

Agilent 5800 und 5900 ICP-OES

Standortvorbereitungshandbuch



Hinweise

Teilenummer des Handbuchs

G8020-92003

Ausgabe 2, August 2021

Urheberrechte

© Agilent Technologies, Inc. 2021

Gemäß der Urheberrechtsgesetzgebung in den USA und internationaler Urheberrechtsgesetzgebung darf dieses Handbuch, auch auszugsweise, nicht ohne vorherige Vereinbarung und schriftliche Genehmigung seitens Agilent Technologies, Inc. vervielfältigt werden (darunter fällt auch die Speicherung auf elektronischen Medien sowie die Übersetzung in eine Fremdsprache).

Agilent Technologies, Australia (M)
Pty Ltd
679 Springvale Road
Mulgrave, Victoria, 3170
Australia

Hergestellt von
Agilent Technologies LDA Sdn Bhd
Bayan Lepas Free Industrial Zone
11900 Penang, Malaysia

Gedruckt in Malaysia

Garantie

Das in diesem Dokument enthaltene Material wird ohne Mängelgewähr bereitgestellt. Änderungen in nachfolgenden Ausgaben vorbehalten. Darüber hinaus übernimmt Agilent im gesetzlich maximal zulässigen Rahmen keine Garantien, weder ausdrücklich noch stillschweigend, bezüglich dieses Handbuchs und beliebiger hierin enthaltener Informationen, inklusive aber nicht beschränkt auf stillschweigende Garantien hinsichtlich Marktgängigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. Agilent übernimmt keine Haftung für Fehler oder beiläufig entstandene Schäden oder Folgeschäden in Verbindung mit Einrichtung, Nutzung oder Leistung dieses Dokuments oder beliebiger hierin enthaltener Informationen. Falls zwischen Agilent und dem Benutzer eine separate schriftliche Vereinbarung mit Garantiebedingungen bezüglich des in diesem Dokument enthaltenen Materials besteht, die zu diesen Bedingungen im Widerspruch stehen, gelten die Garantiebedingungen in der separaten Vereinbarung.

Technolielizenzen

Die in diesem Dokument beschriebene Hardware und/oder Software wird unter einer Lizenz bereitgestellt und kann nur gemäß der Lizenzbedingungen verwendet oder kopiert werden.

Nutzungsbeschränkungen

Wird Software zur Erfüllung eines Haupt- oder Untervertrags mit der US-Regierung genutzt, wird diese als „Commercial Computer Software“ gemäß der Definition in DFAR 252.227-7014 (Juni 1995), als „Commercial Item“ gemäß der Definition in FAR 2.101(a) oder als „Restricted Computer Software“ gemäß der Definition in FAR 52.227-19 (Juni 1987) oder einer vergleichbaren behördlichen Vorschrift oder Vertragsbestimmung

bereitgestellt und lizenziert. Die Verwendung, Duplizierung oder Weitergabe der Software unterliegt den standardmäßigen, kommerziellen Lizenzbedingungen von Agilent Technologies, und Nicht-DOD-Abteilungen und -Behörden der US-Regierung unterliegen keinen umfangreicheren Rechtsbeschränkungen als in FAR 52.227-19(c)(1-2) (Juni 1987) angegeben. Benutzer der US-Regierung unterliegen keinen größeren Rechtsbeschränkungen als in FAR 52.227-14 (Juni 1987) oder DFAR 252.227-7015 (b)(2) (November 1995) angegeben, sofern dies auf beliebige technische Daten zutrifft.

Sicherheitshinweise

VORSICHT

Der Hinweis **VORSICHT** weist auf eine Gefahr hin. Er macht auf einen Betriebsablauf oder ein Verfahren aufmerksam, der bzw. das bei unsachgemäßer Durchführung zur Beschädigung des Produkts oder zum Verlust wichtiger Daten führen kann. Setzen Sie die Arbeit nur dann fort, wenn Sie die im Hinweis **VORSICHT** angegebenen Bedingungen vollständig verstanden und erfüllt haben.

WARNUNG

Eine **WARNUNG** weist auf eine Gefahr hin. Sie macht auf einen Betriebsablauf oder ein Verfahren aufmerksam, der bzw. das bei unsachgemäßer Durchführung zu Verletzungen oder zum Tod führen kann. Setzen Sie die Arbeit nur dann fort, wenn Sie die im Hinweis **WARNUNG** angegebenen Bedingungen vollständig verstanden und erfüllt haben.

Checkliste für die Gerätestandortvorbereitung

Der geplante Standort des Gerätes muss alle Anforderungen erfüllen, bevor Sie die Installation anfordern. Bitte stellen Sie sicher, dass jede in der Tabelle genannte Voraussetzung erfüllt ist, und setzen Sie dann ein Häkchen in das entsprechende Kästchen. Vergleichen Sie die gelieferten Teile mit der mitgelieferten Versandliste.

Anforderungen	<input checked="" type="checkbox"/>
Der vorgesehene Installationsbereich erfüllt alle relevanten Sicherheitsbestimmungen.	<input type="checkbox"/>
Labortemperatur liegt konstant im Bereich von 15-30 °C	<input type="checkbox"/>
Labor ist keiner übermäßigen (Fein-)Staubbelastung ausgesetzt.	<input type="checkbox"/>
Luftkühlungssystem ist eingerichtet (falls erforderlich).	<input type="checkbox"/>
Der Arbeitstisch bietet genügend Platz für alle Komponenten.	<input type="checkbox"/>
Der Arbeitstisch ist für das Gewicht des Systems ausgelegt.	<input type="checkbox"/>
Wenn der Computer selbst gestellt wird: PC ist aufgestellt, Microsoft Windows 10 Professional ist installiert und der Drucker ist eingerichtet.	<input type="checkbox"/>
Das Abluftsystem entspricht den Anforderungen und ist installiert.	<input type="checkbox"/>
Stromversorgung und Steckdosen sind vorhanden und entsprechen den Anforderungen.	<input type="checkbox"/>
Gasversorgung (mit angegebener Reinheit) ist vorhanden, Druckminderer und Leitungen für Argon und sonstige zugelassene zusätzliche Gase sind installiert.	<input type="checkbox"/>
Anschlüsse für Wasserkühler/Kühlwasserkreislaufsystem und die zugehörige Stromversorgung sind installiert (wenn der Umlaufkühler nicht von Agilent erworben wird).	<input type="checkbox"/>
Ein geeigneter Behälter für den chemischen Abfall ist vorhanden.	<input type="checkbox"/>
Gekauftes Zubehör	
SPS 4 Automatischer Probengeber	<input type="checkbox"/>
Schaltventilsysteme AVS 4, AVS 6 und AVS 7	<input type="checkbox"/>
Hydrid- und Kaltdampfzubehör VGA (Vapor Generation Accessory)	<input type="checkbox"/>
Leitungsadapter für externe Kühlluftzufuhr	<input type="checkbox"/>
MSIS (Multimode Sample Introduction System)	<input type="checkbox"/>
Argonbefeuchter (ASA, Argon Saturator Accessory)	<input type="checkbox"/>
Temperaturprogrammierbare IsoMist-Sprühkammer	<input type="checkbox"/>

Diese Seite bleibt absichtlich leer.

