

Standard- und präparativer Agilent Probengeber der Serie 1200



Benutzerhandbuch

Agilent Technologies

Hinweise

© Agilent Technologies, Inc. 2008

Die Vervielfältigung, elektronische Speicherung, Anpassung oder Übersetzung dieses Handbuchs ist gemäß den Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Agilent Technologies verboten.

Microsoft ® - Microsoft is a U.S. registered trademark of Microsoft Corporation.

Handbuch-Teilenummer

G1329-92012

Ausgabe

11/08

Gedruckt in Deutschland

Agilent Technologies
Hewlett-Packard-Strasse 8
76337 Waldbronn, Germany

Nur für wissenschaftliche Anwendungen.

Nur für wissenschaftliche Anwendungen, nicht für medizinische Diagnostik.

Gewährleistung

Agilent Technologies behält sich vor, die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern. Agilent Technologies übernimmt keinerlei Gewährleistung für die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen, insbesondere nicht für deren Eignung oder Tauglichkeit für einen bestimmten Zweck. Agilent Technologies übernimmt keine Haftung für Fehler, die in diesem Handbuch enthalten sind, und für zufällige Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit der Lieferung, Ingebrauchnahme oder Benutzung dieses Handbuchs. Falls zwischen Agilent und dem Benutzer eine schriftliche Vereinbarung mit abweichenden Gewährleistungs bedingungen hinsichtlich der in diesem Dokument enthaltenen Informationen existiert, so gelten diese schriftlich vereinbarten Bedingungen.

Technologielizenzen

Die in diesem Dokument beschriebene Hardware und/oder Software wird/werden unter einer Lizenz geliefert und dürfen nur entsprechend den Lizenzbedingungen genutzt oder kopiert werden.

Sicherheitshinweise

VORSICHT

Ein **VORSICHT**-Hinweis macht auf Arbeitsweisen, Anwendungen o.ä.aufmerksam, die bei falscher Ausführung zur Beschädigung des Produkts oder zum Verlust wichtiger Daten führen können. Wenn eine Prozedur mit dem Hinweis **VORSICHT** gekennzeichnet ist, dürfen Sie erst fortfahren, wenn Sie alle angeführten Bedingungen verstanden haben und diese erfüllt sind.

WARNUNG

Ein WARNUNG-Hinweis macht auf Arbeitsweisen, Anwendungen o. ä. aufmerksam, die bei falscher Ausführung zu Personenschäden, u. U. mit Todesfolge, führen können. Wenn eine Prozedur mit dem Hinweis WARNUNG gekennzeichnet ist, dürfen Sie erst fortfahren, wenn Sie alle angeführten Bedingungen verstanden haben und diese erfüllt sind.

Inhalt

1 Einführung zum automatischen Probengeber 7

Einführung zum automatischen Probengeber 8
Probenahmesequenz 10
Probennahmeeinheit 13
Transporteinheit 16
Frühwarnsystem für fällige Wartungen (EMF, Early Maintenance Feedback) 18
Elektrische Anschlüsse 19
Schnittstellen der Agilent Gerätemodule der Serie 1200 21

2 Hinweise zum Aufstellort und Spezifikationen 23

Hinweise zum Aufstellort 24
Physikalische Spezifikationen 27
Leistungsspezifikationen 28

3 Installation des Probengebers 33

Auspacken des Probengebers 34
Optimieren der Geräteanordnung 37
Installation des Probengebers 40
Installation des thermostatisierbaren Probengebers 43
Flüssigkeitsanschlüsse 47
Installation des Probentellers 49
Transport des Probengebers 50

4 Betrieb des Probengebers 51

Informationen zu Lösungsmitteln 52
Probenteller 54
Auswahl von Probenflaschen und Verschlüssen 56

5 Leistungsoptimierung 59

Optimierung für geringstmögliche Probenverschleppung 60
Kurze Injektionszyklen und geringes Totvolumen 64
Präzises Injektionsvolumen 66
Auswahl der Rotordichtung 68

6 Fehlerbehebung und Diagnose 69

Agilent Lab Advisor Software 70
Überblick über die Anzeigen und Testfunktionen des Detektors 71
Statusanzeigen 72

7 Wartung 75

Einführung in die Wartung und Reparatur 76
Early Maintenance Feedback (EMF) 79
Wartungsfunktionen 81
Einfache Reparaturarbeiten 82

8 Ersatzteile und -materialien für die Wartung 103

Hauptkomponenten 104
Analytischer Dosierkopf 106
Probenteller 109
Zubehörkit zum Standard-Probengeber G1329-68725 110
Zubehörkit zum präparativen Probengeber G2260-68705 111
Wartungskit G1313-68730 für G1329A 112
Wartungskit G1313-68719 für G1329B 113
Multi-Draw-Kit G1313-6871 114
Upgrade-Kit G1363A für 900-µl-Injektionen für G1329A 115
Externer Probenteller G1313-60004 116

9 Anschlusskabel 117

Kabelübersicht 118
Analogkabel 120
Remote-Kabel 123
BCD-Kabel 128
Kabel für externen Kontakt 130
CAN/LAN-Kabel 131
Zusatzgerätekabel 132
RS-232-Kabel 133

10 Appendix 135

Allgemeine Sicherheitsinformation 136
Richtlinie 2002/96/EG (WEEE) über die Verwertung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten 140
Lithiumbatterien 141
Störstrahlung 142
Schallemission 143
Agilent Technologies im Internet 144

Inhalt



1 Einführung zum automatischen Probengeber

Einführung zum automatischen Probengeber 8
Probenahmesequenz 10
Injektionssequenz 11
Probennahmeeinheit 13
Nadelantrieb 14
Analytischer / präparativer Dosierkopf 14
Injektionsventil 15
Transporteinheit 16
Frühwarnsystem für fällige Wartungen (EMF, Early Maintenance Feedback) 18
Elektrische Anschlüsse 19
Schnittstellen der Agilent Gerätemodule der Serie 1200 21

Einführung zum automatischen Probengeber

Es sind drei Ausführungen des automatischen Agilent Probengebers der Serie 1200 erhältlich. In dieser Einführung werden sie als Standard-Probengeber (G1329A), Standard-Probengeber SL (G1329B) und Präparativer Probengeber (G2260A) bezeichnet. Sofern nicht anders angegeben, gelten alle Angaben in diesem Abschnitt für alle Modelle.

Die automatischen Agilent Probengeber der Serien 1100 und 1200 sind für den Einsatz mit anderen Modulen der Agilent LC Serie 1200, mit der HP 1050 Serie oder mit anderen LC-Systemen mit den entsprechenden Remote-Steueranschlüssen konzipiert. Die Probengeber werden vom Agilent Steuermodul der Serie 1200 (Instant Pilot G4208A) oder von der Agilent ChemStation für die LC gesteuert.

Für die Probengeber stehen drei Probentellergrößen zur Auswahl. Der Standardprobenteller fasst 100 × 1,8 ml Probenflaschen, während die beiden Probenteller halber Größe 40 × 1,8 ml Probenflaschen bzw. 15 × 6 ml Probenflaschen aufnehmen können. Es können jeweils zwei Probenteller halber Größe gleichzeitig in den Probengeber eingesetzt werden. Für thermostatisierbare Probengeber gibt es spezielle Probentellerhalter für 100 × 1,8 ml Probenflaschen. Die Probenteller halber Größe können nicht für einen optimalen Wärmeaustausch in thermostatisierten Probengebern eingesetzt werden.

Der Transportmechanismus des Probengebers verwendet X-Z-Theta Bewegungen zur Optimierung der Flaschenaufnahme und -rückgabe. Die Probenflaschen werden vom Greifarm angehoben und unter die Dosiereinheit gestellt. Der Greifarm und die Dosiereinheit sind motorbetrieben. Für einen korrekten Bewegungsablauf werden die Bewegungen durch optische Sensoren und Kodierer überwacht. Die Dosiereinheit wird zur Vermeidung von Probenverschleppungen nach jeder Injektion gespült.

Der Standarddosierkopf für Analysen dosiert Injektionsvolumina von 0,1 bis 100 µl. Die beiden präparativen Dosierköpfe liefern Injektionsvolumina von 0,1 bis 900 µl. Für einen Dosierkopf liegt der maximale Systemdruck bei 200 bar, für den anderen bei 400 bar. Der automatische Probengeber SL G1329B besitzt einen analytischen Dosierkopf für Injektionsvolumina von 0,1 bis 100 µl bei Drücken bis zu 600 bar für Rapid Resolution Systeme.

Das Injektionsventil mit 6 Anschlüssen (von denen nur 5 verwendet werden) wird durch einen Hochgeschwindigkeits-Schrittmotor angetrieben. Während der Probenahmesequenz umgeht das Injektionsventil den automatischen Probengeber und leitet den Fluss von der Pumpe direkt zur Säule. Während der Injektion und der Analyse leitet das Ventil den Fluss durch den Probengeber. Dadurch gelangt die ganze Probe zur Säule und die Dosiereinheit und die Nadel bleiben für die nächste Probeninjektion frei von Probenrückständen. Für die Standard- und Präparativen Probengeber werden verschiedene Ventile angeboten.

Die Steuerung der Probenflaschentemperatur erfolgt bei dem thermostatisierbaren Probengeber durch den ALS-Thermostaten, einem zusätzlichen Modul der Agilent 1200 Serie. Ausführliche Angaben zu diesem Modul befinden sich im Ergänzungshandbuch zum thermostatisierbaren Agilent Probengeber der Serie 1200.

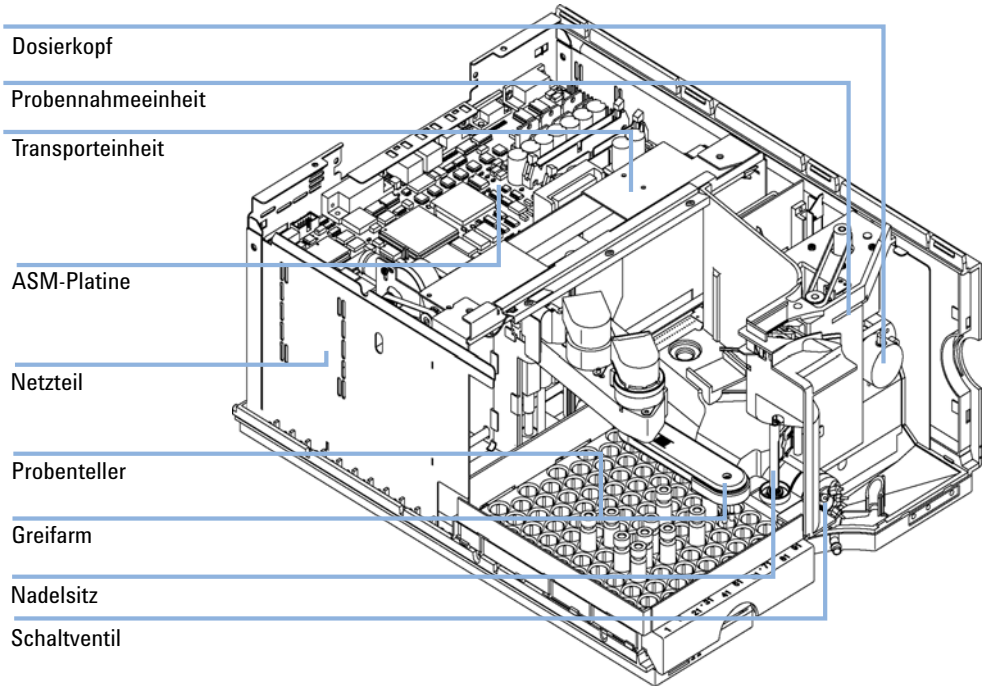


Abbildung 1 Überblick über den automatischen Probengeber

Probenahmesequenz

Die Bewegungen der einzelnen Elemente des automatischen Probengebers werden während der Probenahmesequenz vom Prozessor des automatischen Probengebers kontinuierlich überwacht. Der Prozessor gibt die Zeitspannen und Wegbereiche jeder Bewegung vor. Wird ein bestimmter Schritt der Probenahmesequenz nicht vollständig und erfolgreich ausgeführt, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

Während der Probenahmesequenz wird das Lösungsmittel vom Injektionsventil am automatischen Probengeber vorbeigeleitet. Die Probenflasche wird vom Greifarm aus einem ruhendem Probenteller oder einer externen Probenposition genommen. Der Greifarm stellt die Probenflasche unter die Injektionsnadel. Das entsprechende Probevolumen wird von der Dosiereinheit in die Probenschleife eingezogen. Diese Probe wird auf die Säule aufgebracht, wenn das Injektionsventil am Ende der Probenahme in die Injektionsstellung schaltet.

