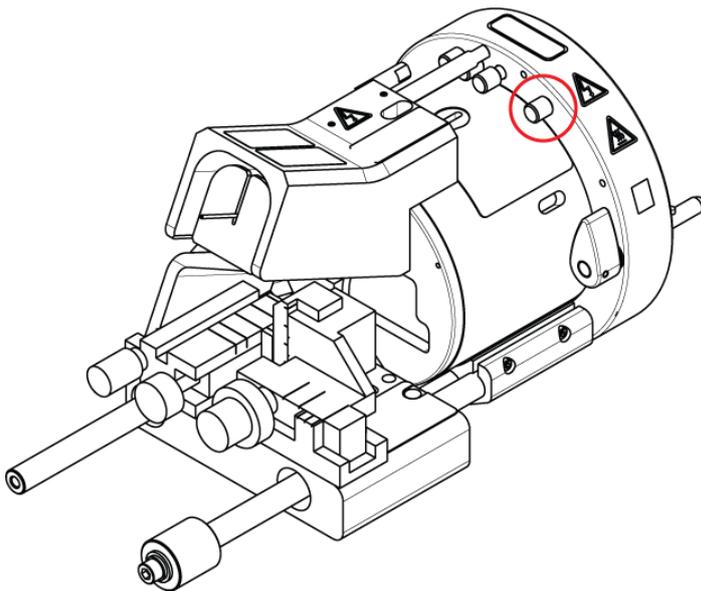
Manutenzione della sorgente di ionizzazione

11. Attendere finché il gruppo riscaldatore nanocellule non è asciutto.
12. Verificare l'eventuale presenza di macchie di solvente o fibre sul gruppo riscaldatore nanocellule, rimuovendole completamente con un panno antipelo pulito e leggermente inumidito.

Spettrometro di massa - Suggerimenti per la risoluzione dei problemi

Problema	Probabile causa	Azioni correttive
Si verifica un errore di sovrappressione Gas 2 e l'elettronica si spegne	La porta di ingresso Gas 2 della sorgente di ionizzazione è bloccata e Gas 2 sorgente di ionizzazione (GS2) è impostato a un valore diverso da 0 nel metodo di acquisizione.	<ol style="list-style-type: none">Allentare il tappo nella porta in modo che l'ingresso non sia sigillato. (Non rimuovere il tappo). Fare riferimento alla figura: Figura 5-1.Impostare GS2 a 0 nel metodo di acquisizione.

Figura 5-1 Porta Gas 2



Suggerimenti per la risoluzione dei problemi della sorgente di ionizzazione NanoSpray III

Suggerimento! Per risolvere i problemi con la sorgente di ionizzazione, rimuovere la sorgente di ionizzazione dallo spettrometro di massa e far fluire il campione attraverso di esso.

Problema	Probabile causa	Azioni correttive
Nessuna nebulizzazione	<ul style="list-style-type: none"> a. Il liquido non arriva alla testina di nebulizzazione. b. La punta è bloccata o danneggiata. c. La linea del campione contiene un'ostruzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fare riferimento alla documentazione fornita con il sistema CESI 8000 Plus.
Nessuna nebulizzazione (continua)	<ul style="list-style-type: none"> a. Il valore nel campo IonSpray Voltage (IS) o IonSpray Voltage Floating (ISVF) (IS o ISVF) è troppo basso. b. La velocità di flusso del gas per l'interfaccia Curtain Gas (CUR) è troppo alta. La nebulizzazione si allontana dalla fenditura del curtain plate. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Regolare IS o ISVF con incrementi di 100 Volt. b. Utilizzare il sistema CESI 8000 Plus per regolare il valore CUR a 5 psi. <p>Per i sistemi QTRAP, regolare la pressione del gas per l'interfaccia Curtain Gas nel software. Contattare un responsabile dell'assistenza tecnica (FSE) del sistema CESI 8000 Plus per informazioni su come modificare l'impostazione.</p>
Nebulizzazione instabile	<ul style="list-style-type: none"> • Il parametro Interface Heater Temperature (IHT) non è corretto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regolare il parametro a incrementi di 100 V. • In generale, utilizzare una temperatura da 50 °C a 100 °C.