Inhalt

Checkliste für die Gerätestandortvorbereitung	3
1 Sicherheitshinweise und Gefahren	7
Abwärme, Dämpfe und Abgase	7
Gefahren durch komprimiertes Gas	7
Gefahren durch Elektrizität	8
Sonstige Vorsichtsmaßnahmen	8
2 Einführung	9
Installationsrichtlinien	9
3 Laborumgebung	11
Umgebungsbedingungen	11
Installationskategorie	11
Elektrische Resistenz gegen Oberflächenverschmutzung	11
Temperaturregelung	12
Kühlluftzufuhr des ICP-OES	12
Arbeitstisch	13
Standort	14
PC-Anforderungen	16
Anti-virus software	17
4 Informationen zur Lieferung des Instruments	19
Gewichte und Maße	19
Aufstellung in Gebieten mit Erdbebengefahr	20
5 Laboreinrichtungen	21
Abluftsystem	21

Spannungsversorgung	23
Anforderungen für die Stromversorgung	24
Spezifikation der Einphasen-Stromversorgung	24
Netzstecker und -kabel	24
Gasversorgung	25
Umlaufkühler	27
Standort	28
Abfallbehälter für Flüssigkeiten	28
Saure Umgebung und Korrosion	29
Richtlinien zur Softwareinstallation	31
6 Zubehör und Optionen	33
Empfohlene Gase für Hybrid- und Kaltdampfzubehör VGA (Vapor Generation Accessory)	33
Wichtige Web-Links für Kunden	34
Anhang A: Netzkabel	35

1

Sicherheitshinweise und Gefahren

Abwärme, Dämpfe und Abgase	7
Gefahren durch komprimiertes Gas	7
Gefahren durch Elektrizität	8
Sonstige Vorsichtsmaßnahmen	8

Abwärme, Dämpfe und Abgase

Vom Plasma erzeugte Abwärme, Ozon, Dämpfe und Abgase können gefährlich sein und müssen über ein Abluftsystem abgeführt werden. Sie müssen dafür sorgen, dass ein geeignetes Abluftsystem (wie im Standortvorbereitungshandbuch, S. 21, angegeben) vorhanden ist. Das System muss die Abluft gemäß den lokalen Bestimmungen nach außen leiten, niemals in das Gebäudeinnere. Überprüfen Sie das Abluftsystem regelmäßig durch Rauchttests, um seine richtige Funktion sicherzustellen. Das Abluftsystem muss stets *vor* Zünden des Plasmas eingeschaltet werden.

Gefahren durch komprimiertes Gas

Alle komprimierten Gase (außer Luft) können eine Gefahr darstellen, wenn sie in die Umgebung gelangen. Auch kleine Undichtigkeiten im Gaszufuhrsystem können gefährlich sein. Jedes Leck (Luft oder Sauerstoff ausgenommen) kann zu einer sauerstoffarmen Atmosphäre und damit zur Erstickung führen. Der Bereich, in dem Gasflaschen gelagert werden, und die Umgebung des Instruments müssen genügend belüftet werden, um eine Anreicherung von Gasen zu verhindern.

Gasflaschen müssen immer nach den lokal geltenden Sicherheitsbestimmungen installiert, gelagert und gehandhabt werden. Gasflaschen dürfen nur stehend verwendet und gelagert werden und müssen immer gesichert werden (Sicherung an einem Gebäudeteil oder durch einen geeigneten Gasflaschenständer). Der Transport von Gasflaschen darf nur in einem geeigneten Transportwagen erfolgen.

Verwenden Sie nur zugelassene Druckminderer und Schlauchanschlüsse (beachten Sie die Vorgaben des Gaslieferanten). Verwenden Sie für das Spektrometer nur Gase geeigneter Reinheit (für Spektrometrie oder Analytik).

Tragen Sie bei Einsatz tiefkalter Gase (z. B. flüssiges Argon) immer geeignete Schutzkleidung und -handschuhe, um schwere Kälteverbrennungen zu verhindern.

Gefahren durch Elektrizität

Bei Anschluss des Agilent ICP-OES an eine Spannungsversorgung, die nicht mit einem Schutzleiter versehen ist, besteht für den Anwender die Gefahr eines Stromschlages und das Gerät kann beschädigt werden. Auch bei Unterbrechung des Schutzleiters innerhalb oder außerhalb des Agilent ICP-OES oder durch Manipulationen am Schutzleiter des Netzkabels besteht die Gefahr eines Stromschlages und das Gerät kann beschädigt werden.

Sonstige Vorsichtsmaßnahmen

Der Lufteinlass von Spektrometer und Zubehör muss frei sein und darf nicht blockiert werden. Lüftungsgitter an Spektrometer und Zubehör dürfen nicht verstellt oder abgedeckt werden. Die spezifischen Lüftungsanforderungen Ihres PCs, Monitors, Druckers und Wasserkühlsystems entnehmen Sie bitte den mitgelieferten Handbüchern.

Das Spektrometer wiegt etwa 90 kg. Um Verletzungen von Personen, Schäden am Gerät oder sonstige Sachschäden zu vermeiden, verwenden Sie immer geeignete Hebevorrichtungen, um das Gerät zu bewegen.



Wenn alle genannten Sicherheitsbestimmungen erfüllt sind, haken Sie folgendes Checklistenfeld ab: Der vorgesehene Installationsbereich erfüllt alle relevanten Sicherheitsbestimmungen.

Diese Publikation enthält Informationen über Maßnahmen und Standortbedingungen, die als Vorbereitung zur Installation eines Agilent ICP-OES erforderlich sind.

Bitte füllen Sie nach Abschluss der Standortvorbereitung die Checkliste auf Seite 4 aus (unzutreffende Angaben streichen) und senden Sie diese Checkliste an Ihren Ansprechpartner bei Agilent oder Ihre nächste Agilent-Niederlassung. Sobald die Checkliste eingetroffen ist, wird sich Agilent mit Ihnen in Verbindung setzen, um einen Installationstermin abzustimmen.

Falls bei der Vorbereitung der Installation Probleme oder Fragen auftreten sollten, oder wenn Sie Details zu Anwender-Schulungen benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren Ansprechpartner für Vertrieb oder Kundendienst bei Agilent.

Installationsrichtlinien

Für die Installation und Einführung Ihres Agilent ICP-OES durch einen Agilent-Mitarbeiter planen Sie bitte mindestens einen Tag ein.

Installation und Einführung beinhalten:

- Spektrometerinstallation
- Anschluss der Wasserkühlung
- Installation und Registrierung der Instrumentsoftware
- Zubehörinstallation
- Überprüfung der Spektrometerinstallation durch entsprechende Tests
- Anwenderschulung (Einweisung, grundlegende Bedienung)
- Übersicht der Pflege- und Wartungsarbeiten

Diese Seite bleibt absichtlich leer.

3 Laborumgebung

Umgebungsbedingungen	11
Arbeitstisch	13
PC-Anforderungen	16

Umgebungsbedingungen

Das Agilent ICP-OES ist *nur* für den Gebrauch in Innenräumen geeignet und als Gerät der Kategorie Klasse I klassifiziert.

Installationskategorie

Die Installationskategorie ist II auf Basis von IEC61010-1 und bezieht die Vorschrift für Stoßspannungsfestigkeit mit ein. Sie wird auch als „Überspannungskategorie“ bezeichnet. „II“ gilt für elektrische Geräte mit einer Nennspannungsversorgung von bis zu 300 V.

Elektrische Resistenz gegen Oberflächenverschmutzung

Die elektrische Resistenz gegen Oberflächenverschmutzung („pollution level“) entspricht Kategorie 2 und basiert auf IEC61010-1. Sie beschreibt die Beeinflussung der elektrischen Überschlagsfestigkeit durch Festkörper, Flüssigkeiten oder Gase in der Umgebung des Systems. „2“ gilt bei normaler Innenraumatmosphäre, wo nur eine nichtleitende Oberflächenverschmutzung auftritt.

Tabelle 1. Geeignete Umgebungsbedingungen für ICP-OES Geräte

Bedingung	Höhe	Temp. (°C)	Luftfeuchtigkeit (%RH) nicht kondensierend
Außer Betrieb (Lagerung)	0–3000 m	5–60	15–85
Betrieb innerhalb der Spezifikationen	0–3000 m	15–30	20–80

Temperaturregelung

Die Regelung der Umgebungstemperatur durch Klimatisierung wird dringend empfohlen.

HINWEIS

Für *optimale Analyseleistung* sollte die Umgebungstemperatur des Labors zwischen 20 und 25 °C liegen und während des gesamten Arbeitstags eine maximale Abweichung von ± 2 °C aufweisen.

