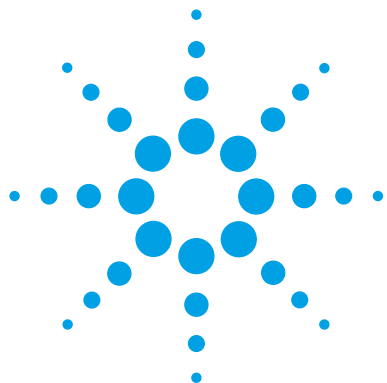




Agilent 5977 シリーズ MSD

オペレータクイックリファレンスガイド

エクストラクタ搭載 EI



イオン源
日常的なメンテナンス
ベントと真空排気



Agilent Technologies

イオン源の洗浄

これらはサンプルまたはイオンビームに接触する部品です。その他の部品は、通常は洗浄する必要はありません。

アナライザ内部にオイルが逆流した場合など、深刻な汚染がある場合は、汚染された部品の交換を真剣に検討してください。

サンプルまたはイオンビームに接触する部品の表面を研磨洗浄します。

アルミナ粉末の研磨用スラリーと、試薬グレードのメタノールを綿棒に含ませて使用します。変色をすべて除去するのに十分な力を加えます。部品全体の研磨は不要です。小さい傷が性能に悪影響を与えることはありません。さらに、フィラメントからの電子がイオン源本体に入る場所の変色を研磨洗浄します。

残留している研磨材を試薬グレードのメタノールできれいにすすぎ落とします。

洗浄、乾燥した部品を汚さないように注意してください。部品を取り扱う前に、新しい清潔な手袋を着用してください。洗浄した部品を汚れた場所に置かないでください。必ず清潔なリントフリークロスの上に置いてください。

注記

CIでは必要とされるイオン源圧力が高いため、EIの時より早く汚れる傾向があります。よって、イオン源の洗浄回数が増えることが考えられます。

注意

リペラナットは強く締めすぎないようにしてください。イオン源を加熱したときにセラミックリペラインシュレータが破損するおそれがあります。ナットは指で止まるまで締めてください。