Problema	Probabile causa	Azioni correttive
Scariche ad arco (possono fondere la punta del capillare e danneggiare la scheda per il controllo della temperatura)	<ul style="list-style-type: none"> a. La punta è troppo vicina al curtain plate. b. La tensione IS o ISVF è troppo elevata. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Utilizzare le manopole di regolazione X-Y-Z per correggere la posizione della punta. b. Ridurre la tensione IS o ISVF.

Suggerimenti per la risoluzione dei problemi di acquisizione

Problema	Probabile causa	Azioni correttive
Nessun segnale	<ul style="list-style-type: none"> • Non viene prodotta alcuna nebulizzazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fare riferimento alla sezione di risoluzione dei problemi nella documentazione fornita con il sistema CESI 8000 Plus. • Utilizzare le manopole di regolazione X-Y-Z per correggere la posizione della punta del capillare.
Bassa intensità picco	<ul style="list-style-type: none"> a. I valori dei parametri sorgente non sono corretti. b. Lo spettrometro di massa non è ottimizzato. c. Il campione si è deteriorato oppure ha una concentrazione bassa. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Per ottimizzare lo spettrometro di massa, utilizzare la procedura guidata Instrument Optimization. b. Verificare la concentrazione del campione. Utilizzare CESI PepCal Mix per determinare se il problema è causato dal campione.
Scarsa risoluzione MS	<ul style="list-style-type: none"> a. Lo spettrometro di massa non è ottimizzato. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Ottimizzazione dello spettrometro di massa.

Risoluzione dei problemi

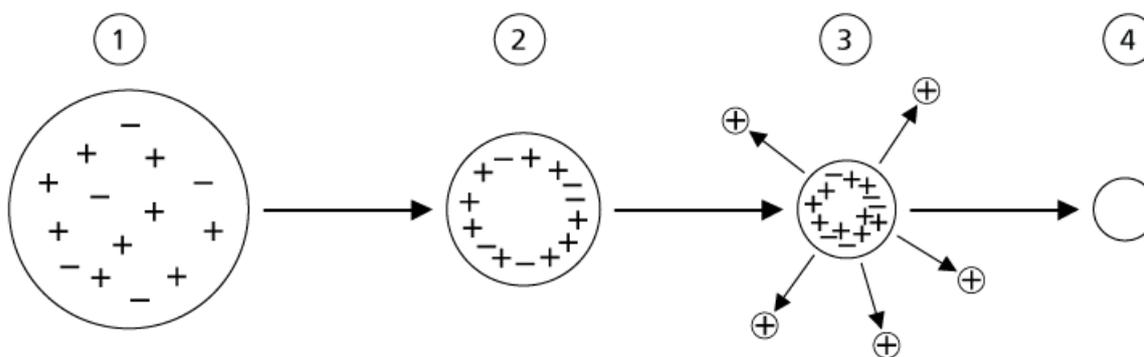
Problema	Probabile causa	Azioni correttive
Basso rapporto segnale-rumore	a. La temperatura del riscaldatore è troppo elevata.	a. Ridurre il parametro IHT.
Fondo elevato	a. Il diluente è contaminato. b. C'è del residuo sull'interfaccia. La punta del capillare è troppo vicina alla fenditura del curtain plate e questo può produrre frequenti contaminazioni.	a. Utilizzare diluente appena preparato. b. Pulire il curtain plate e il separatore di vuoto. Contattare l'addetto alla manutenzione qualificato (QMP). Se necessario, scaldare l'interfaccia. Fare riferimento alla sezione: Riscaldamento dell'interfaccia . Qualora il problema non fosse risolto, pulire Q0 o la guida ionica QJet, seguendo le procedure nella documentazione hardware dello spettrometro di massa.