Das ICP-OES-Spektrometer erzeugt maximal 870 Watt (Joule pro Sekunde) bzw. 3132 Kilojoule pro Stunde.

Der Umlaufkühler erzeugt maximal etwa 2000 Watt (Joule pro Sekunde) bzw. 7200 Kilojoule pro Stunde.



Wenn alle Temperaturanforderungen erfüllt sind, haken Sie folgendes Checklistenfeld ab: Labortemperatur liegt konstant im Bereich von 15-30 °C.

Kühlluftzufuhr des ICP-OES

Das Agilent ICP-OES benötigt *saubere, trockene, nicht korrosive Luft zur Kühlung*. Sie wird dem Instrument über einen oben links befindlichen Lufteinlass zugeführt. Der Einlass verfügt über einen Staubfilter, um Partikel aus der Umgebungsluft auszufiltern.

Die Luftzufuhr wird zum Kühlen des HF-Generators und der elektronischen Komponenten des Instruments verwendet. Mehrere dieser Baugruppen enthalten korrosionsanfällige Teile. Die Zufuhr von mit Säuredämpfen oder sonstigen korrosiven Substanzen kontaminierter Kühlluft kann das Gerät beschädigen.

Bei Anwendungen, wo die Geräteumgebung einer Belastung durch hochkorrosive Substanzen ausgesetzt ist, sollte ein externes Luftzufuhrsystem eingesetzt werden. Es ist hierbei *notwendig*, dass die Kühlluft aus einem Bereich mit kontrollierten Umgebungsbedingungen zugeführt wird, der weit genug entfernt vom Abzugssystem des Gerätes und von anderen Bereichen ist, wo korrosive Substanzen gelagert oder verwendet werden. Führen Sie dem Instrument in einem klimatisierten Labor keine feuchte, warme Luft zu.

Das Kühlluftsystem mit Abzugshaube, Lüfter, Leitungssystem und Zufuhrhaube muss am Einlass des Instruments einen Luftstrom von mindestens 4 m³/min erzeugen, wenn das Leitungsadapter-Kit für den externen Einlass (External Inlet Duct Adaptor Kit, G8020-42000) verwendet wird. Das Leitungssystem sollte korrosionsbeständig und feuerfest sein.

HINWEIS

Wenn eine externe Kühlluftzufuhr verwendet werden soll, muss ein Leitungsadapter-Kit für den externen Einlass (s.o.) für das Instrument mitbestellt werden.



Wenn alle Anforderungen an die Zufuhr der Kühlluft für das Instrument erfüllt sind, haken Sie folgendes Checklistenfeld ab: Luftkühlungssystem ist eingerichtet.

Arbeitstisch

Das Agilent ICP-OES ist ein optisches Präzisionsinstrument. Der Arbeitstisch muss vibrationsfrei sowie stabil sein und das Gewicht des gesamten Systems einschließlich der Zuhöre tragen können. Die Tischplatte muss so groß sein, dass eine ausreichende Luftzirkulation um das Gerät und die einzelnen Zuhörkomponenten gewährleistet ist.

Die in der Tabelle „Maße und Gewichte“ enthaltenen Informationen erleichtern die Planung. Mobile oder halbstationäre Transportwagen können als Arbeitstische für das Spektrometersystem verwendet werden, allerdings sollten die Räder *blockiert* werden. Zuhör, wie Autosampler (SPS), PC und Drucker kann auf einem separaten Tisch oder Wagen aufgestellt werden. Ein speziell konstruierter Rollwagen für den SPS ist bei Agilent erhältlich.

Um Schäden nach Verschütten von Probenmaterial zu verhindern, sollte die Platte des Gerätetisches mit einem korrosionsbeständigen und für Flüssigkeiten undurchlässigen Material überzogen sein. Um bequeme Arbeitsbedingungen zu schaffen und mühelosen Zugang zum Probenzufuhrsystem des Instruments zu ermöglichen, sollte die Höhe des Arbeitstisches etwa 900 mm betragen, vgl. hierzu Abb. 1.

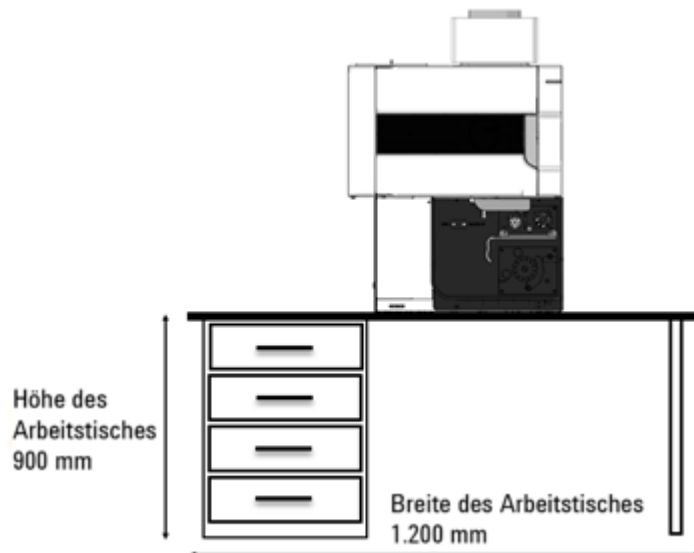


Abb. 1. Arbeitstisch des Instruments

Standort

Der Standort des Gerätetisches sollte einen leichten Zugang von allen Seiten ermöglichen.

Stellen Sie das Gerät so auf, dass der Netzschalter auf der linken Seite mühelos erreichbar ist und das Netzkabel mühelos abgezogen werden kann. Um eine leichte Routinewartung und Servicearbeiten zu ermöglichen, sollte an den Seiten des Spektrometers mindestens 400 mm und an der Rückseite etwa 30 mm Platz zur Verfügung stehen. Lassen Sie an der vorderen und der linken Seite des Instruments genügend Platz, um jederzeit die beiden Netzhauptschalter einfach bedienen zu können.

Das ICP-OES System sollte nicht in der Nähe einer Eingangstür, eines Fensters oder in einem Bereich aufgestellt werden, an dem Zugluft Temperaturschwankungen der Umgebung hervorrufen kann.

Die folgenden Diagramme zeigen die relativen Abmessungen des Instruments und den für Wartungsarbeiten benötigten Freiraum. Diese Abmessungen sollten Sie während der Installationsvorbereitung Ihres Spektrometers berücksichtigen.

Der Standort des Arbeitstisches kann abhängig sein von der Position des Abzugssystems, das zur Absaugung von Abgasen und Dämpfen aus dem Probenraum des Spektrometers erforderlich ist (siehe Abschnitt 5).