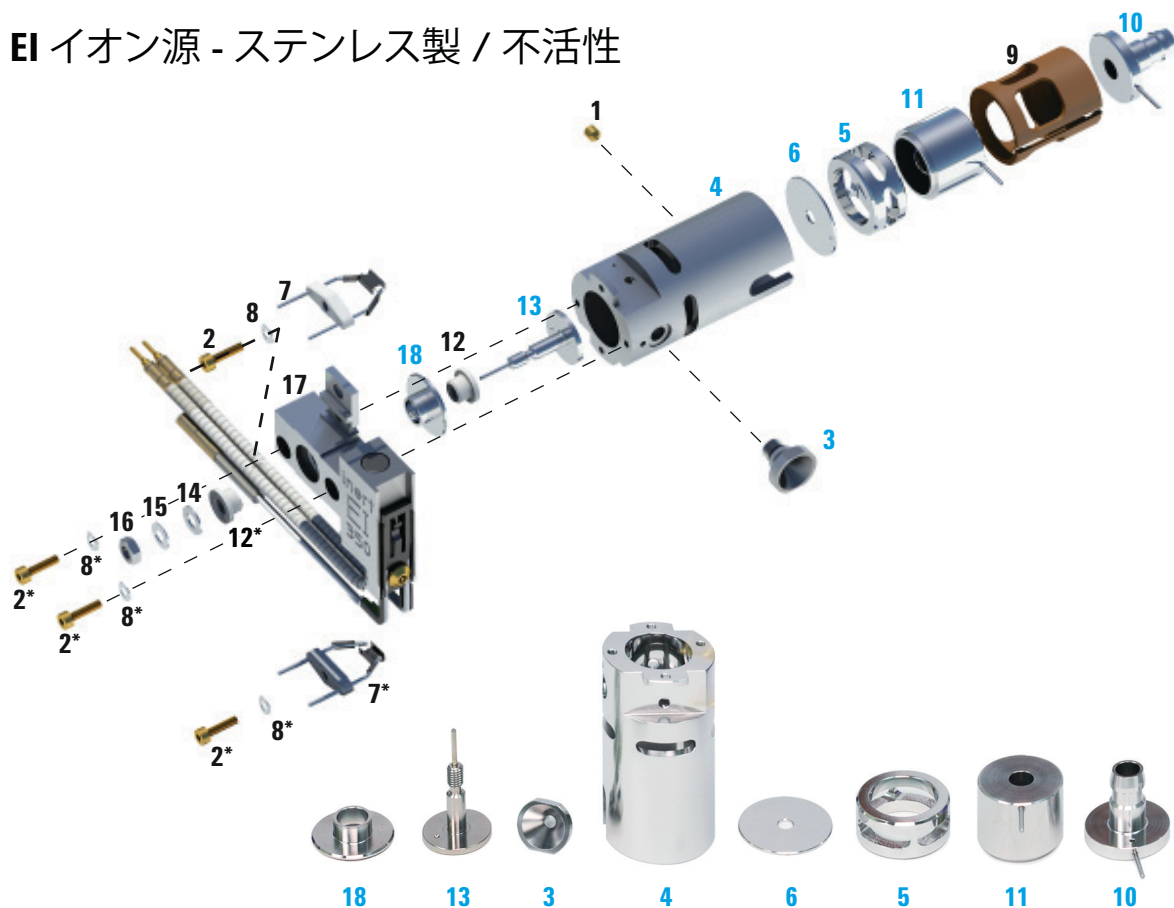
注意

インシュレータが汚れている場合、試薬グレードのメタノールに浸した綿棒で洗浄します。それでも汚れが落ちない場合は、インシュレータを交換します。インシュレータには研磨洗浄や超音波洗浄は行わないでください。