Die Probenahmesequenz läuft in folgender Reihenfolge ab:

1. Das Injektionsventil schaltet in die Nebenflussstellung (Bypass).
2. Der Kolben der Dosiereinheit fährt in die Anfangsposition.
3. Der Greifarm fährt aus der Ruheposition und nimmt die gewählte Probenflasche auf. Gleichzeitig wird die Nadel aus dem Nadelsitz angehoben.
4. Der Greifarm stellt die Probenflasche unter die Injektionsnadel.
5. Die Nadel senkt sich in die Flasche.
6. Die Dosiereinheit entnimmt das voreingestellte Probenvolumen.
7. Die Nadel wird aus der Flasche herausgezogen.
8. Falls eine automatische Nadelspülung eingestellt ist (siehe “Verwendung der automatischen Nadelreinigung” auf Seite 61), stellt der Greifarm die Probenflasche zurück und die Waschflasche unter die Nadel. Dann wird die Nadel in die Waschflasche abgesenkt und wieder aus der Waschflasche gezogen.
9. Der Greifarm prüft, ob sich die Sicherheitsabdeckung in der richtigen Position befindet.
10. Anschließend stellt der Greifarm die Flasche zurück und kehrt in seine Ausgangsposition zurück. Gleichzeitig wird die Nadel in den Nadelsitz abgesenkt.
11. Das Injektionsventil schaltet in die Injektionsstellung.

Injektionssequenz

Vor der Injektion und während der Analyse befindet sich das Injektionsventil in der Injektionsstellung (Abbildung 2 auf Seite 11). In dieser Position fließt die mobile Phase durch die Dosiereinheit, die Probenschleife und die Nadel des automatischen Probengebers. Dadurch ist sichergestellt, dass alle Teile, die mit der Probe in Berührung kommen, während des Laufs gespült werden, wodurch Verschleppungen weitestgehend vermieden werden.

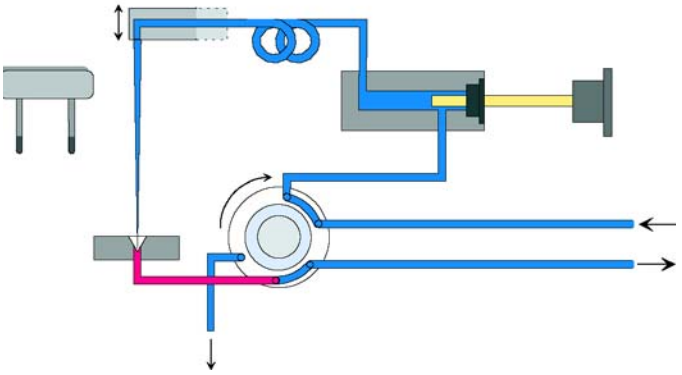


Abbildung 2 Injektionsstellung

Zu Beginn der Probenahmesequenz schaltet das Ventil in die Nebenflussstellung (Abbildung 3 auf Seite 11). Lösungsmittel von der Pumpe tritt am Anschluss 1 in das Ventil ein und fließt direkt über Anschluss 6 zur Säule.

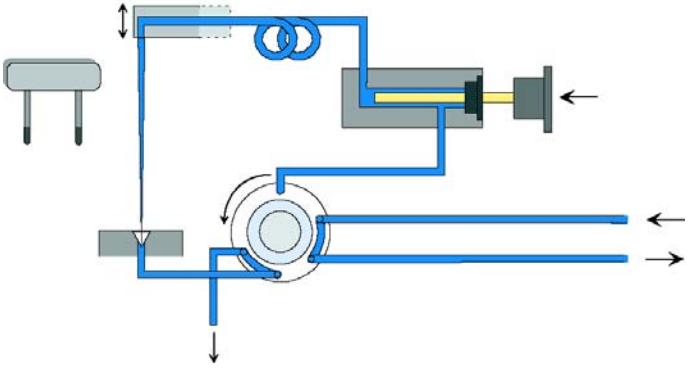


Abbildung 3 Nebenflussstellung

Danach wird die Nadel angehoben und die Probenflasche unter die Nadel gestellt. Die Nadel wird in die Probenflasche abgesenkt; die Dosiereinheit zieht die Probe in die Probenschleife (Abbildung 4 auf Seite 12).

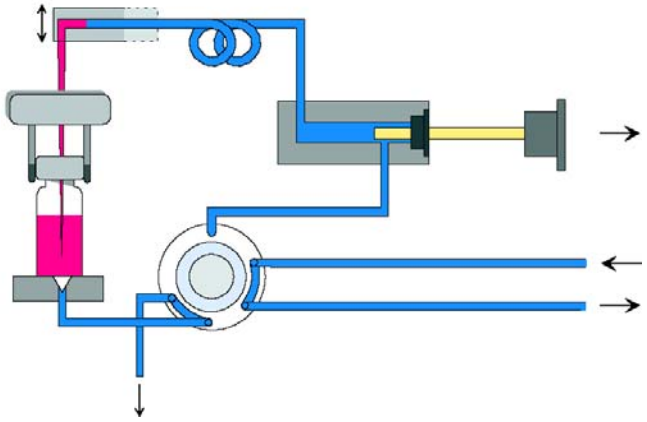


Abbildung 4 Aufziehen der Probe

Nachdem die Dosiereinheit das erforderliche Probevolumen in die Probenschleife gezogen hat, wird die Nadel angehoben und die Probenflasche in den Probenteller zurückgestellt. Die Nadel wird auf den Nadelsitz abgesenkt; das Injektionsventil schaltet in die Injektionsstellung und transferiert die Probe zur Trennsäule (Abbildung 5 auf Seite 12).

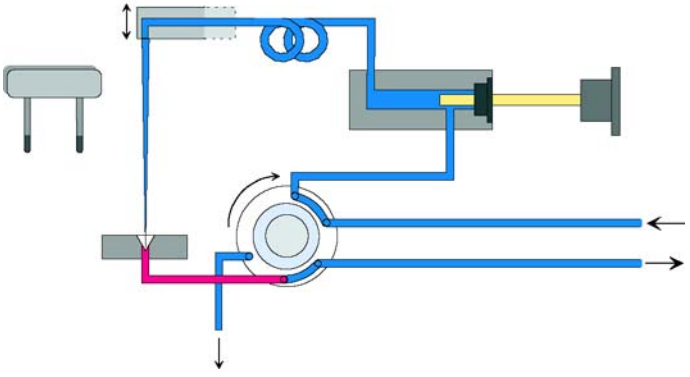


Abbildung 5 Injektionsstellung

Probennahmeeinheit

Die Probennahmeeinheit besteht aus drei Hauptkomponenten: Nadelantrieb, Dosiereinheit und Injektionsventil.

HINWEIS In der Ersatz-Probennahmeeinheit sind das Injektionsventil und die Dosiereinheit nicht beinhaltet.

Die Probennahmeeinheiten für den Standard- und präparativen Probengeber sind unterschiedlich.

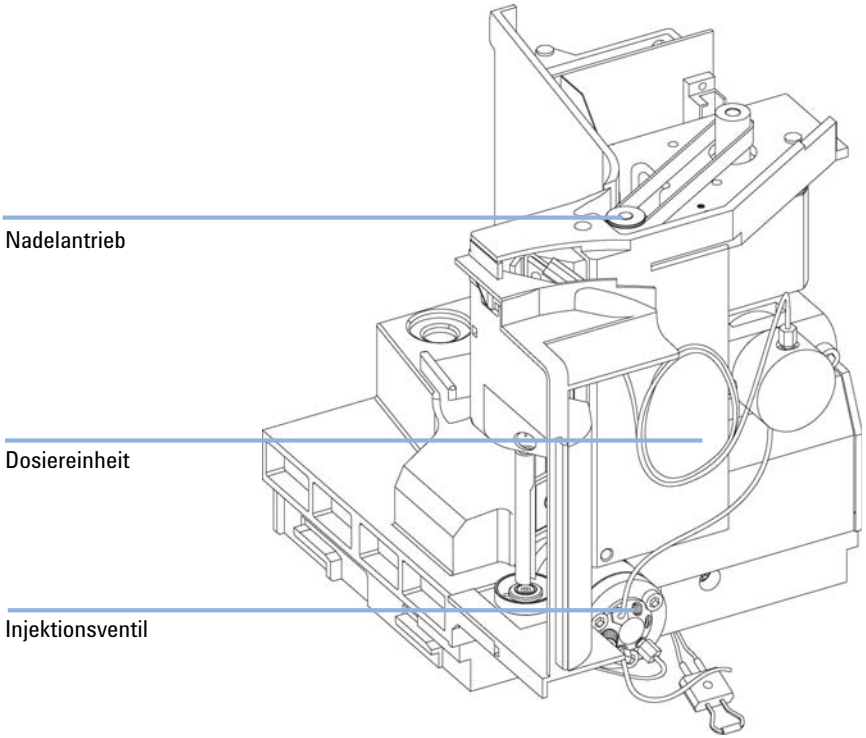


Abbildung 6 Probennahmeeinheit des automatischen Probengebers

Nadelantrieb

Die Nadelbewegungen werden von einem Schrittmotor angetrieben, der über einen Zahnriemen mit der Spindeleinheit verbunden ist. Die Drehbewegung des Motors wird durch die Antriebsmutter der Spindeleinheit in eine lineare Bewegung umgesetzt. Reflektionssensoren auf der Flex-Platine der Probennahmeeinheit erkennen die untere und obere Nadelposition. Die Nadelposition in der Probenflasche wird durch die Anzahl der Motorschritte von der oberen Nadelposition aus bestimmt.

Analytischer / präparativer Dosierkopf

Der Dosierkopf wird durch einen Schrittmotor angetrieben, der über einen Zahnriemen mit der Antriebswelle verbunden ist. Die Antriebsmutter auf der Spindel wandelt die Drehbewegung der Spindel in eine lineare Bewegung um. Die Antriebsmutter schiebt den Saphirkolben gegen die Federspannung in den Dosierkopf. Die Kolbenbasis ruht im großen Lager der Antriebsmutter, das den Kolben ständig zentriert hält. Ein Keramikring sorgt für die Führung der Bewegung des Kolbens im Dosierkopf. Die Ausgangsstellung des Kolbens wird durch einen Infrarotsensor auf der Flex-Platine der Probennahmeeinheit überwacht. Die Probenmenge wird durch die Schrittzahl ab der Ausgangsposition gemessen. Durch das Zurückziehen des Kolbens (mittels Feder) wird die Probe aus der Flasche aufgezogen.

Tabelle 1 Technische Daten zum Dosierkopf

	Standard (100 µl)	Standard (900 µl)	Präparativ (900 µl)
Maximale Schrittzahl	15000	15000	15000
Volumenauflösung	7 nl/Schritt	60 nl/Schritt	60 nl/Schritt
Maximaler Hub	100 µl	900 µl	900 µl
Maximaler Druck	600 bar	200 bar	400 bar
Kolbenmaterial	Saphir	Saphir	Saphir

Injektionsventil

Das Injektionsventil wird von einem Schrittmotor angetrieben. Es werden nur fünf der sechs Anschlüsse benutzt (Anschluss 3 wird nicht benutzt). Ein Hebel-Schieber-Mechanismus überträgt die Bewegung des Schrittmotors auf das Injektionsventil. Zwei Mikroschalter überwachen die Schaltvorgänge des Ventils (Nebenflussstellung und Injektionsstellung).

Nach einem Austausch der inneren Teile sind keine Ventiljustierungen erforderlich.

Tabelle 2 Technische Daten zum Injektionsventil

	Standard	Präparativer MBB™	SL Probengeber
Motortyp	4 V, 1.2 A Schrittmotor	4 V, 1.2 A Schrittmotor	4 V, 1.2 A Schrittmotor
Dichtungsmaterial	Vespel™ (Tefzel™ erhältlich)	PEEK	PEEK
Statormaterial	Keramik/PEEK	PEEK	Keines
Anzahl Anschlüsse	6	6	6
Schaltzeit	< 150 ms	< 150 ms	< 150 ms

Transporteinheit

Die Transporteinheit verfügt über einen X-Achsen-Vorschub (Bewegung links/rechts), einen Z-Achsen-Arm (Bewegung oben/unten), und eine Greifereinheit (Drehung und Flaschenaufnahme).