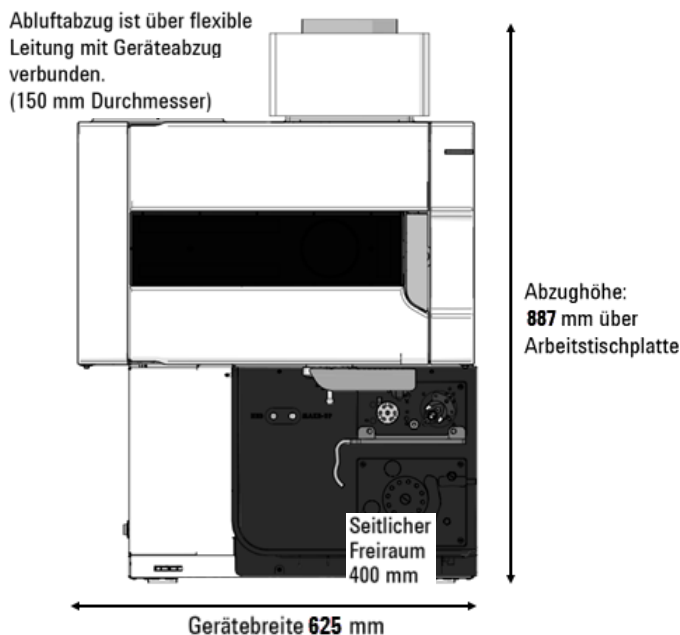


Abb. 2. Vorderansicht des Instruments

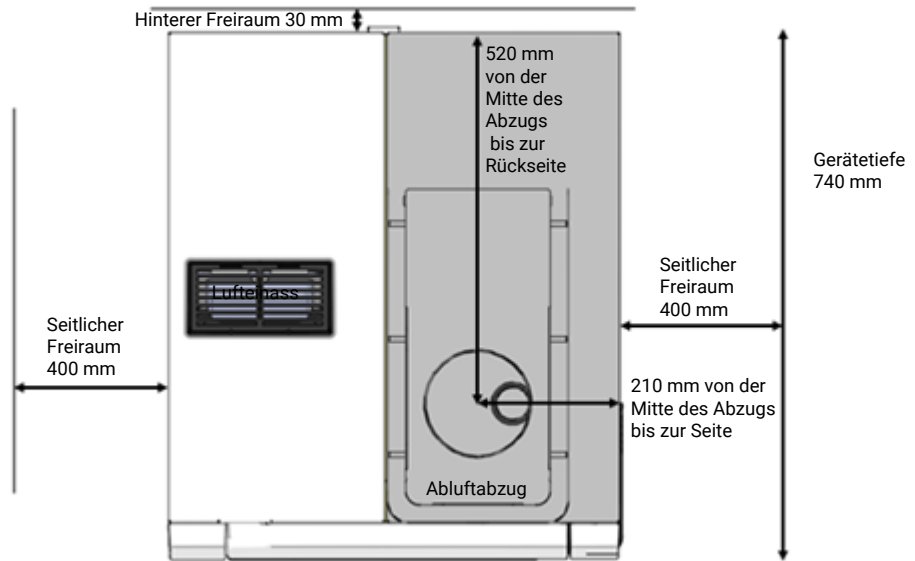


Abb. 3. Aufsicht des Instruments

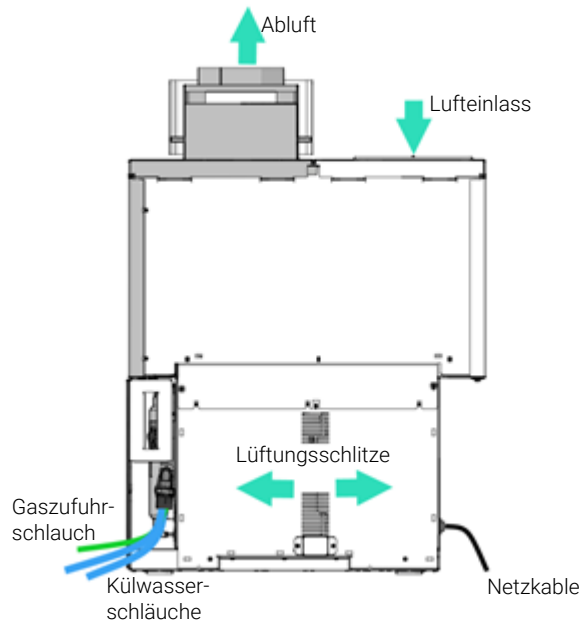


Abb. 4. Rückansicht des Instruments

- Wenn alle Vibrations- und Standortanforderungen an den Arbeitstisch erfüllt sind, haken Sie folgendes Checklistenfeld ab: Anforderungen an den Arbeitstisch sind erfüllt.
- Wenn alle die Abmessungen betreffenden Anforderungen an den Arbeitstisch erfüllt sind, haken Sie folgendes Checklistenfeld ab: Der Arbeitstisch bietet genügend Platz für alle Komponenten.
- Wenn alle die Gewichtsbelastung betreffenden Anforderungen an den Arbeitstisch erfüllt sind, haken Sie folgendes Checklistenfeld ab: Der Arbeitstisch ist für das Gewicht des Systems ausgelegt. Informationen zu Gewicht und Abmessungen siehe Seite 19.

PC-Anforderungen

Die Minimalkonfiguration ist zur Ausführung der Software mindestens erforderlich.

Tabelle 2. PC-Anforderungen

Komponente	Mindestspezifikation
Prozessor	Intel Core i5 8500
Arbeitsspeicher	8GB RAM
Speicher	500 GB Festplatte
Graphik/Anzeigen	Intel UHD Graphics 630 Bildschirmauflösung 1280 x 1024
Kommunikation	100Mbit Ethernet Controller/Port
Betriebssystem	Windows 10 Professional 64-bit (Version 1809 oder höher)

Statt der oben aufgeführten PC-Komponenten können z. B. hinsichtlich Prozessortyp, Größe des Arbeitsspeichers, Bildschirmgröße und -auflösung leistungsstärkere Alternativen eingesetzt werden.

HINWEIS

ICP-Expert 7.5 erfordert Microsoft .NET 4.8, das sich auf Betriebssystemversionen, die älter sind als die Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Version 1709, nicht installieren lässt.

Anti-virus software

Für die Verwendung von Antivirus-Software gelten folgende Beschränkungen.

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Ordner, falls es sie gibt, vom Antiviren-Scan ausgeschlossen sind:

- C:\Program Files (x86)\Agilent\ICP Expert
- C:\Program Files (x86)\Agilent Technologies\IQTool

Verfügt die Antivirus-Software über eine Funktion, die automatisch überarbeitete und neue Dateien erkennt und scannt, deaktivieren Sie diese Funktion. Führen Sie stattdessen einen zu einem bestimmten Zeitpunkt geplanten Scan durch.

Erfassen Sie während eines Virus-Scans keine Daten.

Diese Seite bleibt absichtlich leer.

4 Informationen zur Lieferung des Instruments

Gewichte und Maße	19
Aufstellung in Gebieten mit Erdbebengefahr	20

Da dieses Spektrometer relativ groß ist und mit Sorgfalt behandelt werden sollte, ist es ratsam, dass der Transport vom Entladeplatz zum Standort des Gerätes im Labor von Fachkräften (z. B. Transportunternehmen) durchgeführt wird. Ihre zuständige Agilent Verkaufs- und Serviceniederlassung kann bei Bedarf eine Firma empfehlen, die sich auf den Transport wissenschaftlicher Präzisionsinstrumente spezialisiert hat.

HINWEIS

Öffnen Sie nicht die Transportverpackungen, die das ICP-OES oder Zubehör enthalten, es sei denn, der Agilent Servicetechniker hat Sie dazu aufgefordert.

Für die erforderlichen Freiräume muss auch der Platzbedarf ggf. zum Transport des Gerätes eingesetzter Hebevorrichtungen (z. B. Gabelstapler, Palettenhubwagen oder andere Transportwagen) berücksichtigt werden.

Gewichte und Maße

Tabelle 3. Gewichte und Maße

Systemeinheit	Breite	Tiefe	Höhe	Gewicht
Agilent ICP-OES Instrument	625 mm	740 mm	887 mm	90 kg
Transportmaße	836 mm	889 mm	1.172 mm	113.5 kg
PC (typisch)	500 mm	770 mm	520 mm	(K. A.)
Drucker (typisch)	500 mm	650 mm	200 mm	(K. A.)
Agilent Umlaufkühler	368 mm	702 mm	575 mm	82 kg
SPS 4 Automatischer Probengeber	600 mm	363 mm	510 mm	15 kg
Rollwagen für SPS 4	800 mm	490 mm	960 mm	
Schaltventilsysteme AVS 4, 6 und 7	170 mm	190 mm	100 mm	1.4 kg
VGA (inklusive Montagehalterung)	385 mm	340 mm	195 mm	6 kg
IsoMist	100 mm	195 mm	120 mm	2 kg

WARNUNG



Hohes Gewicht

Das Agilent ICP-OES wiegt etwa 90 kg. Um Verletzungen von Personen oder Sachschäden zu vermeiden, benutzen Sie zum Transport des Gerätes immer eine geeignete Hebevorrichtung/Hubwagen.