注意

フィラメント、イオン源ヒーターアセンブリ、インシュレータは超音波洗浄できません。これらの部品の汚染がひどい場合は、交換してください。

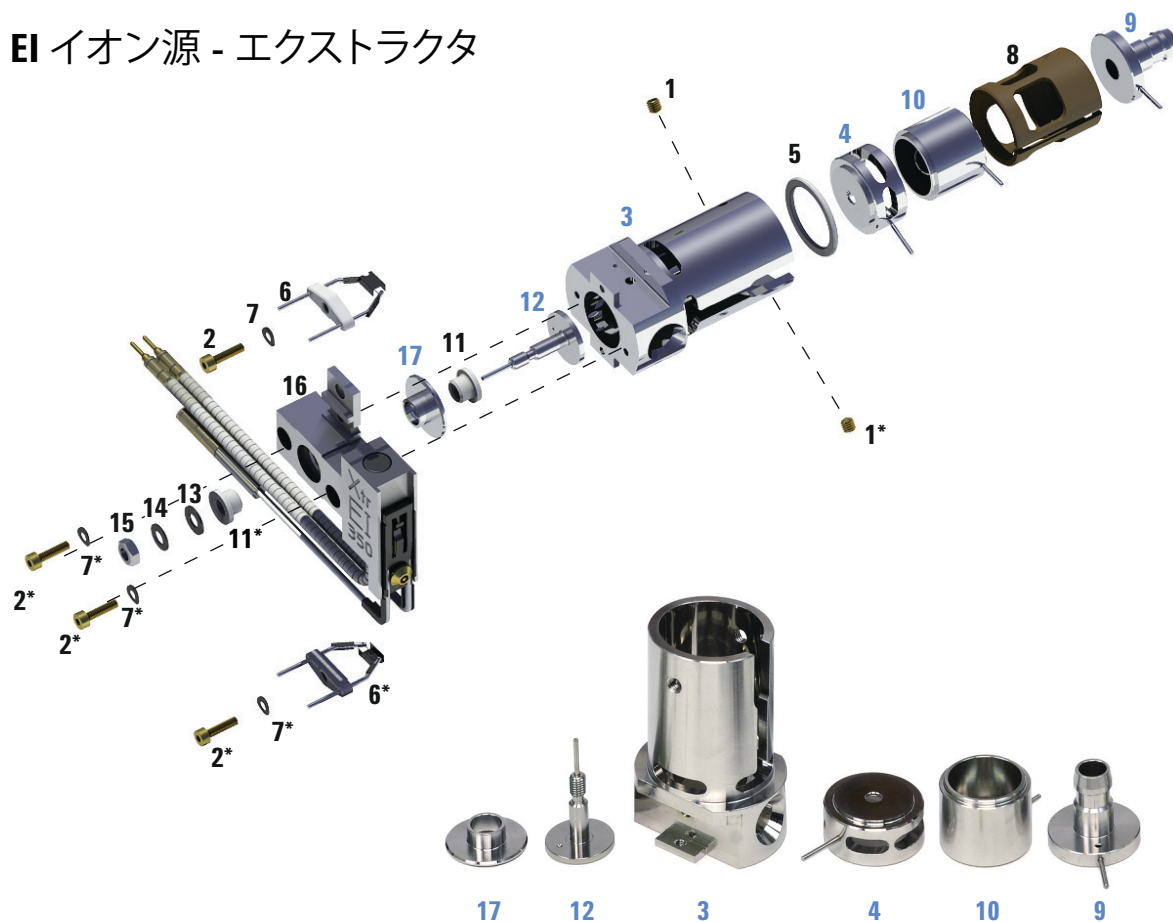
EI イオン源 - ステンレス製 / 不活性



青字で表示されている部品は洗浄してください。

- | | | |
|----------------|-----------------|----------------------|
| 1 金メッキした止めねじ | 7 4-turn フィラメント | 13 リペラ |
| 2 金メッキしたねじ | 8 スプリングワッシャ | 14 フラットワッシャ |
| 3 インターフェイスソケット | 9 レンズインシュレータ | 15 皿ばねスプリングワッシャ |
| 4 イオン源本体 | 10 エントランスレンズ | 16 リペラナット |
| 5 ドローアウトシリンダ | 11 イオンフォーカスレンズ | 17 イオン源ヒーターブロックアセンブリ |
| 6 ドローアウトプレート | 12 リペラインシュレータ | 18 リペラブロックインサート |