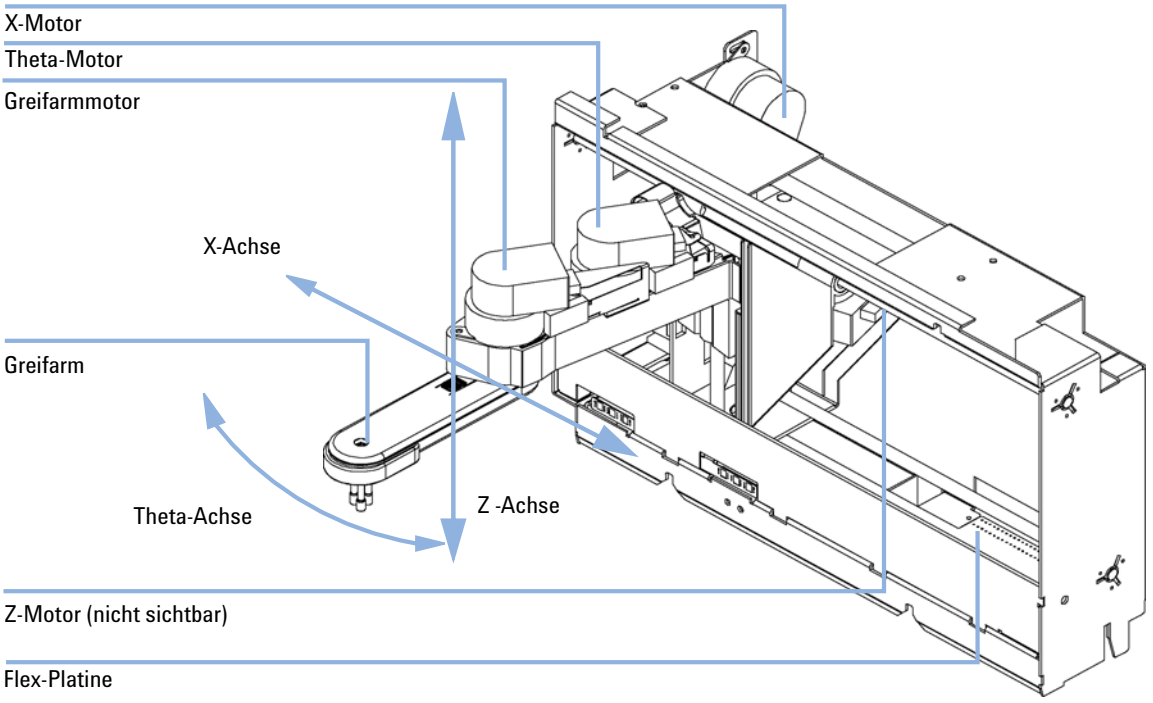


Abbildung 7 Transporteinheit

Die Transporteinheit benutzt vier Schrittmotoren in einem geschlossenem Regelkreis für die genaue Positionierung der Greifereinheit beim Transport der Probenflaschen. Die Drehbewegung des Motors wird mittels Zahnriemen und Spindelantrieb in eine lineare Bewegung (x- und z-Achse) umgesetzt. Die Drehung (Theta-Achse) der Greifereinheit erfolgt durch einen Motor mit Zahnriemen und mehreren Zahnrädern. Das Öffnen und Schließen der Greiferfinger wird durch einen Schrittmotor über Zahnriemen und Planetengetriebe innerhalb der Greifereinheit bewirkt.

Die Schrittmotorpositionen werden mittels optischer Kodierer am Schrittmotorgehäuse bestimmt. Die Kodierer überwachen die Position der Motoren permanent und korrigieren Positionsfehler automatisch (z. B., wenn der Greifarm beim Laden der Probenflasche vom Probenteller von der korrekten Position abweicht). Die Ausgangspositionen der beweglichen Baugruppen werden durch Reflektionssensoren auf der Flex-Platine erkannt. Diese Positionen werden vom Prozessor zur Berechnung der aktuellen Motorposition verwendet. Auf der Flex-Platine an der Vorderseite der Einheit befinden sich zusätzliche sechs Reflektionssensoren zur Probentellererkennung.

Frühwarnsystem für fällige Wartungen (EMF, Early Maintenance Feedback)

Das Frühwarnsystem für fällige Wartungen (EMF) registriert die Nutzung bestimmter Bauteile im Gerät und gibt eine Rückmeldung, wenn bestimmte, vom Benutzer einstellbare Grenzwerte überschritten wurden. Eine Anzeige in der Benutzeroberfläche weist darauf hin, dass Wartungsarbeiten eingeplant werden sollten.

Weitere Informationen zur EMF-Funktion und deren Verwendung finden Sie unter “Early Maintenance Feedback (EMF)” auf Seite 79.

Elektrische Anschlüsse

- Über den GPIB-Anschluss wird das Modul an einen Computer angeschlossen. Der Konfigurationsschalter neben der GPIB-Buchse bestimmt die GPIB-Adresse Ihres Moduls. Die Schalter sind auf die Standardadresse voreingestellt und werden einmal nach dem Einschalten ausgewertet.
- Der CAN-Bus ist ein serielles Bussystem mit hoher Datenübertragungsrate. Die zwei Anschlüsse für den CAN-Bus werden für die interne Datenübertragung und die Synchronisation zwischen Agilent Gerätemodulen der Serie 1200 verwendet.
- Ein Analogausgang liefert Signale für Integratoren oder Datenverarbeitungssysteme.
- Der Steckplatz für Schnittstellenkarten kann für externe Kontaktsteuerung, die BCD-Ausgabe der Flaschennummer oder für LAN-Anschlüsse genutzt werden.
- Der REMOTE-Anschluss kann in Verbindung mit anderen Analysengeräten von Agilent Technologies benutzt werden, um Funktionen wie allgemeines Abschalten, Vorbereiten usw. zu nutzen.
- Der RS-232C-Anschluss kann verwendet werden, um das Modul von einem Computer aus über eine RS-232C-Verbindung zu steuern. Dieser Anschluss wird über den Konfigurationsschalter aktiviert und konfiguriert. In Ihrer Softwaredokumentation finden Sie weitere Informationen.
- Die Netzanschlussbuchse erlaubt eine Eingangsspannung von 100 – 240 Volt 100 Wechselspannung ± 10% bei einer Frequenz von 50 oder 60 Hz. Die maximale Leistungsaufnahme beträgt 300 VA. Es gibt keinen Spannungswähler an dem Modul, da es ein Universalnetzteil besitzt. Es gibt keine von außen zugänglichen Sicherungen, da automatische elektronische Sicherungen im Netzteil eingebaut sind. Der Sicherheitsriegel an der Netzbuchse verhindert, dass das Modulgehäuse geöffnet werden kann, solange die Stromversorgung noch angeschlossen ist.

HINWEIS Verwenden Sie ausschließlich Originalkabel von Agilent Technologies, um eine einwandfreie Funktion und die Einhaltung der Sicherheits- und EMC-Bestimmungen zu gewährleisten.

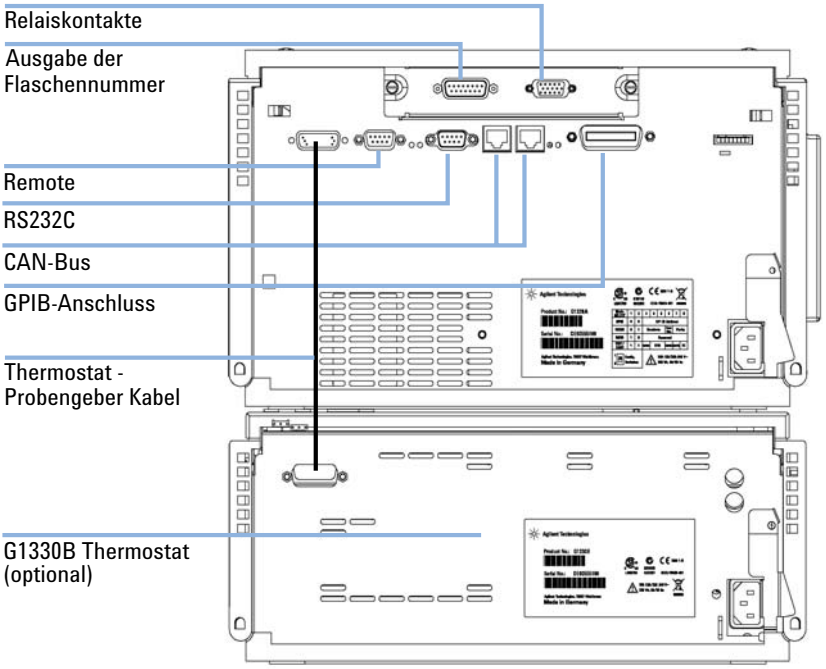


Abbildung 8 Elektrische Anschlüsse des Probengebers (mit Thermostat)

Schnittstellen der Agilent Gerätemodule der Serie 1200

Die Agilent Gerätemodule der Serie 1200 weisen folgende Schnittstellen auf:

Tabelle 3 Schnittstellen der Agilent Gerätemodule der Serie 1200

Schnittstellentyp	Pumpen	Autom. Probengeber	DA-Detektor MW-Detektor FL-Detektor	VW-Detektor RI-Detektor	Thermostatisierter Säulenraum	Vakuumentgaser
CAN	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
GPIB-Anschluss	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
RS-232C	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
APG-Remote	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Analog	Ja	Nein	2 ×	1 ×	Nein	Ja[1]
Schnittstellenkarten[2]	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein

[1] Der Vakuumentgaser besitzt einen Spezialstecker für besondere Anwendungen. Im Handbuch des Entgasers finden Sie detaillierte Hinweise.

[2] Der Steckplatz für Schnittstellenkarten (nicht an allen Modulen vorhanden) erfüllt spezielle Vernetzungsanforderungen wie z. B. externe Kontaktsteuerung, BCD oder LAN.



2
Hinweise zum Aufstellort und Spezifikationen

Hinweise zum Aufstellort 24
- Stromversorgung 24
- Netzkabel 25
- Platzbedarf 26
- Arbeitsumgebung 26

Physikalische Spezifikationen 27

Leistungsspezifikationen 28

Hinweise zum Aufstellort

Eine passende Umgebung ist wichtig für die optimale Leistungsfähigkeit des Geräts.

Stromversorgung

Der Probengeber besitzt ein eingebautes Universalnetzteil (siehe Tabelle 4 auf Seite 27). Aus diesem Grund befindet sich auf der Rückseite des Probengebers kein Spannungswählschalter. Es gibt keine von außen zugänglichen Sicherungen, da automatische elektronische Sicherungen im Netzteil eingebaut sind.

Der thermostatisierbare Probengeber besteht aus zwei Modulen, dem Standard- oder präparativen Probengeber und dem Thermostaten (G1330B). Beide Module besitzen eine getrennte Stromversorgung und Stromkabel. Die Module werden an ein Steuerkabel angeschlossen und über das Probengeber-Modul eingeschaltet.

VORSICHT

Schäden an der Elektronik

Wenn Sie den Probengeber mit dem Thermostaten verbinden oder die Verbindung lösen, während eines dieser Module mit dem Netzanschluss verbunden ist, kann dies zu Beschädigungen an der Elektronik der Module führen.

➔ Prüfen Sie daher, ob die Netzkabel gezogen sind, bevor Sie den Probengeber mit dem Thermostaten verbinden oder die Verbindung lösen.

WARNUNG

Falsche Netzspannung am Gerät

Wenn Sie die Geräte an einer höheren Netzspannung als zugelassen anschließen, besteht die Gefahr eines Stromschlags oder der Beschädigung der Geräte.

➔ Schließen Sie das Gerät an der angegebenen Netzspannung an.

VORSICHT

Unzugänglicher Netzstecker.

In einem Notfall muss es jederzeit möglich sein, das Gerät vom Stromnetz zu trennen.

➔ Stellen Sie sicher, dass der Netzstecker des Geräts leicht zugänglich ist.

➔ Lassen Sie hinter dem Netzstecker des Geräts genügend Platz zum Herausziehen des Kabels.

Netzkabel

Verschiedene Netzkabel werden optional für das Modul angeboten. Der weibliche Stecker ist bei jedem Netzkabel identisch. Er wird in die Netzanschlussbuchse an der Rückseite des Moduls gesteckt. Die Stecker am anderen Ende der Netzkabel sind unterschiedlich und erfüllen die Normen unterschiedlicher Länder oder Regionen.

WARNUNG

Nicht vorhandene Erdung oder Verwendung eines nicht spezifizierten Netzkabels

Bei der Verwendung des Geräts ohne Erdung oder mit einem nicht spezifizierten Netzkabel können Stromschläge und Kurzschlüsse verursacht werden.

➔ Betreiben Sie Ihr Gerät niemals an einer Spannungsquelle ohne Erdung.

➔ Verwenden Sie niemals ein anderes als das von Agilent zum Einsatz im jeweiligen Land bereitgestellte Kabel.