Aufstellung in Gebieten mit Erdbebengefahr

Setzen Sie, falls erforderlich, geeignete Halteklammern in die vorgesehenen Montageschlitz ein, versehen Sie die Tischplatte mit passenden Bohrungen und sichern Sie die Halteklammern mit Schrauben.

HINWEIS

Halteklammern zum Schutz vor Verrutschen bei Aufstellung in Gebieten mit Erdbebengefahr werden nicht von Agilent geliefert. Diese Teile müssen durch den Kunden bereitgestellt werden.

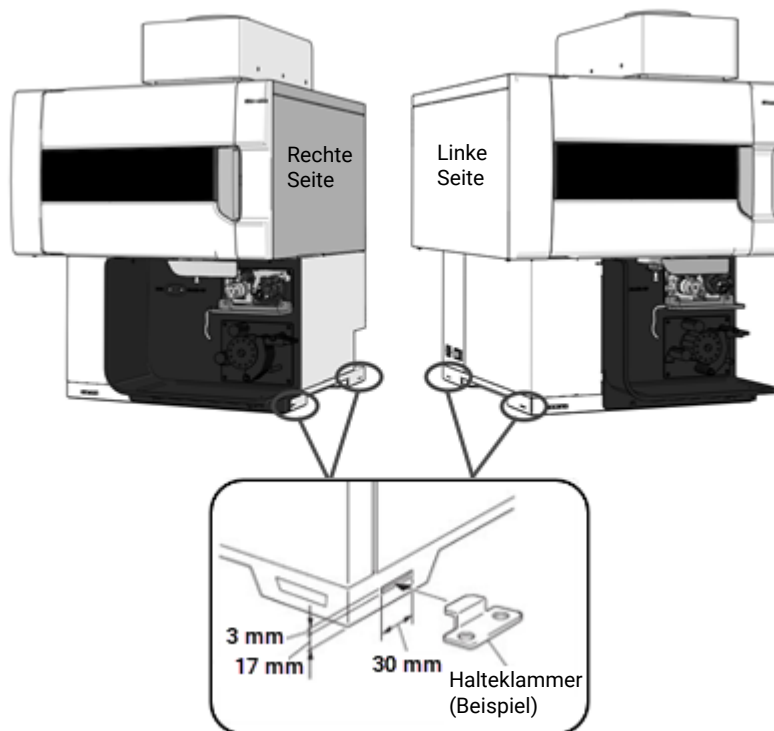


Abb. 5. Schlitz für Halteklammern zum Schutz vor Verrutschen bei Aufstellung in Gebieten mit Erdbebengefahr

5 Laboreinrichtungen

Abluftsystem	21
Spannungsversorgung	23
Gasversorgung	25
Umlaufkühler	27
Abfallbehälter für Flüssigkeiten	28
Saure Umgebung und Korrosion	29
Richtlinien zur Softwareinstallation	31

Abluftsystem

Der Abluftkamin des Agilent ICP-OES sollte direkt mit dem Abluftsystem verbunden sein, über den die Abluft mittels eines Lüftermotors abgesaugt und nach außen geleitet werden kann.

Die Installation des Abluftsystems muss allen Richtlinien und/oder gesetzlichen Vorschriften der lokalen Behörden entsprechen, die für die Kontrolle von Labor- und Arbeitsplatzausstattungen verantwortlich sind.

Das Abluftsystem mit Abzug, Leitungssystem und externem Auslass muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Minimaler Fluss: 2,5 m³/min bei 2,4 m/s
- Maximaler Fluss: 6,0 m³/min bei 5,7 m/s
- Die Lüftungsleitung muss einen ID von 150 mm haben.
- Es müssen flexible Leitungen verwendet werden, die sich bei der Wartung des Geräts leicht entfernen lassen.
- Der Abluftstrom muss, solange das Plasma eingeschaltet ist, kontinuierlich sein. Der Abluftstrom muss stabil sein und darf höchstens Fluktuationen von $\pm 5\%$ aufweisen.
- Der Lüfter sollte mindestens 2 Meter von der Oberkante des Gerätekamins entfernt sein.
- Der Schalter zur Lüftersteuerung sowie die Betriebsanzeigeleuchte sollten sich in einer Position befinden, an der der Bediener des Instruments die Anzeige im Blickfeld hat und den Schalter bedienen kann.

Laboreinrichtungen

- Die Abluftleitung sollte korrosionsbeständig und feuerfest sein und es sollten sich keine Feuermelder, Sprinklerdüsen und sonstige hitzeempfindlichen Geräte in ihrer Nähe befinden.
- Der Auslass des Abluftsystems muss mit einer Rückschlagklappe ausgestattet sein und die Position des Auslasses darf sich nicht in der Nähe von Türen, Fenstern und Heizkörpern oder Klimaanlage befinden.
- Die Abluftleitung sollte direkt an den Abluftauslass von 150 mm Durchmesser angeschlossen werden. Falls jedoch eine Abzugshaube verwendet werden soll, muss diese mit möglichst kleinem Abstand zum Abluftauslass des Gerätes installiert werden. Der Abstand darf nicht größer sein als 1,5 cm.

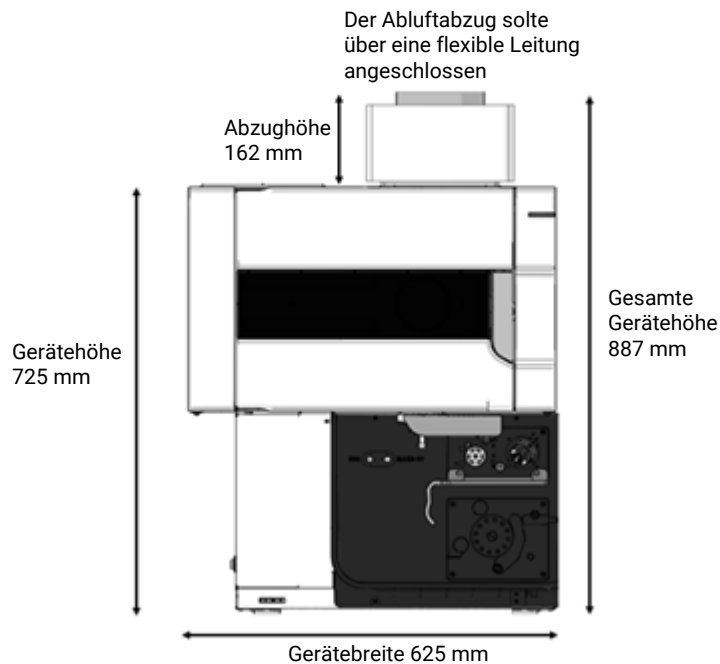


Abb. 6. Position von Spektrometer und Abzug

Die Komponenten des Abluftsystems oder ein entsprechendes Kit können auch bei Agilent bestellt werden. Andernfalls ist der Kunde für die Bereitstellung der Leitungen zwischen dem Gerät und dem Laborabzugssystem verantwortlich.

Um den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten Rechnung zu tragen, werden Schalter, Regeleinrichtungen und Kontrollleuchten nicht von Agilent geliefert.

Tabelle 4. Spezifikationen Lüftermotor

Spannung	240 Volt einphasig	115 Volt einphasig
Stromstärke	0,45 A	0,7 A
Frequenz	50 Hz	60 Hz
Leistungsaufnahme	74 W	51 W
Drehrichtung	Gegen den Uhrzeigersinn (Wellenende)	
Nominelle U/min	≈ 1.600	



Wenn alle Abluftanforderungen erfüllt sind, haken Sie folgendes Checklistenfeld ab: Das Abluftsystem entspricht den Anforderungen.

Spannungsversorgung

Die Installation der Spannungsversorgung muss den Richtlinien und/oder gesetzlichen Vorschriften der lokalen Behörden für den Einsatz elektrischer Energie am Arbeitsplatz entsprechen.