Problema	Probabile causa	Azioni correttive
Temperatura non raggiunta	a. Il riscaldatore dell'interfaccia è guasto.	<p>a. Aprire la finestra di dialogo Mass Spectrometer Detailed Status.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per l'interfaccia NanoSpray, il campo Source Temperature non contiene il valore impostato della temperatura e riporta n/a, mentre il valore del campo Interface Heater Status dovrebbe essere Ready. • Per l'interfaccia OptiFlow, il campo Source Temperature contiene la temperatura impostata e il campo Interface Heater Temperature deve mostrare la temperatura. <p>Contattare un responsabile dell'assistenza tecnica (FSE). Per ulteriori informazioni, visitare il sito web SCIEX all'indirizzo sciex.com.</p>
Temperatura troppo elevata o instabile.	a. Il riscaldatore dell'interfaccia è guasto.	<p>a. Aprire la finestra di dialogo Mass Spectrometer Detailed Status.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per l'interfaccia per la sorgente di ionizzazione NanoSpray, il campo Source Temperature non contiene il valore impostato della temperatura e riporta n/a, mentre il valore del campo Interface Heater Status dovrebbe essere Ready. • Per l'interfaccia OptiFlow, il campo Source Temperature dovrebbe contenere la temperatura impostata e il campo Interface Heater Temperature dovrebbe mostrare la temperatura. <p>Contattare un responsabile dell'assistenza tecnica (FSE). Per ulteriori informazioni, visitare il sito web SCIEX all'indirizzo sciex.com.</p>

La ionizzazione nano-flusso è una tecnica di ionizzazione morbida particolarmente utile nell'analisi di campioni biologici quali proteine e peptidi. Utilizza volumi molto piccoli di campione e sfrutta al meglio i benefici della cromatografia capillare. Preserva anche l'integrità del campione e riduce la frammentazione.

Il flusso del gas per l'interfaccia Curtain Gas migliora il flusso laminare degli ioni verso la fenditura del separatore di vuoto, creando goccioline più piccole che ionizzano con maggiore efficienza e producono una resa superiore di ioni utili. L'interfaccia rimuove le particelle più grandi dalla corrente di ionizzazione prima che accedano alla fenditura.

Figura A-1 Evaporazione ioni



Elemento	Descrizione
1	Le goccioline contengono ioni di ambo le polarità con una polarità predominante.
2	Quando il solvente evapora, il campo elettrico aumenta e gli ioni si muovono verso la superficie.
3	Una volta raggiunto un determinato valore critico del campo, gli ioni sono emessi dalle goccioline.
4	I residui non volatili restano come particella secca.

Ogni gocciolina carica contiene solvente, ioni positivi e ioni negativi, ma con una polarità predominante. La superficie di ogni gocciolina contiene un eccesso di cariche. Quando le goccioline evaporano, il raggio delle goccioline si restringe e aumenta il campo elettrico sulla superficie.

Se la gocciolina contiene ioni in eccesso ed evapora una quantità sufficiente di solvente dalla sua superficie, si raggiunge un punto critico nel quale gli ioni vengono espulsi nella fase gassosa

con un processo a energia molto bassa che non provoca frammentazione. Dopo che il solvente evapora, lascia una particella secca che consiste nei componenti non volatili del campione.

L'analisi di campioni con l'interfaccia per la sorgente di ionizzazione NanoSpray accelera questo processo utilizzando due diversi stadi di desolvatazione. Le goccioline cariche passano prima attraverso un flusso di gas in contro corrente che fornisce la desolvatazione primaria e discrimina le particelle neutre e quelle troppo grandi. Le goccioline cariche finemente disperse arrivano quindi in una camera riscaldata di flusso laminare in cui subiscono una evaporazione rapida con una decomposizione termica ridotta. Questa delicata evaporazione preserva l'identità molecolare del campione.

Il flusso laminare del gas e il campo elettrico tra la camera riscaldata e la fenditura del separatore di vuoto trasportano gli ioni nel sistema di vuoto dello spettrometro di massa. L'interfaccia riscaldata rimuove le più grandi particelle cariche residue.