Platzbedarf

Die Abmessungen und das Gewicht des Probengebers (siehe Tabelle 4 auf Seite 27) ermöglichen die Aufstellung des Gerätes auf praktisch jedem Laborarbeitstisch. Es wird jedoch ein freier Platz von 2,5 cm (1,0 Zoll) rund um das Gerät und von etwa 8 cm (3,1 Zoll) an der Rückseite benötigt, um eine gute Luftzirkulation zu gewährleisten und Platz für die Kabelverbindungen zu haben. Der Probengeber muss auf einer horizontalern Fläche aufgestellt werden.

Die Abmessungen und das Gewicht des thermostatisierten Probengebers ermöglichen die Aufstellung des Gerätes auf praktisch jedem Laborarbeitstisch. Rund um das Gerät wird jedoch ein freier Platz von 25 cm (10 Zoll) benötigt, um eine gute Luftzirkulation zu gewährleisten. Zusätzlich werden 8 cm (3,1 Zoll) auf der Rückseite für die Stromkabelverbindungen benötigt. Stellen Sie sicher, dass der Probengeber in der richtigen Höhe installiert wird.

Wird ein vollständiges Agilent System der Serie 1200 auf einem Labortisch aufgebaut, so ist sicherzustellen, dass der Labortisch das Gewicht aller Komponenten trägt. Es wird empfohlen, Komplettsysteme mit dem thermostatisierten Probengeber in zwei Gerätetürmen zu installieren (siehe“Optimieren der Geräteanordnung” auf Seite 37). Stellen Sie sicher, dass in dieser Konfiguration für eine ausreichende Luftzirkulation 25 cm (10 Zoll) Platz auf jeder Seite des thermostatisierten Probengebers besteht.

Arbeitsumgebung

Ihr Probengeber arbeitet bei normaler Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit gemäß den Spezifikationen unter Tabelle 4 auf Seite 27.

VORSICHT

Kondensation im Inneren des Moduls

Kondensation führt zur Beschädigung der Systemelektronik.

➔ Vermeiden Sie die Lagerung, den Versand oder den Betrieb der Pumpe unter Bedingungen, die zu einer Kondensation in der Pumpe führen können.

➔ Nach einem Transport bei kalten Temperaturen muss das Gerät zur Vermeidung von Kondensation in der Verpackung verbleiben, bis es sich auf Raumtemperatur erwärmt hat.

Physikalische Spezifikationen

Tabelle 4 Physikalische Spezifikationen

Bestellnummer	Spezifikationen	Kommentar
Gewicht	14.2 kg (32 lbs)	
Abmessungen (Breite × Tiefe × Höhe)	200 × 345 × 435 mm (8 × 13.5 × 17 inches)	
Netzspannung	100–240 V, ± 10%	weiter Bereich
Frequenz	50 oder 60 Hz, ±5%	
Stromverbrauch	300 VA / 200 W / 683 BTU	maximal
Umgebungstemperatur bei Betrieb	0–55 °C (32–131 °F)	Siehe Warnung "Heiße Rückwand" auf Seite 27
Umgebungstemperatur bei Nichtbetrieb	-40 bis 70 °C	
Luftfeuchtigkeit	< 95 %, bei 25 bis 40 °C	nicht kondensierend
Max. Höhe bei Betrieb	bis zu 2000 m	
Max. Höhe bei Lagerung	bis zu 4600 m	Zur Aufbewahrung des Moduls
Sicherheitsstandards: IEC, CSA, UL	Installationskategorie II, Verschmutzungsgrad 2	Nur für den Einsatz im Innenbereich geeignet Nur für Forschungszwecke geeignet. Nicht für diagnostische Verfahren geeignet.

WARNUNG

Heiße Rückwand

Bei einem Betrieb des Probengebers bei hohen Umgebungstemperaturen kann die Rückwand heiß werden.

➔ Benutzen Sie den Probengeber nicht bei Umgebungstemperaturen über 50 °C.

Leistungsspezifikationen

Tabelle 5 Leistungsspezifikationen zum Agilent Probengeber der Serie 1200 (G1329A) Gültig für die Standard-Dosiereinheit von 100 µl.

Typ	Spezifikationen
Druck	Betriebsbereich 0 – 40 MPa (0 – 400 bar, 0 – 5900 psi)
GLP-Eigenschaften	EMF (Early Maintenance Feedback), elektronische Aufzeichnung von Wartungsarbeiten und Fehlermeldungen
Übertragungen	CAN (Controller-Area Network). GPIB (IEEE-448), RS232C, APG Remote Standard, optional vier externe Kontaktanschlüsse und BCD-kodierte Ausgabe der Flaschennummer
Sicherheitsvorkehrungen	Leckdetektor und sichere Leckableitung, Niederspannung im Wartungsbereich, Fehlererkennung und -anzeige
Injektionsvolumen	0,1 – 100 µl in 0,1-µl-Schritten bis zu 1500 µl mit Multiple-Draw (Hardware-Anpassung erforderlich)
Mehrfache Injektionen	1 – 99 aus einer Probenflasche
Reproduzierbarkeit	< 0,25 % RSD bei 5 – 100 µl, < 1 % RSD bei 1 – 5 µl variables Volumen
Kleinstes Probenvolumen	1 µl bei 5 µl Probe in 100-µl-Mikro-Probenflasche oder 1 µl bei 10 µl Probe in 300-µl Mikro-Probenflasche
Carry-Over	Typischerweise < 0,1 %, < 0,05 % bei externer Nadelspülung
Viskosität der Probe	0,2 – 50 cp
Wiederholte Injektionen pro Flasche	1 – 99
Probenanzahl	100 × 2-ml-Probenflaschen in 1 Probenteller 40 × 2-ml-Probenflaschen in ½ Probenteller 15 × 6-ml-Probenflaschen in ½ Probenteller (nur Agilent Flaschen)
Injektionsgeschwindigkeit	Typischerweise 50 s, abhängig von Aufziehgeschwindigkeit und Injektionsvolumen

Tabelle 6 Leistungsspezifikationen zum Agilent Standard-Probengeber der Serie 1200 (G1329A) Gültig für die Standard-Dosiereinheit von 900 µl.

Typ	Spezifikationen
Druck	Betriebsbereich 0 – 20 MPa (0 – 200 bar, 0 – 2950 psi)
GLP-Eigenschaften	EMF (Early Maintenance Feedback), elektronische Aufzeichnung von Wartungsarbeiten und Fehlermeldungen
Übertragungen	CAN (Controller-Area Network). GPIB (IEEE-448), RS232C, APG Remote Standard, optional vier externe Kontaktanschlüsse und BCD-kodierte Ausgabe der Flaschennummer
Sicherheitsvorkehrungen	Leckdetektor und sichere Leckableitung, Niederspannung im Wartungsbereich, Fehlererkennung und -anzeige
Injektionsvolumen	0,1 – 900 µl in 0,1-µl-Schritten (empfohlen sind 1-µl-Schritte) bis zu 1800 µl mit Multiple-Draw (Hardware-Anpassung erforderlich)
Mehrfache Injektionen	1 – 99 aus einer Probenflasche
Reproduzierbarkeit	Typischerweise < 0,5 % RSD der Peakflächen von 5 – 2000 µl, < 1 % RSD der Peakflächen von 2000 – 5000 µl und < 3 % RSD der Peakflächen von 1 – 5 µl
Kleinstes Probenvolumen	1 µl bei 5 µl Probe in 100-µl-Mikro-Probenflasche oder 1 µl bei 10 µl Probe in 300-µl-Mikro-Probenflasche
Carry-Over	Typischerweise < 0,1 %, < 0,05 % bei externer Nadelspülung
Viskosität der Probe	0,2 – 50 cp
Probenanzahl	100 × 2-ml-Probenflaschen in 1 Probenteller 40 × 2-ml-Probenflaschen in ½ Probenteller 15 × 6-ml-Probenflaschen in ½ Probenteller (nur Agilent Flaschen)
Injektionsgeschwindigkeit	50 s bei 200 µl/min Aufziehgeschwindigkeit, 200 µl/min Ausstoßgeschwindigkeit und 5 µl Injektionsvolumen

Tabelle 7 Leistungsspezifikationen zum Agilent Standard-Probengeber SL der Serie 1200 (G1329B)

Typ	Spezifikationen
Druck	Betriebsbereich 0 – 60 MPa (0 – 600 bar, 0 – 8850 psi)
GLP-Eigenschaften	EMF (Early Maintenance Feedback), elektronische Aufzeichnung von Wartungsarbeiten und Fehlermeldungen
Übertragungen	CAN (Controller-Area Network). GPIB (IEEE-448), RS232C, APG Remote Standard, optional vier externe Kontaktanschlüsse und BCD-kodierte Ausgabe der Flaschennummer
Sicherheitsvorkehrungen	Leckdetektor und sichere Leckableitung, Niederspannung im Wartungsbereich, Fehlererkennung und -anzeige
Injektionsvolumen	0,1 – 100 µl in 0,1-µl-Schritten (empfohlen sind 1-µl-Schritte) bis zu 1500 µl mit Multiple-Draw (Hardware-Anpassung erforderlich)
Mehrfache Injektionen	1 – 99 aus einer Probenflasche
Reproduzierbarkeit	Typischerweise < 0,25 % RSD für Peakflächen von 5 – 100 µl, < 1 % RSD für Peakflächen von 1 – 5 µl,
Kleinstes Probenvolumen	1 µl bei 5 µl Probe in 100-µl-Mikro-Probenflasche oder 1 µl bei 10 µl Probe in 300-µl-Mikro-Probenflasche
Carry-Over	Typischerweise < 0,1 %, < 0, 05 % bei externer Nadelspülung
Viskosität der Probe	0,2 – 50 cp
Probenanzahl	100 × 2-ml-Probenflaschen in 1 Probenteller 40 × 2-ml-Probenflaschen in ½ Probenteller 15 × 6-ml-Probenflaschen in ½ Probenteller (nur Agilent Flaschen)
Injektionsgeschwindigkeit	50 s bei 200 µl/min Aufziehgeschwindigkeit, 200 µl/min Ausstoßgeschwindigkeit und 5 µl Injektionsvolumen

Tabelle 8 Leistungsspezifikationen zum präparativen Agilent Probengeber der Serie 1200 (G2260A)

Typ	Spezifikationen
Druck	Betriebsbereich 0 – 40 MPa (0 – 400 bar, 0 – 5800 psi)
GLP-Eigenschaften	EMF (Early Maintenance Feedback), elektronische Aufzeichnung von Wartungsarbeiten und Fehlermeldungen
Übertragungen	CAN (Controller-Area Network). GPIB (IEEE-448), RS232C, APG Remote Standard, optional vier externe Kontaktanschlüsse und BCD-kodierte Ausgabe der Flaschennummer
Sicherheitsvorkehrungen	Leckdetektor und sichere Leckableitung, Niederspannung im Wartungsbereich, Fehlererkennung und -anzeige
Injektionsvolumen	0,1 – 900 µl in 0,1-µl-Schritten (empfohlen sind 1-µl-Schritte) Bis zu 1800 µl bei Mehrfachinjektion (Geräteerweiterung erforderlich) Bis zu 5000 µl bei Mehrfachinjektion (Geräteerweiterung erforderlich)
Mehrfache Injektionen	1 – 99 aus einer Probenflasche
Reproduzierbarkeit	Typischerweise < 0,5 % RSD der Peakflächen von 5 – 2000 µl, < 1 % RSD der Peakflächen von 2000 – 5000 µl und < 3 % RSD der Peakflächen von 1 – 5 µl
Kleinstes Probenvolumen	1 µl bei 5 µl Probe in 100-µl-Mikro-Probenflasche oder 1 µl bei 10 µl Probe in 300-µl-Mikro-Probenflasche
Viskosität der Probe	0,2 – 50 cp
Probenanzahl	100 × 2-ml-Probenflaschen in 1 Probenteller 15 × 6-ml-Probenflaschen in ½ Probenteller (nur Agilent Flaschen)
Injektionsgeschwindigkeit	Typischerweise 50 s, abhängig von Aufziehgeschwindigkeit und Injektionsvolumen



3
Installation des Probengebers

Auspacken des Probengebers 34
Beschädigte Verpackung 34
Auslieferungs-Checkliste 34
Optimieren der Geräteanordnung 37
Installation des Probengebers 40
Installation des thermostatisierbaren Probengebers 43
Flüssigkeitsanschlüsse 47
Installation des Probentellers 49
Transport des Probengebers 50

Auspacken des Probengebers

Beschädigte Verpackung

Prüfen Sie bei Erhalt des Probengebers die Transportverpackung auf sichtbare Beschädigungen. Sollten die Transportkiste oder das Polstermaterial beschädigt sein, bewahren Sie diese auf, bis der Inhalt auf Vollständigkeit und der Probengeber mechanisch und elektrisch überprüft wurden. Weisen die Transportkiste oder das innere Verpackungsmaterial Beschädigungen auf, so ist dies dem Spediteur zu melden. Heben Sie die Verpackung für eine Begutachtung durch den Spediteur auf.