Als Spannungsversorgung für das Agilent ICP-OES, Zubehör und den Umlaufkühler ist 3-adriger Einphasen-Wechselstrom vorzusehen (Phase, Nullleiter, Schutzleiter bzw. zweimal Phase und Schutzleiter). In der Reichweite jedes Netzkabels des Systems sollte eine entsprechende Steckdose vorhanden sein. Der Einsatz von Mehrfachsteckdosen oder Verlängerungskabeln wird *nicht* empfohlen. Wenn sich in der Nähe des gewünschten Standorts des Geräts keine Steckdose befindet, die mit dem Standardnetzkabel erreicht werden kann, sollten vom Elektriker zusätzliche Steckdosen eingebaut werden. Andernfalls sollte das Gerät näher bei einer vorhandenen Steckdose aufgestellt werden.

Die Wandsteckdose für das Agilent ICP-OES muss einen Schutzleiter besitzen.

Jede Systemkomponente, wie Umlaufkühler, Autosampler oder Drucker sollte an einem separaten (individuell durch Sicherungen oder Schutzschalter abgesicherten) Stromkreis angeschlossen werden.

Vermeiden Sie die Spannungsversorgung aus Quellen, die elektrischen Störungen durch andere Verbraucher (z. B. große Elektromotoren, Aufzüge, Schweißgeräte und Klimaanlage) ausgesetzt sein könnten.

Anforderungen für die Stromversorgung

Table 5. Systemspezifikationen für die Stromversorgung

Systemeinheit	Erforderliche Versorgungsspannung	Maximale Leistungsaufnahme	Nennleistung
Spektrometer	200–240 VAC einphasig 50 Hz–60 Hz	200–220 V, 15 A 230–240 V, 13 A	2,9 kVA
PC, Monitor und Drucker	100–127 VAC 200–240 VAC	10 A 5 A	1000 VA 1000 VA
Umlaufkühler G8489A	240 VAC, 50 Hz 208–230 VAC, 60 Hz	12,2 A 12,2 A	2900 VA 2900 VA
SPS 4 Automatischer Probengeber	100–240 VAC, 47–63 Hz, 1,5 A		24 VDC, 2,5 A
Serie ASX-500 Automatischer Probengeber	85–264 VAC	< 1 A	40 VA
VGA 77	100 oder 120 VAC 220 VAC (entspricht 230 VAC) oder 240 VAC (entspricht 230 VAC) Frequenz 49–61 Hz		24 VA
IsoMist	100–240 VAC, 50–60 Hz		2 A

Spezifikation der Einphasen-Stromversorgung

Das Agilent ICP-OES benötigt eine Einphasen-Netzspannung von 200-240 VAC (50-60 Hz). Die maximale Leistungsaufnahme beträgt 15 A RMS bei 200 bis 220 V und 13 A bei 230-240 V (2,9 kW) mit einem Leistungsfaktor von etwa 0,99. (Querphasenverbindung zum Erreichen der angegebenen Versorgungsspannung ist möglich).

Netzstecker und -kabel

Das Agilent ICP-OES wird mit einem passenden Netzkabel für das Land ausgeliefert, in dem das Gerät bestellt wurde. Abbildungen der verfügbaren Netzkabel siehe Anhang A.

Ersetzen Sie das Netzkabel bei Bedarf nur durch ein den Angaben entsprechendes Kabel (siehe Anhang A).

VORSICHT

Wird ein Gerät nicht in dem Land installiert, wo die Bestellung aufgegeben wurde, sondern an einem anderen Land, für den andere elektrische Spezifikationen gelten, dann muss dies in der Bestellung vermerkt werden. Ein besonderer Hinweis ist auch dann erforderlich, wenn die Spannungsversorgung am Standort vom landestypischen Standard abweicht.

WARNING

Achten Sie darauf, dass die mit dem Agilent ICP-OES gelieferten Netzkabel für Ihr Land und Ihren Standort geeignet sind, bevor Sie diese benutzen.



Wenn alle elektrischen Anforderungen erfüllt sind, haken Sie folgendes Checklistenfeld ab: Stromversorgung und Steckdosen sind vorhanden und entsprechen den Anforderungen.

Gasversorgung

Mit einem Agilent ICP-OES können Argon und Stickstoff in flüssigem oder gasförmigem Zustand verwendet werden. Agilent empfiehlt den Einsatz von Flüssiggasen, die reiner, einfacher in der Handhabung und billiger pro Volumeneinheit sind. Ausführlichere Informationen zu den Lagerbedingungen für die erforderlichen Gase sowie die Abdampfrate für örtliche Typen von portablen Flüssiggasflaschen erhalten Sie von den zuständigen lokalen Behörden und Ihrem Gasversorger.

Tabelle 6. Anforderungen an die Gasversorgung

Komponente	Gas
Plasma, Zerstäuber, Spülung der Voroptik	Argon
Polychromator-Einheit	Argon oder Nitrogen (zugeführt mit dem optionalen Kit für die Stickstoffspülung)

Zur Gewährleistung der Sicherheit muss der Anwender (oder sonstiges autorisiertes Personal) die Gas- und Flüssigkeitsverbindungen, die er während Installation, Normalbetrieb oder Wartung benutzt, mit geeigneten Leck-Tests auf Dichtigkeit überprüfen.

Tabelle 7. Spezifikationen für Argon und Stickstoff

	Argon GCA 580	Stickstoff (falls Stickstoff zum Spülen des Polychromators verwendet wird) CGA 580	Optionales Gas (falls für Applikation erforderlich) CGA 540
Reinheit	99,99 %	99,99 %	99,99 %
Sauerstoff	< 5 ppm	< 5 ppm	Sauerstoff 20 %, Argon 80 %
Stickstoff (nur Argon)	< 20 ppm	-	-
Wasserdampf	< 4 ppm		< 4 ppm
Zulässiger Druckbereich*		500-600 kPa (73-88 psi)	
Empfohlener Druck*		550 kPa (80 psi), regulierbar	

*Während Abgabe erforderliche Gasflüsse, CGA: Standard der Compressed Gas Association

Tabelle 8. Typische Flussraten für das Agilent ICP-OES

	Argon (mit Argon als Spülgas)	Stickstoff (als Spülgas)
Standby-Modus	0,70 l/min	Stickstoff 0,8 l/min
Betrieb (Minimum-Maximum) (Plasma ein)	13,4–26,0 l/min	Argon 12,7–22,3 l/min Stickstoff 0,8-4,4 l/min

Das Agilent ICP-OES wird mit drei PVDF-Gaszufuhrschläuchen je 3 m geliefert, die mit 1/4-Zoll-Swagelok-Muttern sowie Schneid- und Klemmring ausgestattet sind.

Die Anschlussstücke für Druckminderer und Gasregler muss der Kunde selbst beschaffen. Alternativ kann ein Kit mit Anschlussstücken bei Agilent Technologies bestellt werden. Bestellinformationen finden Sie auf der Agilent Website unter www.agilent.com.

Die Verbindungsleitung von der Gasversorgung bis zu einem Absperrventil muss vom Kunden installiert werden.

Bei Verwendung von Druckgasflaschen muss der Kunde geeignete Druckminderer bereitstellen. Berücksichtigen Sie bei der Bestellung den Durchmesser der Gasleitung, 1/4 Zoll (6,4 mm), und auch die Nummer der Compressed Gas Association (CGA).

Wenn die Option zur Spülung der Optik mit Stickstoff mitbestellt wird, werden zusätzliche Anschlussstücke zum Anschluss des ICP-OES an die Gasversorgung mitgeliefert.

Wenn Gase vom Lagerort zum Standort des Gerätes geleitet werden müssen, ist sicherzustellen, dass die Entnahmestellen mit Absperrventilen sowie geeigneten Manometern und Reglern ausgestattet sind, auf die der Anwender des Gerätes problemlos zugreifen kann. Die Entnahmestellen sollten sich im Umkreis von 1,5 Metern zum Gerät befinden.