Suggerimenti per Lavorare con la Sorgente Di ionizzazione

B

Fattori che influenzano l'ottimizzazione

I seguenti fattori hanno effetto sulle prestazioni della testina NanoSpray III:

- Posizione della punta
- Tensione per la sorgente di ionizzazione NanoSpray
- Velocità di flusso del gas per l'interfaccia Curtain Gas
- Temperatura del riscaldatore

Posizione della testina NanoSpray III

ATTENZIONE: Rischio di danni al sistema. Non consentire il contatto tra la punta di emissione e il curtain plate. Utilizzare la manopola di regolazione fine asse Z per correggere la posizione del nebulizzatore, per evitare di danneggiare la punta di emissione.

La testina ottimizza fuori asse con la fenditura del curtain plate. Per le analisi in modalità ioni positivi a velocità di flusso CE tipiche, la distanza della punta dall'orificio dal curtain plate è compresa tra 2 e 3 mm. Questa distanza varia in base alla composizione dell'elettrolita di fondo.

Nota: monitorare sempre il segnale e i livelli di fondo durante la regolazione della posizione del nebulizzatore.

Velocità di flusso del gas per l'interfaccia Curtain Gas

Per il sistema CESI 8000 Plus, la velocità di flusso per l'interfaccia Curtain Gas è di 5 psi.

Temperatura del riscaldatore

Per il sistema CESI 8000 Plus, in generale, la temperatura consigliata è di 50 °C.

L'interfaccia impiega circa 10 minuti per raggiungere la temperatura di funzionamento dopo che il sistema ha raggiunto uno stato pronto di vuoto.

Suggerimenti per Lavorare con la Sorgente Di ionizzazione

Di seguito è riportata la descrizione del rapporto del punto di regolazione della temperatura del riscaldatore tra l'interfaccia per la sorgente di ionizzazione NanoSpray e l'interfaccia per la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V.

Per $<100\text{ }^{\circ}\text{C}$, $b = 0,8a + 10$

Per $>100\text{ }^{\circ}\text{C}$, $b = 1,4a - 50$

a = temperatura del riscaldatore per l'interfaccia per la sorgente di ionizzazione NanoSpray

b = temperatura del riscaldatore per la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V

Glossario dei simboli

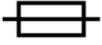
C

Nota: non tutti i simboli presenti nella seguente tabella sono applicabili a ogni strumento.

Simbolo	Descrizione
	Marchio di conformità alle normative per l'Australia. Indica che il prodotto è conforme ai requisiti EMC dell'autorità australiana per i media e le comunicazioni (ACMA, Australian Communications Media Authority).
	Corrente alternata
A	Ampere (corrente)
	Pericolo di asfissia
	Rappresentante autorizzato nella Comunità europea
	Rischio biologico
	Marchio CE di conformità
	Marchio cCSAus. Si tratta di una certificazione di sicurezza elettrica per il mercato canadese e statunitense.
	Numero di catalogo
	Attenzione. Consultare le istruzioni per informazioni sui possibili pericoli. Nota: nella documentazione SCIEX, questo simbolo indica un rischio di lesioni personali.

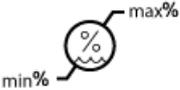
Simbolo	Descrizione
	<p>Etichetta di attenzione RoHS per la Cina. Il prodotto informativo elettronico contiene alcune sottosostanze tossiche o pericolose. Il numero al centro è il periodo d'uso a basso impatto ambientale (EFUP, Environmentally Friendly Use Period) e indica il numero di anni civili di uso consentito del prodotto. Alla scadenza dell'EFUP, il prodotto deve essere tempestivamente riciclato. Le frecce in cerchio indicano che il prodotto è riciclabile. Il codice data riportato sull'etichetta o sul prodotto indica la data di produzione.</p>
	<p>Logo RoHS per la Cina. Il dispositivo non contiene sottosostanze tossiche e pericolose o elementi al di sopra dei valori di concentrazione massima ed è un prodotto ecologico, riciclabile e riutilizzabile.</p>
	<p>Fare riferimento alle istruzioni per l'uso.</p>
	<p>Pericolo di schiacciamento</p>
	<p>Marchio cTUVus per TUV Rheinland del Nord America</p>
	<p>Simbolo Matrice Dati che è possibile scansionare con un lettore di codice a barre per ottenere un identificativo univoco del dispositivo (UDI)</p>
	<p>Pericolo per l'ambiente</p>
	<p>Collegamento Ethernet</p>
	<p>Pericolo di esplosione</p>
	<p>Rischio di lesioni agli occhi</p>
	<p>Pericolo di incendio</p>