Auslieferungs-Checkliste

Vergewissern Sie sich, dass sämtliche Teile und Materialien zusammen mit dem Probengeber geliefert worden sind. Die Gerätekiste enthält das Gerät und einen Zubehörkit. Ein weiterer Karton enthält das Referenzhandbuch und das Netzkabel.

Der Inhalt jedes Zubehörkits ist in Tabelle 9 auf Seite 35 und Tabelle 10 auf Seite 36 aufgelistet.

Im Fall fehlender oder defekter Teile richten Sie sich bitte an die zuständige Niederlassung von Agilent Technologies.

Tabelle 9 Inhalt des Zubehörkits G1329-68725 zum Standard Probengeber G1329A-G1329B

Beschreibung	Bestellnummer
Leitungen	**5063-6527**
CAN-Kabel, 1 m lang	**5181-1519**
Probenflaschen mit Schraubverschluss, Klarglas, 100 St.	**5182-0714**
Blaue Schraubverschlüsse (100 Stück)	**5182-0717**
Etikett für halben Probenteller	**5989-3890**
Informationen zu Probenflaschen	ohne Bestellnummer
Gabelschlüssel, 1/4 - 5/16"	**8710-0510**
Rheotool-Steckschlüssel 1/4 Zoll	**8710-2391**
Inbusschlüssel 4 mm, 15 cm, T-Griff	**8710-2392**
Inbusschlüssel 9/64", 15 cm lang, T-Griff	**8710-2394**
Inbusschlüssel 2,5 mm, 15 cm lang, gerader Griff	**8710-2412**
Fingerkappen (x3)[1]	**5063-6506**
Vordertür des gekühlten Probengebers	**G1329-40301**
Luftkanaladapter	**G1329-43200**
Isolierung für Abdeckung	ohne Bestellnummer
Kapillare 0,17 mm, 900 mm	**G1329-87300**
Kapillare für Wärmetauscher	**01090-87306**
Hinweise zur Aktualisierung der Tür von Agilent Probengebern der Serie 1200	ohne Bestellnummer

[1] Nachbestellmenge von 15 St.

Tabelle 10 Inhalt des Zubehörkits G2260-68705 für den präparativen Probengeber G2260A

Beschreibung	Bestellnummer
Leitungen	**5063-6527**
Filter-Kit	**5064-8240**
CAN-Kabel, 1 m lang	**5181-1519**
Probenflaschen mit Schraubverschluss, Klarglas, 100 St.	**5182-0714**
Blaue Schraubverschlüsse (100 Stück)	**5182-0717**
Etikett für halben Probenteller	**5989-3890**
Gabelschlüssel, 1/4 - 5/16"	**8710-0510**
Rheotool-Steckschlüssel 1/4 Zoll	**8710-2391**
Inbusschlüssel 4 mm, 15 cm, T-Griff	**8710-2392**
Inbusschlüssel 9/64", 15 cm lang, T-Griff	**8710-2394**
Inbusschlüssel 2,5 mm, 15 cm lang, gerader Griff	**8710-2412**
Fingerkappen 3 St. (Nachbestellmenge 15 St.)	**5063-6506**
Vordertür des gekühlten Probengebers	**G1329-40301**
Luftkanaladapter	**G1329-43200**
Probenteller für 15 x 6-ml-Probenflaschen (2 St.)	**G1313-44513**
Verbindungsstück, Schleifenverlängerung	**5022-2133**
Sitz-Verlängerungskapillare (500 µl)	**G1313-87307**
Sitz-Verlängerungskapillare (1500 µl)	**G1313-87308**
Kapillare Probengeber - Säule	**G2260-87300**

Optimieren der Geräteanordnung

Wenn Ihr Probengeber Teil eines Gesamtsystems ist, erzielen Sie eine optimale Leistung, wenn Sie den Probengeber wie abgebildet in die gezeigte Position des Geräteturms einbauen, siehe Abbildung 9 auf Seite 37 und Abbildung 10 auf Seite 38. Auf Abbildung 11 auf Seite 39 und Abbildung 12 auf Seite 39 ist die empfohlene Konfiguration für den thermostatisierten Probengeber dargestellt. Diese Anordnung stellt einen optimalen Fluss mit minimalem Totvolumen sicher.

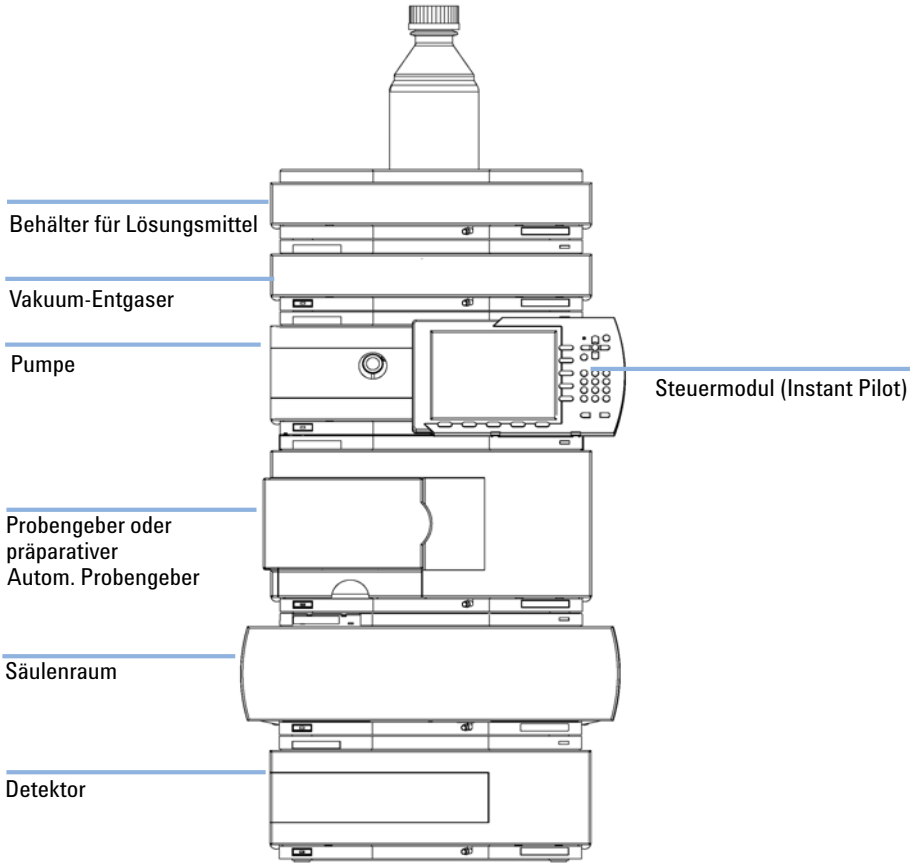


Abbildung 9 Empfohlene Geräteanordnung für den Probengeber (Vorderansicht)

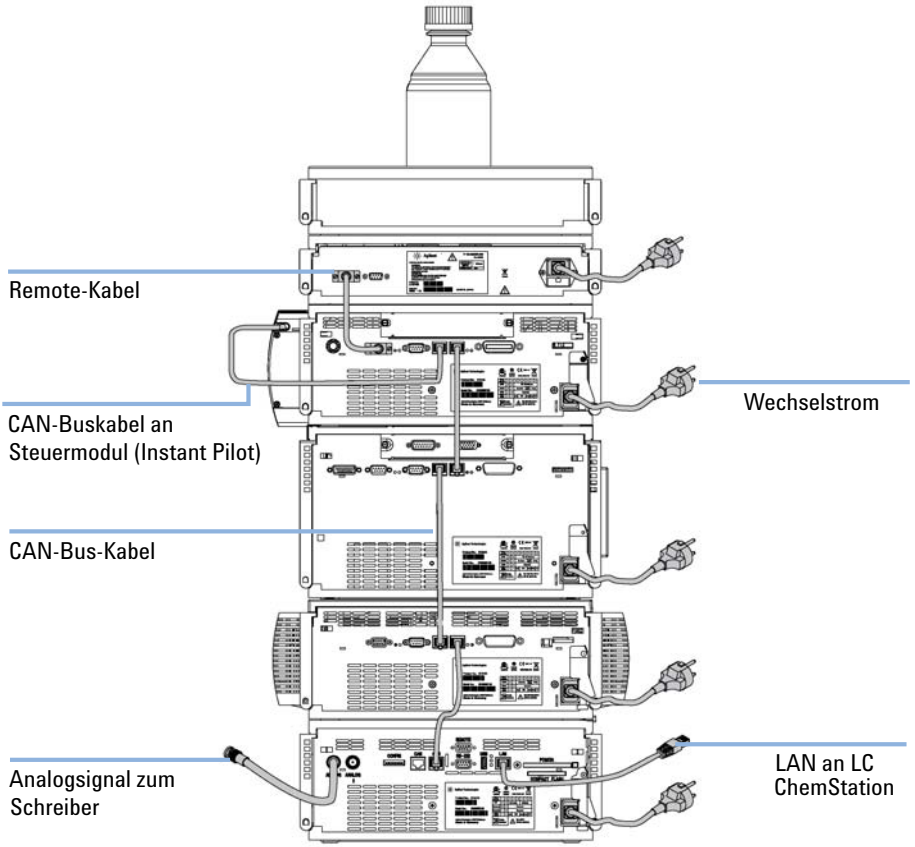


Abbildung 10 Empfohlene Geräteanordnung für den Probengeber (Rückseite)

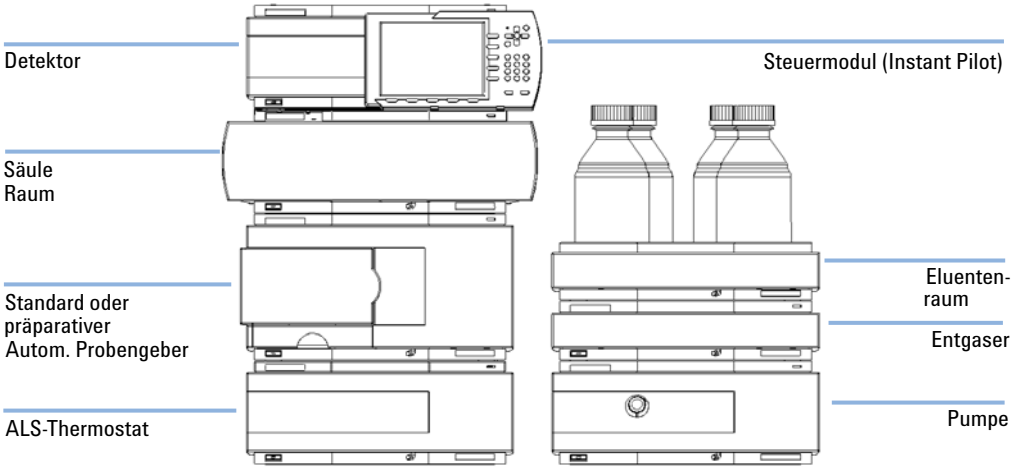


Abbildung 11 Empfohlene Geräteanordnung für den thermostatisierbaren Probengeber (Vorderansicht)

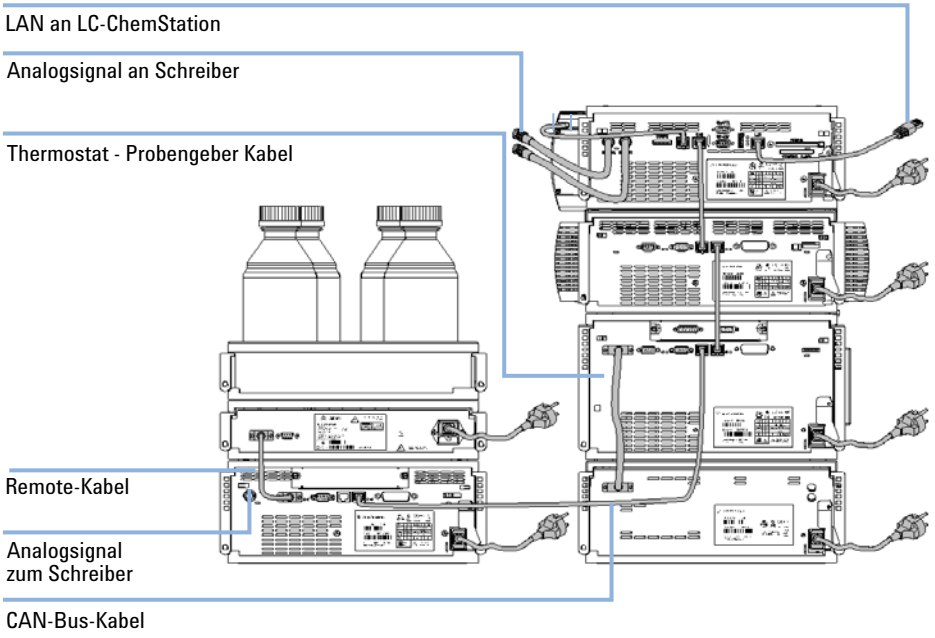


Abbildung 12 Empfohlene Geräteanordnung für den thermostatisierbaren Probengeber (Rückseite)

Installation des Probengebers

Erforderliche Teile	Anzahl	Beschreibung
	1	Probengeber
	1	Netzkabel, andere Kabel s. u. und "Kabelübersicht" auf Seite 118
	1	Steuersoftware (ChemStation, EZChrom, OL usw.) und/oder Steuermodul G1323B

Vorbereitungen

- Aufstellplatz festlegen
- Stromversorgung bereitstellen
- Probengeber auspacken

WARNUNG

Auch im ausgeschalteten Zustand fließt im Modul Strom, solange das Netzkabel eingesteckt ist.