Wenn alle Gasanforderungen erfüllt sind, haken Sie folgendes Checklistenfeld ab: Gasversorgung (mit angegebener Reinheit) ist vorhanden, Druckminderer und Leitungen für Argon und sonstige zugelassenen zusätzlichen Gase sind installiert.

Umlaufkühler

Das Agilent ICP-OES benötigt eine Wasserkühlung. Das Kühlwasser ist erforderlich für Halbleitergenerator, Arbeitsspule, Kamera-Peltier-Baugruppe und das axiale Probenkonus-Interface. Die Wasserzufuhrleitung des Geräts verfügt über einen Partikelfilter und Sensoren, die den Wasserfluss überwachen.

Der Agilent Umlaufkühler, gefüllt mit Poly-Clear Fluid (G3292-80012) kann verwendet werden. Er gewährleistet die kontinuierliche Versorgung mit einem temperaturgeregelten Kühlmittel unter geeignetem Druck und einem Minimum an Wartungsaufwand sowie Betriebskosten.

Destilliertes Wasser hält das System sauber. Leitungswasser darf nicht verwendet werden, da es das System kontaminiert, und deionisiertes Wasser ist zu vermeiden, da es das System korrodiert.

Bei Verwendung von Wasserkühlern anderer Hersteller als Agilent sind Informationen für geeignete Kühlmittel den Dokumenten zu entnehmen, die zusammen mit dem Kühler geliefert wurden. Wasserkühler müssen die folgenden Anforderungen erfüllen.

Tabelle 9. Anforderungen an die Wasserkühlung des Agilent ICP-OES

Kühlleistung	1400 W für Dual-View-Geräte 900 W für Radial-View-Geräte
Flussrate	2,0 l/min (Minimum)
Empfohlene Vorlauftemperatur	20 °C
Temperaturbereich	15–28 °C
Temperaturstabilität	± 1.0 °C
Minimaler Vorlaufdruck	230 kPa (33 psi)
Maximaler Vorlaufdruck	400 kPa (58 psi)
Leitfähigkeit	50–150 µS am Reservoir des Kühlers

Anschlüsse	Schläuche mit 5 m Länge, 12 mm ID, mit ½-Zoll-NPT-Anschlussstücken mit Außengewinde Schlauchlänge maximal 5 m
-------------------	--

HINWEIS

Eine Druckregelung wird für Zuführungen empfohlen, bei denen der Kühlwasserdruck den maximal zugelassenen Druck von 400 kPa (58 psi) überschreiten oder Druckschwankungen unterliegen kann.

Standort

Entnehmen Sie vor der Installation weitere Informationen hierzu der Dokumentation des Wasserkühlsystems.

Links und rechts vom Kühler sowie über diesem muss 60 cm Platz bleiben, damit die Luftzufuhr für eine ausreichende Kühlung garantiert werden kann.

Die Länge der Schläuche des ICP-OES für Vor- und Rücklauf des Kühlmittels beträgt 5,0 Meter. Der Innendurchmesser des Rücklaufschlauches beträgt 12 mm. Der Innendurchmesser des Vorlaufschlauches beträgt 12 mm. Das ICP-OES ist mit einem ½-Zoll-NPT-Anschlussstück mit Außengewinde zum Anschluss des Agilent Umlaufkühlers ausgestattet. Der Kunde ist dafür verantwortlich, geeignete Anschlussstücke bereitzustellen, wenn andere Kühlsysteme verwendet werden.

Bitte entnehmen Sie der Agilent Website die Teilenummern zur Bestellung von zusätzlichen Schläuchen (nach Metern) und Klemmen: www.agilent.com



Wenn alle Anforderungen an die Wasserkühlung erfüllt sind, haken Sie folgendes Checklistenfeld ab: Anschlüsse für Wasserkühler/Kühlwasserkreislaufsystem und die zugehörige Stromversorgung sind installiert (wenn der Umlaufkühler nicht von Agilent erworben wird).

Abfallbehälter für Flüssigkeiten

Das Agilent ICP-OES-System benötigt einen Abfallbehälter zur Aufnahme von Flüssigkeiten und Dämpfen aus Zerstäuberkammer oder Autosampler. Ein für den Einsatz mit anorganischen Lösungsmitteln geeigneter Schlauch ist im Lieferumfang des Spektrometers enthalten. Für den Einsatz organischer Lösungsmittel sind andere, für das jeweils verwendete Lösungsmittel geeignete Abfallschläuche erforderlich.

Ein chemisch inerte Behälter (kein Glas, kein Enghalsbehälter), der mindestens 2 Liter Abfall-Flüssigkeit aufnehmen kann, muss vom Anwender bereitgestellt werden. Er sollte unterhalb des Probenraums (oder auf der rechten Seite des Gerätes) aufgestellt werden, wo er durch den Arbeitstisch geschützt ist und sich immer im Blickfeld des Anwenders befindet.

Informationen zur Entsorgung sämtlicher Spektrometerabfälle entsprechend den örtlich geltenden Bestimmungen erhalten Sie von Ihrem Entsorgungszentrum.



Wenn alle Anforderungen an den Abfallbehälter für Flüssigkeiten erfüllt sind, haken Sie folgendes Checklistenfeld ab: Ein geeigneter Behälter für den chemischen Abfall ist vorhanden.

Saure Umgebung und Korrosion

Anorganische Analysen erfordern die Verwendung starker Säuren (HCl, HNO₃). Dämpfe dieser Säuren, insbesondere zusammen mit Staub aus der Umgebung (der sehr sauer wird), können Korrosion am Instrument verursachen.

Häufige Quellen einer sauren Umgebung sind im Folgenden dargestellt.



Tabelle 10. Saure und korrosive Quellen

Quelle	Ursache	Aktion
1 Klimaanlage.	Keine Klimaanlage oder unzureichende Klimatisierung.	Klimaanlage installieren/reparieren.
2 Luftzufuhr ins Labor.	Unzureichende Luftzirkulation.	Luftflussratenregelung verbessern. Schließen Sie den Lufteinlass Ihres Instruments an eine saubere Quelle an.
3 Abluft des Instruments und des automatischen Probengebers.	Abluft entspricht nicht der Spezifikation.	Überprüfen Sie, ob die Abluft der erforderlichen Spezifikation entspricht und beheben Sie gegebenenfalls den Mangel. ICP-OES 2,5 - 6 m ³ /min SPS4 > 0,35 m ³ /min
4 Saure Proben und Reagenzien.	Proben wurden neben dem Instrument abgestellt.	Entfernen Sie die Proben gleich nach der Analyse aus dem Raum, in dem das Gerät steht. Vermeiden Sie, dass nicht benötigte Proben neben dem Instrument stehen. Verwenden Sie Abdeckkappen für Ihre Reagenzflaschen (Interner Standard, Spülflüssigkeitsvorrat).
	Versehentliches Verschütten von Probe.	Nehmen Sie das verschüttete Material sofort auf. Wischen Sie mit reinem Wasser nach. Reinigen Sie den Arbeitsbereich am Ende jedes Arbeitstages. Verwenden Sie das SPS 4-Drainagekit für ein besseres Abfließen der Sondenstation.
5 Saurer Abfall.	Dämpfe des flüssigen Abfalls.	Verwenden Sie Abdeckkappen, um eine möglichst kleine Fläche über dem Abfallbehälter offen zu halten. Vermeiden Sie es, Abfallbehälter direkt unter das Instrument zu stellen. Leeren Sie den Ablaufbehälter möglichst jeden Tag aus.
6 Verdau.	Abluft und Dämpfe von Verdaus erzeugen eine korrosive Umgebung.	Führen Sie den Aufschluss der Probe in einem anderen Raum durch.