Glossario dei simboli

Simbolo	Descrizione
	Pericolo di esposizione ad agenti chimici infiammabili
	Fragile
	Fusibile
Hz	Hertz
	Simbolo di sicurezza internazionale "Attenzione, rischio di scosse elettriche" (ISO 3864), noto anche come simbolo di alta tensione. Se è necessario rimuovere la copertura principale, contattare un rappresentante SCIEX per evitare scosse elettriche.
	Pericolo di superfici calde
	Dispositivo per uso diagnostico in vitro
	Pericolo di radiazioni ionizzanti
	Conservare all'asciutto. Non esporre alla pioggia. L'umidità relativa non deve essere superiore al 99%.
	Tenere in posizione verticale.
	Rischio di lacerazione/taglio
	Pericolo di radiazione laser
	Pericolo di sollevamento

Simbolo	Descrizione
	Pericolo magnetico
	Produttore
	Rischio derivante da parti in movimento
	Pericolo pacemaker. Accesso vietato alle persone con pacemaker.
	Pericolo di schiacciamento
	Pericolo di gas sotto pressione
	Messa a terra (protezione)
	Pericolo di perforazione
	Pericolo di esposizione ad agenti chimici reattivi.
	Numero di serie
	Pericolo di esposizione ad agenti chimici tossici
	Trasportare e conservare il sistema in un intervallo compreso tra 66 kPa e 103 kPa.
	Trasportare e conservare il sistema in un intervallo compreso tra 75 kPa e 101 kPa.

Glossario dei simboli

Simbolo	Descrizione
	Trasportare e conservare il sistema nel rispetto dei livelli minimo (min) e massimo (max) specificati per l'umidità relativa, senza condensa.
	Trasportare e conservare il sistema a una temperatura compresa tra $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$.
	Trasportare e conservare il sistema a una temperatura compresa tra $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$.
	Collegamento USB 2.0
	Collegamento USB 3.0
	Pericolo da radiazione ultravioletta
	United Kingdom Conformity Assessment Mark
VA	Volt Ampere (potenza)
V	Volt (tensione)
	RAEE. Non smaltire l'apparecchiatura nei rifiuti urbani indifferenziati. Pericolo per l'ambiente
W	Watt
	<i>aaaa-mm-gg</i> Data di produzione

Contatti

Formazione dei clienti

- In Nord America: NA.CustomerTraining@sciex.com
- In Europa: Europe.CustomerTraining@sciex.com
- Al di fuori dell'Unione Europea e del Nord America, visitare sciex.com/education per trovare le informazioni di contatto.

Centro di istruzione online

- [SCIEX Now Learning Hub](#)

Assistenza SCIEX

SCIEX e i suoi rappresentanti si affidano a uno staff di tecnici di manutenzione e assistenza formati e qualificati, presenti in tutto il mondo. Saranno felici di rispondere a domande sul sistema o su eventuali problemi tecnici che potrebbero sorgere. Per ulteriori informazioni, visitare il sito web SCIEX all'indirizzo sciex.com oppure è possibile contattarci in uno dei seguenti modi:

- sciex.com/contact-us
- sciex.com/request-support

Sicurezza informatica

Per le ultime indicazioni sulla sicurezza informatica per i prodotti SCIEX, visitare il sito sciex.com/productsecurity.

Documentazione

Questa versione sostituisce tutte le versioni precedenti del documento.

Per visualizzare il documento in formato elettronico, è necessario che sia installato Adobe Acrobat Reader. Per scaricare la versione più recente, visitare il sito Web <https://get.adobe.com/reader>.

Contatti

Le versioni più recenti della documentazione sono disponibili sul sito Web SCIEX, all'indirizzo sciex.com/customer-documents.

Nota: per richiedere una versione stampata gratuita del presente documento, contattare sciex.com/contact-us.