Es besteht die Gefahr eines Stromschlags oder anderer Verletzungen. Die Durchführung von Reparaturen am Modul kann zu Personenschäden wie z. B. Stromschlag führen, wenn das Modulgehäuse geöffnet wird, während das Gerät an die Netzspannung angeschlossen ist.

➔ Führen Sie daher keine Justierungen, Wartungen oder Reparaturen am Modul aus, wenn die Gehäuseabdeckung entfernt ist und das Netzkabel angeschlossen ist.

➔ Die Sicherheitszunge an der Netzsteckerbuchse verhindert, dass die Modulabdeckung bei angeschlossenem Netzkabel abgenommen werden kann. Stecken Sie das Netzkabel bei entfernter Abdeckung keinesfalls ein.

WARNUNG

Nicht vorhandene Erdung oder Verwendung eines nicht spezifizierten Netzkabels

Bei der Verwendung des Geräts ohne Erdung oder mit einem nicht spezifizierten Netzkabel können Stromschläge und Kurzschlüsse verursacht werden.

➔ Betreiben Sie Ihr Gerät niemals an einer Spannungsquelle ohne Erdung.

➔ Verwenden Sie niemals ein anderes als das von Agilent zum Einsatz im jeweiligen Land bereitgestellte Kabel.

WARNUNG

Scharfe Nadel

Zur Vermeidung von Verletzungen greifen Sie während des Betriebs des Probengebers keinesfalls in den Nadelbereich.

➔ Lösen Sie keinesfalls die Sicherheitsklappe und entfernen Sie die Sicherheitsabdeckung nicht (siehe Abbildung 21 auf Seite 76).

➔ Versuchen Sie nicht, eine Flasche in den Greifarm einzustecken oder sie zu entfernen, wenn der Greifer unterhalb der Nadel positioniert ist.

VORSICHT

Beschädigungen bei Erhalt

Wenn der Probengeber Anzeichen einer Beschädigung aufweist, installieren Sie ihn noch nicht. Es ist eine Überprüfung durch Agilent erforderlich, um zu beurteilen, ob das Gerät intakt oder beschädigt ist.

➔ Setzen Sie Agilent Kundendienst über den Schaden in Kenntnis.

➔ Ein Agilent Kundenberater begutachtet das Gerät an Ihrem Standort und leitet die erforderlichen Maßnahmen ein.

1 Setzen Sie die LAN-Schnittstellenkarte (sofern erforderlich) in den Probengeber ein.
2 Entfernen Sie das Klebeband von der Vordertür
3 Nehmen Sie die Vordertür ab und entfernen Sie das Schaumstoffteil.
4 Stellen Sie den Probengeber auf den Arbeitstisch oder, wie in "Optimieren der Geräteanordnung" auf Seite 37 empfohlen, in den Geräteturm.
5 Überprüfen Sie, ob sich der Netzschalter vorne am Probengeber in der Stellung OFF befindet.
6 Schließen Sie das Netzkabel an den Netzanschluss auf der Rückseite des Probengebers an.
7 Schließen Sie das CAN-Kabel an die anderen Agilent Module der Serie 1200 an.
8 Wenn eine Agilent ChemStation zur Steuerung dient, schließen Sie entweder
   - das GPIB-Kabel an das Gerät an,
   - das LAN-Kabel an die LAN-Karte an.

9 Schließen Sie bei anderen Geräten, die nicht zur Agilent Serie 1200 gehören, das APG-Remote-Kabel (optional) an.

10 Schalten Sie Gerät über den Schalter unten links am Probengeber ein.

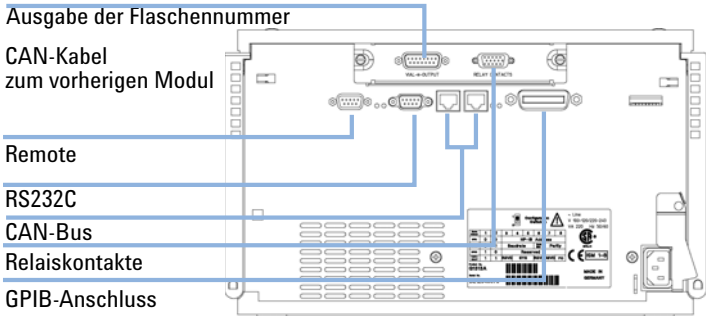


Abbildung 13 Kabelverbindungen

HINWEIS Falls die vordere Abdeckung nicht installiert ist, ist der Probengeber nicht betriebsbereit und jeder Betrieb ist unterbunden.

HINWEIS Der Probengeber ist eingeschaltet, wenn der Netzschalter gedrückt ist und die grüne Lampe leuchtet. Der Detektor ist ausgeschaltet, wenn der Netzschalter hervorragt und das grüne Licht nicht leuchtet.

Installation des thermostatisierbaren Probengebers

Erforderliche Teile	Anzahl	Beschreibung
	1	Probengeber und Thermostat
	1	Netzkabel, andere Kabel s. u. und "Kabelübersicht" auf Seite 118
	1	Steuersoftware (ChemStation, EZChrom, OL usw.) und/oder Steuermodul G1323B

Vorbereitungen

- Aufstellplatz festlegen
- Stromversorgung bereitstellen
- Probengeber und Thermostat auspacken

WARNUNG

Auch im ausgeschalteten Zustand fließt im Modul Strom, solange das Netzkabel eingesteckt ist.

Es besteht die Gefahr eines Stromschlags oder anderer Verletzungen. Die Durchführung von Reparaturen am Modul kann zu Personenschäden wie z. B. Stromschlag führen, wenn das Modulgehäuse geöffnet wird, während das Gerät an die Netzspannung angeschlossen ist.

➔ Führen Sie daher keine Justierungen, Wartungen oder Reparaturen am Modul aus, wenn die Gehäuseabdeckung entfernt ist und das Netzkabel angeschlossen ist.

➔ Die Sicherheitszunge an der Netzsteckerbuchse verhindert, dass die Modulabdeckung bei angeschlossenem Netzkabel abgenommen werden kann. Stecken Sie das Netzkabel bei entfernter Abdeckung keinesfalls ein.

WARNUNG

Scharfe Nadel

Zur Vermeidung von Verletzungen greifen Sie während des Betriebs des Probengebers keinesfalls in den Nadelbereich.

➔ Lösen Sie keinesfalls die Sicherheitsklappe und entfernen Sie die Sicherheitsabdeckung nicht (siehe Abbildung 21 auf Seite 76).

➔ Versuchen Sie nicht, eine Flasche in den Greifarm einzustecken oder sie zu entfernen, wenn der Greifer unterhalb der Nadel positioniert ist.

VORSICHT

Schäden an der Elektronik

Wenn Sie den Probengeber mit dem Thermostaten verbinden oder die Verbindung lösen, während eines dieser Module mit dem Netzanschluss verbunden ist, kann dies zu Beschädigungen an der Elektronik der Module führen.

➔ Prüfen Sie daher, ob die Netzkabel gezogen sind, bevor Sie den Probengeber mit dem Thermostaten verbinden oder die Verbindung lösen.

VORSICHT

Schäden durch Kondensation

Wenn sich die Leitung innerhalb der Flüssigkeit befindet, kann das Kondenswasser nicht aus der Leitung ablaufen, und der Auslass ist blockiert. Alles weitere Kondenswasser verbleibt dann im Gerät. Hierdurch kann die Elektronik des Gerätes beschädigt werden.

➔ Stellen sie sicher, dass sich das Ende des Kondenswasserschlauches stets über dem Flüssigkeitsspiegel des Ablaufbehälters befindet.

1 Stellen Sie den Thermostaten auf den Arbeitstisch

2 Entfernen Sie die Frontabdeckung. Führen Sie den Kondenswasserschlauch in den Abfallbehälter.

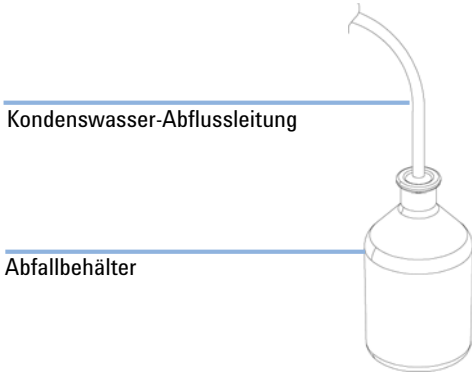


Abbildung 14 Kondenswasserausgang

3 Entfernen Sie das Klebeband von der Vordertür

4 Nehmen Sie die Vordertür ab und entfernen Sie das Schaumstoffteil.

5 Stellen Sie den Probengeber oben auf den Thermostaten. Der Probengeber muss richtig auf den Thermostatrasten sitzen.

6 Platzieren Sie den Adapter der Luftführung in der Grundplatte des Probengebertisches. Stellen Sie sicher, dass der Adapter vollständig heruntergedrückt ist. Dadurch wird sichergestellt, dass der temperierte Luftstrom vom Thermostaten richtig in den Probenbereich des Probengebers geleitet wird.

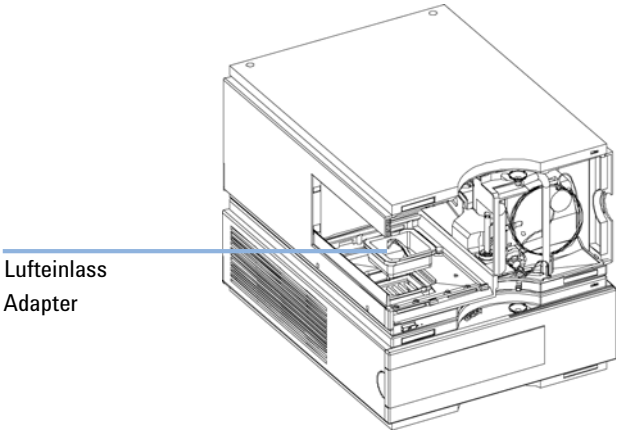


Abbildung 15 Luftkanaladapter

7 Setzen Sie den Probenteller wieder ein.

8 Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter an der Vorderseite des Probengebers auf OFF steht und die Netzkabel vom Netz getrennt sind.

9 Verbinden Sie die Kabel zwischen Probengeber und Thermostat, siehe Abbildung 16 auf Seite 46.

10 Schließen Sie die Netzkabel an.

11 Schließen Sie das CAN-Kabel an die anderen Agilent Module der Serie 1200 an.

12 Wenn eine Agilent ChemStation zur Steuerung dient, schließen Sie

- das GPIB-Kabel an das Gerät an,
- das LAN-Kabel an die LAN-Platine an.

13 Schließen Sie bei anderen Geräten, die nicht zur Agilent Serie 1200 gehören, das APG-Remote-Kabel (optional) an.

14 Schalten Sie Gerät über den Schalter unten links am Probengeber ein.

HINWEIS Der Probengeber ist eingeschaltet, wenn der Netzschalter gedrückt ist und die grüne Lampe leuchtet. Der Detektor ist ausgeschaltet, wenn der Netzschalter hervorragt und das grüne Licht nicht leuchtet.