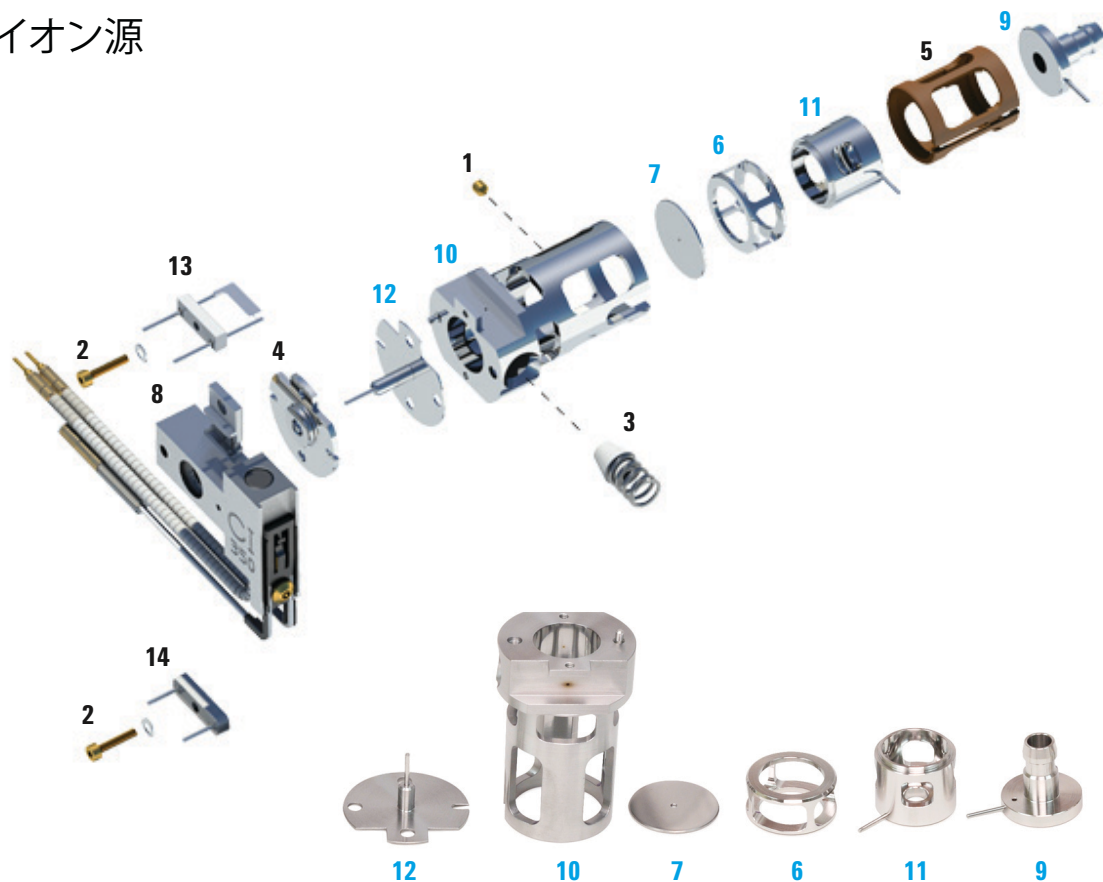
EI イオン源 - エクストラクタ



青字で表示されている部品は洗浄してください。

- | | | |
|---------------------|----------------|----------------------|
| 1 止めねじ | 7 スプリングワッシャ | 13 フラットワッシャ |
| 2 ねじ | 8 レンズインシュレータ | 14 皿ばねスプリングワッシャ |
| 3 イオン源本体 | 9 エントランスレンズ | 15 リペラナット |
| 4 エクストラクタレンズ | 10 イオンフォーカスレンズ | 16 イオン源ヒーターブロックアセンブリ |
| 5 エクストラクタレンズインシュレータ | 11 リペラインシュレータ | 17 リペラブロックインサート |
| 6 EI フィラメント | 12 リペラ | |

CI イオン源



青字で表示されている部品は洗浄してください。

- | | | |
|---------------------|------------------------|-------------------|
| 1 止めねじ | 6 CI ドローアウトシリンダ | 11 CI イオンフォーカスレンズ |
| 2 フィラメントねじ | 7 CI ドローアウトプレート | 12 CI リペラ |
| 3 CI インターフェイスチップシール | 8 CI イオン源ヒーターブロックアセンブリ | 13 CI フィラメント |
| 4 CI リペラインシュレータ | 9 エントランスレンズ | 14 ダミーフィラメント |
| 5 CI レンズインシュレータ | 10 CI イオン源本体 | |

LCP から MSD を操作する

ローカルコントロールパネル（LCP）は MSD のステータスを表示し、また Agilent MassHunter データ測定ソフトウェアを使用せずに MSD のコントロールが可能です。MS パラメータは、オンライン MassHunter データ測定セッションが MSD に接続されている間、LCP から設定できません。

特定のメニューオプションにアクセスするには、必要なメニューが表示されるまで [メニュー (Menu)] を押して、必要なメニュー項目が表示されるまで [アイテム (Item)] を押します。