Richtlinien zur Softwareinstallation

Agilent empfiehlt, den PC zur Steuerung des Gerätes zusammen mit dem Agilent ICP-OES im Paket zu kaufen. Auf dem in diesem Paket enthaltenen PC ist vom Hersteller bereits das geeignete Betriebssystem vorinstalliert.

Anweisungen zur Installation des Betriebssystems Microsoft Windows finden Sie in den mit der Software gelieferten Handbüchern. Für Installation und Funktion des Betriebssystems ist der Kunde verantwortlich, falls er den PC oder das Betriebssystem selbst bereitstellt.

HINWEIS

Agilent übernimmt keine Verantwortung für einen Verlust von Daten.

Der Agilent Servicetechniker schließt den PC an das Spektrometer an und installiert auch das gesamte zum Zeitpunkt der Installation gekaufte Zubehör (sofern es sich um von Agilent zugelassenes Zubehör handelt). Die Installation der Gerätesoftware ist ebenfalls Teil der Systeminstallation.

Laboreinrichtungen

Diese Seite bleibt absichtlich leer.

6 Zubehör und Optionen

Empfohlene Gase für Hydrid- und Kaltdampfzubehör VGA (Vapor Generation Accessory)	33
Wichtige Web-Links für Kunden	34

Nähere Anweisungen und Standortanforderungen finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Zubehör geliefert wird.

Empfohlene Gase für Hydrid- und Kaltdampfzubehör VGA (Vapor Generation Accessory)

Das VGA besitzt einen flexiblen Schlauch mit 6 mm Innendurchmesser zum Anschluss an einen Standard- Schlauchverbinder (Stecknippel), der vom Kunden bereitgestellt werden muss.

VORSICHT

Die Gaszufuhr für das VGA muss über eine getrennt regelbare Leitung erfolgen, um eine Überschreitung des maximalen VGA-Einlassdruckes zu verhindern.

HINWEIS

Auch im ausgeschalteten Zustand fließt im VGA Argon mit etwa 45 mL/min. Die Argon-Leitung zum VGA sollte daher mit einem Absperrventil ausgestattet sein, um die Gaszufuhr zum VGA komplett abschalten zu können.

Tabelle 11. Anforderungen an die VGA-Gasversorgung

Zulässiger Druckbereich	300-400 kPa (42-57 psi)
Empfohlener Druck	350 kPa (50 psi)
Erforderliche Flussrate	Bis 100 mL/min

Wichtige Web-Links für Kunden

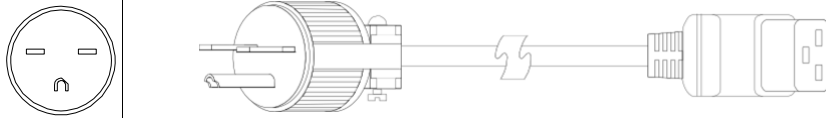
- Weitere Informationen über unsere Lösungen finden Sie auf unserer Webseite unter <http://www.chem.agilent.com/en-US/Pages/HomePage.aspx>
- Sie benötigen Informationen zu Ihrem Produkt?
Literaturbibliothek – <http://www.agilent.com/chem/library>
- Sie wünschen Hintergrundinformationen?
Kundenschulung – <http://www.agilent.com/chem/education>
- Sie brauchen technischen Support, FAQs? – <http://www.agilent.com/chem/techsupp>
- Sie möchten Verbrauchsmaterial oder Zubehör bestellen? – <http://www.agilent.com/chem/supplies>

Anhang A: Netzkabel

Dieser Anhang zeigt die für das Agilent ICP-OES erhältlichen Netzkabel.

Die Diagramme dienen nur zur Illustration. Das Aussehen des gelieferten Kabels kann davon abweichen.

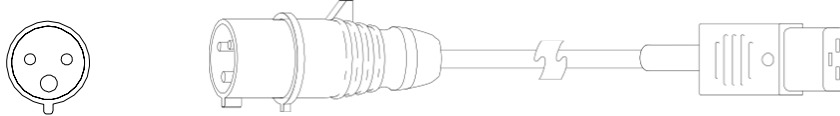
USA, Kanada, 250 V, 15 A, NEMA 6-15 (Agilent Teilenummer 8120-8623), Länge 2,5 m



UK, Hongkong, Singapur, Malaysia, C19, 13 A, BS 1363 (Agilent Teilenummer 8120-8620), Länge 2,5 m



Schweiz, Dänemark, C19, 16 A, 1302 (Agilent Teilenummer 8120-8622), Länge 2,5 m



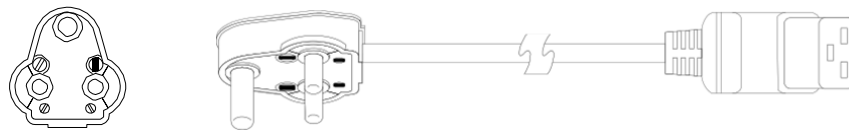
Australien, C19, 16 A, AS 3112 (Agilent Teilenummer 8120-8619), Länge 2,5 m

China, C19, 15 A, schnell, GB 1002 (Agilent Teilenummer 8121-0070), Länge 2,5 m

Argentinien, C19, 16 A, IRAM 2073 (Agilent Teilenummer 8121-0675), Länge 4,5 m



Indien, Südafrika, C19, 15 A, IS 1293 und IS 6538 (Agilent Teilenummer 8121-0710), Länge 2,5 m

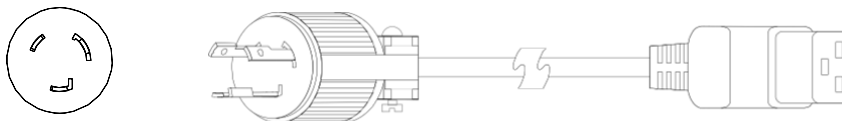


Anhang A: Netzkabel

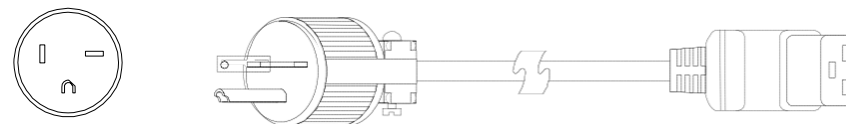
Israel, C19, 16 A, SI 32 (Agilent Teilenummer 8121-0161)), Länge 2,5 m



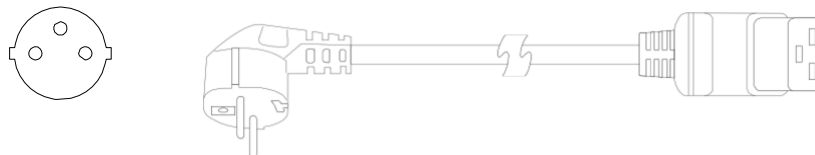
Japan, C19, 20 A, NEMA L6-20 (Agilent Teilenummer 8120-6903)), Länge 4,5 m



Taiwan, Südamerika, C19, 20 A, NEMA L6-20 (Agilent Teilenummer 8120-6360)), Länge 2,5 m



Europa, Korea, C19, 16 A, CEE7 VII (Agilent Teilenummer 8121-1222)), Länge 2,5 m



Thailand, 220 V, 15 A, 1,8 M, C19, NEMA 5-15 (Agilent Teilenummer 8121-1301), Länge 1,8 m (nicht dargestellt)

Brasilien, C19, 250 V, 16 A, NBR 14136 (Agilent Teilenummer 8121-1787), Länge 2,5 m (nicht dargestellt)

Inhalt dieses Handbuchs

In diesem Handbuch wird Folgendes beschrieben:

- Safety Practices and Hazards
- Checkliste für die Gerätestandortvorbereitung
- Sicherheitshinweise und Gefahren
- Einführung
- Laborumgebung
- Informationen zur Lieferung des Instruments
- Laboreinrichtungen
- Zubehör und Optionen

www.agilent.com

© Agilent Technologies, Inc. 2021

2. Ausgabe, 08/21



G8020-92003