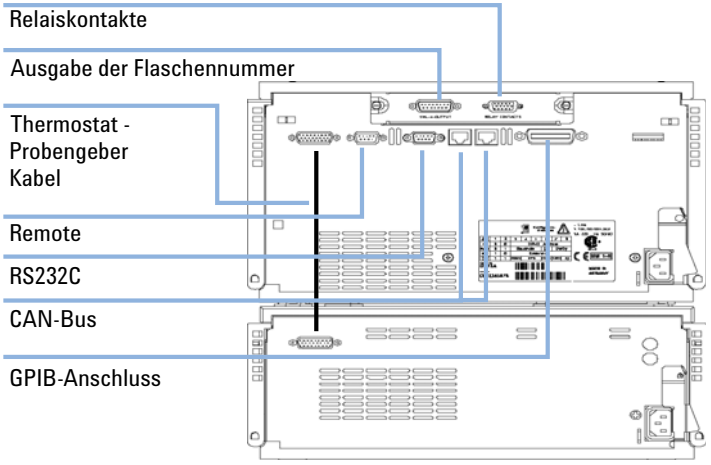


Abbildung 16 Kabelverbindungen

Flüssigkeitsanschlüsse

Erforderliche Teile	Anzahl	Beschreibung
	1	Teile aus dem Zubehörkit

Vorbereitungen

- Probengeber ist im LC-System installiert

WARNUNG

Giftige und gefährliche Lösungsmittel

Der Umgang mit Lösungsmitteln und Reagenzien kann Gesundheitsrisiken bergen.

➔ Beim Öffnen von Kapillar- oder Schlauchleitungsverschraubungen können Lösungsmittel austreten.

➔ Bitte beachten Sie die entsprechenden Sicherheitsanweisungen (z. B. Schutzbrille, Handschuhe und Schutzkleidung), wie sie in der vom Lösungsmittellieferanten mitgelieferten Gebrauchsanweisung oder im Sicherheitsdatenblatt beschrieben ist. Dies gilt insbesondere für giftige oder gefährliche Lösungsmittel.

1 Verbinden Sie die Ausgangskapillare der Pumpe mit dem Anschluss 1 des Injektionsventils.

2 Verbinden Sie die Eingangskapillare des Säulenraumes mit dem Anschluss 6 des Injektionsventils.

3 Verbinden Sie den geriffelten Abfallschlauch mit dem Lösungsmittelabfall aus dem Lecküberlauf.

4 Vergewissern Sie sich, dass sich die Abfallleitung im Leckkanal befindet.

HINWEIS

Verlängern Sie die Abfallleitung des Probengebers nicht. Durch den Siphoneffekt kann die Sitzkapillare vollständig entleert werden und Luft in das System gelangen.

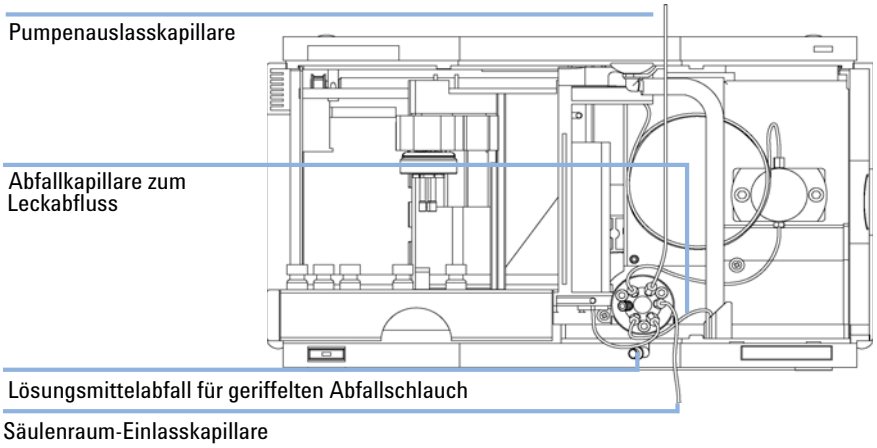


Abbildung 17 Hydraulische Verbindungen

Installation des Probentellers

1 Öffnen Sie die Vordertür.

2 Bestücken Sie den Probenteller mit den benötigten Probenflaschen.

3 Schieben Sie den Probenteller so in den Probengeber, dass die Rückseite des Probentellers fest an der Rückseite des Probentellerbereiches anliegt.

4 Drücken Sie die Vorderseite des Probentellers herunter, sodass er sicher im Probengeber sitzt.

HINWEIS Wenn der Teller des thermostatisierbaren Probengebers aus der Stellung springt, ist der Luftkanal-Adapter nicht richtig eingebaut.

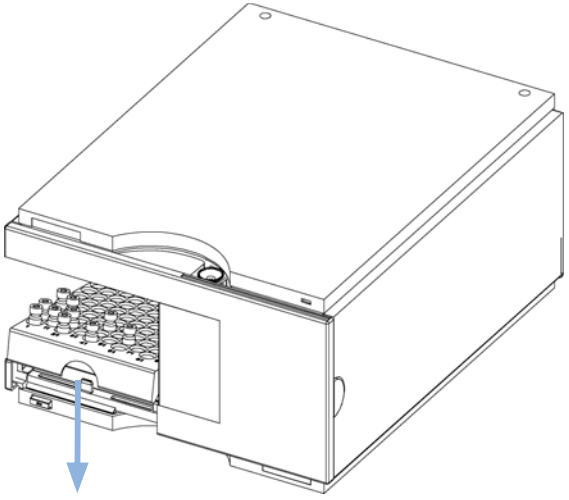


Abbildung 18 Installation des Probentellers

Transport des Probengebers

VORSICHT

Mechanische Beschädigung des Moduls

Bei nicht geparkter Transporteinheit kann das Modul beim Transport durch einen starken Stoß beschädigt werden.

➔ Parken Sie daher die Transporteinheit vor dem Transport.

Beim Aufstellen des Probengebers an einer anderen Stelle innerhalb des Labors sind keine besonderen Vorkehrungen nötig. Für Transporte des Probengebers an einen anderen Ort ist allerdings sicherzustellen, dass:

- Die Transporteinheit geparkt ist.
- Der Probenträger muss gesichert sein.

Falls der Probengeber versandt werden soll, muss die Transporteinheit des Probengebers in die Parkposition bewegt werden. Damit werden mechanische Schäden durch Stöße während des Transportes vermieden. Eingesetzte Probenteller sind an ihrem Platz durch ein geeignetes Stück Schaumstoff zu fixieren, da sich diese sonst lösen und im Inneren des Geräts größere Schäden anrichten könnten.



4
Betrieb des Probengebers

Informationen zu Lösungsmitteln 52
Probenteller 54
Auswahl von Probenflaschen und Verschlüssen 56

Informationen zu Lösungsmitteln

Beachten Sie die folgenden Empfehlungen bei der Wahl der Lösungsmittel.

Durchflusszelle

Vermeiden Sie den Gebrauch alkalischer Lösungen (pH > 9,5), welche Quarz und damit die optischen Eigenschaften der Durchflusszelle verändern können.

Vermeiden Sie ein Auskristallisieren von Pufferlösungen. Dies kann zu einem Verschluss oder zur Beschädigung der Durchflusszelle führen.

Wenn die Durchflusszelle bei Temperaturen unter 5 °C transportiert wird, muss sichergestellt sein, dass die Zelle mit Alkohol gefüllt ist.

Wässrige Lösungen in der Durchflusszelle können zu Algenwachstum führen. Lassen Sie deshalb keine wässrigen Lösungsmittel in der Durchflusszelle stehen. Fügen Sie einen geringen Prozentsatz organischer Lösungsmittel zu (z. B. Acetonitril oder Methanol ~ 5%).

Lösungsmittel

Braune Glasgeräte können Algenwachstum vermeiden.

Verwenden Sie nur gefilterte Lösungsmittel. Kleine Partikel können die Kapillaren permanent blockieren. Vermeiden Sie den Gebrauch der folgenden Stahl korrodierenden Lösungsmittel:

- Lösungen von Alkalihalogeniden und deren entsprechenden Säuren (z. B. Lithiumjodid, Kaliumchlorid).
- Hohe Konzentrationen anorganischer Säuren (z. B. Salpetersäure, Schwefelsäure) insbesondere bei höheren Temperaturen (sofern es die chromatographische Methode erlaubt, diese gegen Phosphorsäure oder Phosphatpuffer austauschen, die weniger korrodierend sind).

- Halogenierte Lösungsmittel oder Gemische, die Radikale und/oder Säuren bilden, wie beispielsweise:

  $2CHCl_3 + O_2 \rightarrow 2COCl_2 + 2HCl$

  Diese Reaktion, die wahrscheinlich durch Edelstahl katalysiert wird, läuft in getrocknetem Chloroform schnell ab, wenn der Trocknungsprozess den als Stabilisator fungierenden Alkohol entfernt.
- Ether für die Chromatographie, welche Peroxide enthalten können (z. B. THF, Dioxan, Di-Isopropylether). Filtrieren Sie solche Ether über trockenem Aluminiumoxid, an dem die Peroxide adsorbiert werden.
- Lösungen organischer Säuren (z. B. Essigsäure, Ameisensäure) in organischen Lösungsmitteln. So greift zum Beispiel eine 1-prozentige Lösung von Essigsäure in Methanol Stahl an.
- Lösungen, die starke Komplexbildner enthalten (z. B. EDTA = Ethylendiamintetraessigsäure).
- Mischungen von Tetrachlorkohlenstoff mit 2-Propanol oder THF.

Probenteller

Verwendbare Probenteller für die verschiedenen Probengeber

Tabelle 11 Verwendbare Probenteller für die Probengeber (G1329A / G2260A)

Beschreibung	Bestellnummer
Probenteller für 100 x 2-ml-Probenflaschen	**G1313-44510**
Halber Probenteller für 15 x 6-ml-Probenflaschen	**G1313-44513**
Halber Probenteller für 40 x 2-ml-Probenflaschen	**G1313-44512**
Thermostatisierbarer Probenteller für 100 x 2-ml-Probenflaschen	**G1329-60011**
Halber Probenteller für 15 x 6-ml-Probenflaschen (nur G2260A)[1])	**G1313-44513**

[1] Diesen Probenteller nicht mit einem Thermostaten verwenden.

Kombination von halben Probentellern

Halbe Probenteller können in jeder Kombination so installiert werden, dass sowohl 2-ml- als auch 6-ml- Probenflaschen gleichzeitig genutzt werden können.

Nummerierung der Flaschenpositionen

Der Standardteller mit 100 Flaschen hat Einstellplätze von 1 bis 100. Wenn Sie 2 halbe Probenteller verwenden, ändert sich die Zählweise der Positionen. Die Zählweise des rechtsseitigen Tellers beginnt mit der Zahl 101 gemäß folgender Darstellung:

Linker Probenteller mit 40 Positionen: 1 - 40

Linker Probenteller mit 15 Positionen: 1–15

Rechter Probenteller mit 40 Positionen: 101–140

Rechter Probenteller mit 15 Positionen: 101–115

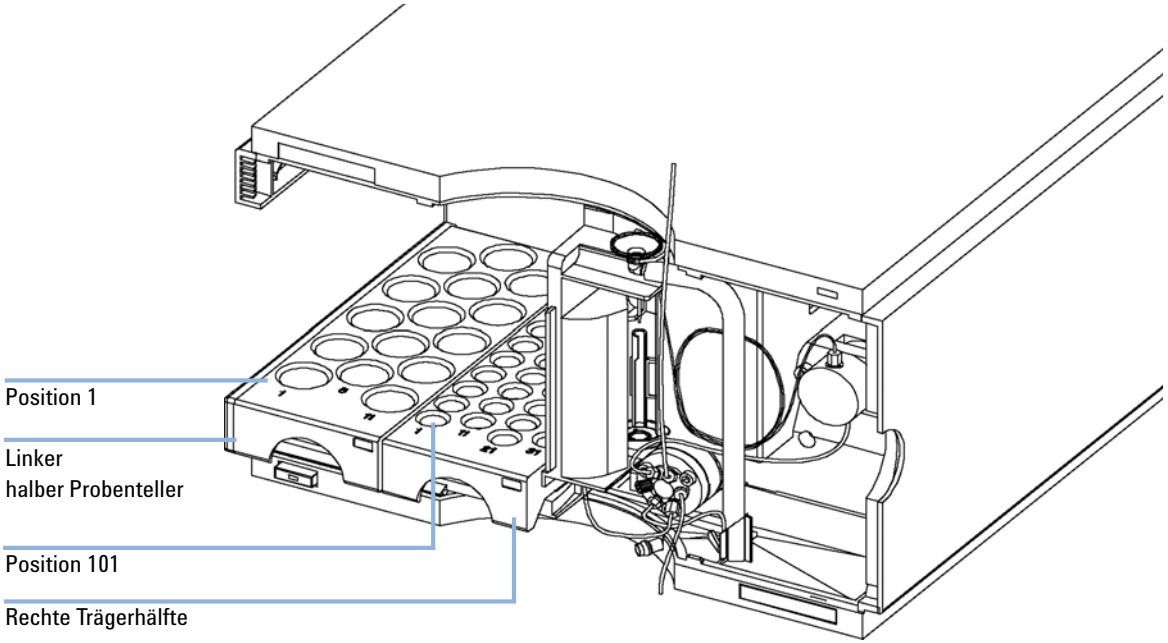


Abbildung 19 Nummerierung der Flaschenpositionen

Auswahl von Probenflaschen und Verschlüssen

Liste empfohlener Probenflaschen und Verschlüsse

Für den verlässlichen Betrieb der Agilent Probengeber der Serie 1200 dürfen die Probenflaschen keine konischen Schultern oder Verschlüsse, die breiter als der Glaskörper sind, besitzen. Die Probenflaschen in Tabelle 12 auf Seite 56, Tabelle 13 auf Seite 56 und Tabelle 14 auf Seite 57 und die Verschlüsse in Tabelle 15 auf Seite 57, Tabelle 16 auf Seite 57 und Tabelle 17 auf Seite 58 (aufgeführt mit den Bestellnummern) wurden mit den Agilent Probengebern der Serie 1200 erfolgreich mit mindestens 15.000 Injektionen getestet.