メンテナンス (Maintenance) メニュー

処置	説明
ベントの準備	[はい/選択 (Yes/Select)] が押されたときに、GC のシャットダウンを促し、次に、機器のベントに備えて準備します。
ポンプダウン (Pumpdown)	真空排気シーケンスを開始します。
高真空ソフトスタート (Hi Vac Soft Start)	高真空ポンプのソフトスタート機能を使用するかどうかを選択できます。この機能を使用すると、ターボポンプのスピードがゆっくり上昇します。ポンプが長い間アイドル状態にあった後は、ポンプの摩耗を最小限にするために、この機能をお使いになることをおすすめします。

MS パラメータ (MS Parameters) メニュー

処置	説明
高真空圧	Micro イオン真空ゲージコントローラが装備されている場合のみ表示されます。
ターボポンプ速度 (Turbo Pump Speed)	ターボポンプ速度を表示します。
MSD フォールト ステータス (MSD Fault Status)	考えられるすべてのフォールトの組み合わせを示す、Fault ステータスコード (数字) を「dec」(10 進) および「hex」(16 進) 形式で報告します。
イオン源温度、°C (Ion Source Temp, °C)	イオン源温度を表示して設定します。
四重極温度、°C (Quadrupole Temp, °C)	四重極温度を表示して設定します。
CI 試薬 (CI Reagent)	CI 試薬ガスと流量速度を表示します (インストールされている場合)。

真空排気

MSD の真空排気は、データシステムまたはローカルコントロールパネルから行えます。ほとんどの処理は自動です。ベントバルブを閉じ、メイン電源スイッチ（サイドパネルを押しながら）を入れるとすぐに、**MSD** は自動的に真空排気を開始します。データシステムのソフトウェアは真空排気中のシステムの状態をモニタ、表示します。圧力が十分に低くなると、データシステムはイオン源およびマスフィルタのヒーターを入れ、プロンプトを表示して **GC/MSD** インターフェイスのヒーターを入れるように指示します。真空排気が正常に行われないと、**MSD** は停止します。

各メニューまたは**MS**の各モニターを使用すると、データシステムは以下の情報を表示できます。

- ターボポンプ**MSD**のモーター速度（回転速度のパーセント）
- ディフュージョンポンプ**MSD**のフォアライン圧力
- オプションの **G3397B Micro** イオンゲージコントローラを装備した **MSD** のアナライザ圧力（真空）

これらのデータは、**LCP**にも表示できます。

MSD を大気開放する

データシステムのプログラムによって、大気開放プロセスができます。プログラムは、適切な時点で**GC**および**MSD**のヒーターとディフュージョンポンプヒーターまたはターボポンプをオフにします。**MSD** 内の温度をモニタし、大気開放する時期が来ると通知します。

MSD は誤ったベントによって損傷を受ける場合があります。ディフュージョンポンプが完全に冷却される前に**MDS**が大気開放されると、ディフュージョンポンプは、揮発したポンプの液体を逆流します。ターボポンプは、標準運転速度の50%を超えて回転している間に大気開放されると、損傷を受ける場合があります。



メンテナンススケジュール

作業	毎週	6か月ごと	毎年	随時
MSDのチューニング				X
フォアラインポンプのオイルレベルを確認	X			
キャリブレーションバイアルの確認		X		
フォアラインポンプのオイルを交換*		X		
ディフュージョンポンプのオイルを交換			X	
ドライフォアラインポンプの確認				X
ドライフォアラインポンプのチップシールを交換			X	
ドライフォアラインポンプの排気フィルタを交換				X
DS42 フォアラインポンプの青いミストフィルタを交換				X
イオン源の洗浄				X
GCおよびMSDのキャリアガストラップを確認				X
消耗部品の交換				X
サイドプレートやベントバルブのO-リングにグリースアップする†				X
CI試薬ガス配管を交換				X
GCガス配管の交換				X

* アンモニア試薬ガスを使用しているCI MSDでは3か月ごと

† サイドプレートのO-リングとベントバルブのO-リング以外の真空シールには、グリースアップする必要はありません。他のシールにグリースアップすると、正常に機能しなくなることがあります。