Tabelle 12 Probenflaschen mit Bördelverschluss

Beschreibung	Volumen (ml)	100 Stück	1000 Stück	100 Stück (silanisiert)
Klarglas	2	5181-3375	5183-4491	
Klarglas, Beschriftungsfeld	2	5182-0543	5183-4492	5183-4494
Braunglas, Beschriftungsfeld	2	5182-3376	5183-4493	5183-4495
Polypropylen, weite Öffnung	1	5182-0567		5183-4496
Polypropylen, weite Öffnung	0.3		9301-0978	

Tabelle 13 Flaschen mit Schnappverschluss

Beschreibung	Volumen (ml)	100 Stück	1000 Stück	100 Stück (silanisiert)
Klarglas	2	5182-0544	5183-4504	5183-4507
Klarglas, Beschriftungsfeld	2	5182-0546	5183-4505	5183-4508
Braunglas, Beschriftungsfeld	2	5182-0545	5183-4506	5183-4509

Tabelle 14 Probenflaschen mit Schraubverschluss

Beschreibung	Volumen (ml)	100 Stück	1000 Stück	100 Stück (silanisiert)
Klarglas	2	5182-0714	5183-2067	5183-2070
Klarglas, Beschriftungsfeld	2	5182-0715	5183-2068	5183-2071
Braunglas, Beschriftungsfeld	2	5182-0716	5183-2069	5183-2072

Tabelle 15 Bördelkappen

Beschreibung	Septen	100 Stück
Silberfarbenes Aluminium	Klares PTFE/rotes Gummi	5181-1210
Silberfarbenes Aluminium	Klares PTFE/rotes Gummi	5183-4498 (1000 Stück)
Blaues Aluminium	Klares PTFE/rotes Gummi	5181-1215
Grünes Aluminium	Klares PTFE/rotes Gummi	5181-1216
Rotes Aluminium	Klares PTFE/rotes Gummi	5181-1217

Tabelle 16 Schnappverschlüsse

Beschreibung	Septen	100 Stück
Klares Polypropylen	Klares PTFE/rotes Gummi	5182-0550
Blaues Polypropylen	Klares PTFE/rotes Gummi	5182-3458
Grünes Polypropylen	Klares PTFE/rotes Gummi	5182-3457
Rotes Polypropylen	Klares PTFE/rotes Gummi	5182-3459

Tabelle 17 Schraubverschlüsse

Beschreibung	Septen	100 Stück
Blaues Polypropylen	Klares PTFE/rotes Gummi	5182-0717
Grünes Polypropylen	Klares PTFE/rotes Gummi	5182-0718
Rotes Polypropylen	Klares PTFE/rotes Gummi	5182-0719
Blaues Polypropylen	Klares PTFE/Silikon	5182-0720
Grünes Polypropylen	Klares PTFE/Silikon	5182-0721
Rotes Polypropylen	Klares PTFE/Silikon	5182-0722



5 Leistungsoptimierung

Optimierung für geringstmögliche Probenverschleppung 60
Verwendung der automatischen Nadelreinigung 61
Verwendung eines Injektorprogramms 62
Allgemeine Empfehlung für geringstmögliche Verschleppung 63
Kurze Injektionszyklen und geringes Totvolumen 64
Überlappende Injektionen 64
Allgemeine Empfehlungen für kurze Injektionszyklen 65
Präzises Injektionsvolumen 66
Ansaug- und Ausstoßgeschwindigkeit 67
Auswahl der Rotordichtung 68

Optimierung für geringstmögliche Probenverschleppung

Verschleppungen können von unterschiedlichen Teilen eines Injektionssystems verursacht werden:

- Nadel-Außenseite
- Nadel-Innenseite
- Nadelsitz
- Probenschleife
- Sitzkapillare
- Injektionsventil

Mit dem für kontinuierlichen Fluss einwickelten Probengeber wird sichergestellt, dass die Probenschleife, die Nadelinnenseite, die Sitzkapillare und die Injektionsleitung des Injektionsventils sich immer in der Durchflussleitung befinden. Diese Teile werden bei einer isokratischen wie auch bei einer Gradientenanalyse ständig durchspült. Rückstände der Probe an der Außenseite der Nadel nach der Injektion können in einigen Fällen zu Verschleppung führen. Bei geringen Injektionsvolumina oder beim Einspritzen von Proben mit geringer Konzentration direkt nach Proben mit hoher Konzentration kann sich Verschleppung zeigen. Mittels der automatischen Nadelspülung kann die Probenverschleppung minimiert und eine Kontamination des Nadelsitzes verhindert werden.

Verwendung der automatischen Nadelreinigung

Die automatische Nadelspülung kann entweder als Injektion mit Nadelreinigung programmiert oder ins Injektionsprogramm eingebunden werden. Bei Verwendung der automatischen Reinigung wird die Nadel nach Ansaugen der Probe in eine Waschflasche abgesenkt. Durch das Reinigen der Nadel nach dem Aufziehen der Probe werden Probereste von der Außenseite der Nadel unmittelbar abgespült.

Offene Waschflasche

Für beste Ergebnisse sollte die Waschflasche ein Lösungsmittel enthalten, in dem die Probenbestandteile löslich sind; die Flaschen sollte *keinen* Verschluss haben. Ist diese Waschflasche verschlossen, so verbleiben Spuren der Probe auf der Oberfläche des Septums, die mit der Nadel zur nächsten Probe verschleppt werden könnten.

Injektionsprogramm mit Nadelreinigung

Im Injektorprogramm ist der Befehl NEEDLE WASH (Nadelreinigung) enthalten. Wenn dieser Befehl im Programm ausgeführt wird, wird die Nadel vor der Injektion in eine besondere Waschflasche abgesenkt.

Zum Beispiel:

1 DRAW 5 µl

2 NEEDLE WASH Probenfl. 7

3 INJECT

Zeile 1 saugt 5 µl von der aktuellen Probenflasche auf. Zeile 2 bewegt die Nadel zu Flasche 7. Zeile 3 injiziert die Probe (das Ventil schaltet in die Injektionsposition).

Verwendung eines Injektorprogramms

Der Prozess basiert auf einem Programm, das den Nebenflusskanal (Bypass) des Injektionsventils zur Spülung in den Fluss schaltet. Diese Umschaltung wird am Ende der Equilibrierzeit durchgeführt, um sicherzustellen, dass der Nebenflusskanal mit der Startkonzentration der mobilen Phase gefüllt ist. Andernfalls könnte die Trennung davon - insbesondere bei Verwendung von Microbore-Säulen - beeinflusst werden.

Zum Beispiel:

Spülung der Nadelaußenseite in Flasche 7 vor der Injektion

Injektorprogramm:

Von Probe x.x (y) µl aufnehmen

NADELSPÜLUNG Flasche 7

Injektion

Warten (Equilibrierzeit - siehe oben)

Ventil Nebenfluss

0,2 min warten

Ventil Hauptfluss

Ventil Nebenfluss

Ventil Hauptfluss

HINWEIS Eine überlappende Injektion zusammen mit einer weiteren Umschaltung des Injektionsventils ist nicht möglich.

Allgemeine Empfehlung für geringstmögliche Verschleppung

- Für Proben, bei denen die Nadel-Außenseite mit Wasser oder Alkohol nicht ausreichend gereinigt werden kann, verwenden Sie Waschflaschen mit einem geeigneten Lösungsmittel. Mit einem Injektorprogramm können mehrere Waschflaschen zur Spülung eingesetzt werden.

Falls der Nadelsitz kontaminiert wurde und die Verschleppung beträchtlich höher als erwartet ist, kann der Nadelsitz mit Hilfe folgender Prozedur gereinigt werden:

- Stellen Sie in MORE INJECTOR die Nadel in die Grundstellung zurück.
- Tropfen Sie mit einer Pipette ein geeignetes Lösungsmittel auf den Nadelsitz. Das Lösungsmittel sollte die Verunreinigung lösen können. Wenn diese unbekannt ist, verwenden Sie zwei oder drei Lösungsmittel unterschiedlicher Polarität. Verwenden Sie zur Reinigung des Nadelsitzes mehrere Milliliter.
- Reiben Sie den Nadelsitz zur Entfernung aller Flüssigkeitsreste mit einem Tuch ab.
- Setzen Sie den Injektor zurück (RESET).

Kurze Injektionszyklen und geringes Totvolumen

Kurze Injektionszyklen für hohen Probendurchsatz stellen eine der wichtigsten Forderungen in analytischen Labors dar. Zur Verkürzung der Zykluszeiten können Sie:

- die Säulenlänge verringern,
- höhere Flussraten verwenden,
- einen Gradienten verwenden.

Nach einer Optimierung dieser Parameter können die Injektionszyklen mit überlappenden Injektionen weiter verkürzt werden.

Überlappende Injektionen

Bei diesem Prozess wird das Injektionsventil, sobald die Probe die Säule erreicht hat, in die Nebenfluss-Stellung (Bypass) zurückgeschaltet; der nächste Injektionszyklus beginnt, wartet jedoch mit der Umschaltung in die Hauptfluss-Stellung, bis der aktuelle Lauf beendet ist. Sie sparen mit diesem Prozess also die Probenvorbereitungszeit ein.

Durch das Umschalten des Ventils in die Nebenfluss-Stellung wird das Systemtotvolumen verringert, und die mobile Phase wird ohne Durchlaufen der Probenschleife, der Nadel und der Nadelsitzkapillare in die Säule geleitet. Dies kann die Injektionszyklen verkürzen, insbesondere wenn niedrige Flussraten verwendet werden müssen, wie es z. B. bei HPLC mit Kapillaren mit kleinen oder Mikrobore-Säulen erforderlich ist.

HINWEIS Das Umschalten des Ventils in Nebenfluss-Stellung kann die Verschleppung im System erhöhen.

Die Injektionszyklusdauer hängt auch vom Injektionsvolumen ab. Unter gleichen Bedingungen verlängert die Injektion von 100 µl anstelle von 1 µl die Injektionszeit um ca. 8 Sekunden. In diesem Fall sollte, sofern die Viskosität der Probe dies ermöglicht, die Aufzieh- und Ausstoßgeschwindigkeit erhöht werden.

HINWEIS

Für die letzte Injektion der Sequenz mit überlappenden Injektionen muss berücksichtigt werden, dass bei diesem Lauf das Injektionsventil nicht wie bei den vorangegangenen Läufen umgeschaltet und das Injektortotvolumen nicht umgangen wird. D. h., die Retentionszeiten werden für den letzten Lauf länger. Insbesondere bei geringen Flussraten können sich Änderungen in der Retentionszeit ergeben, die für die aktuelle Kalibriertabelle zu groß sind. In diesem Falle empfiehlt es sich, zur Umgehung des Problems eine weitere leere Injektion als letzte Injektion in der Folge hinzuzufügen.

Allgemeine Empfehlungen für kurze Injektionszyklen

Wie in diesem Abschnitt beschrieben, müssen zur Erreichung kurzer Injektionszeiten als erstes die chromatographischen Bedingungen optimiert werden. Danach sollten die Parameter des Probengebers folgendermaßen eingestellt werden:

- Überlappende Injektionen
- Steigerung der Ansaug- und Ausstoßgeschwindigkeit für große Injektionsvolumina
- Bei überlappender Injektion Hinzufügen eines leeren Laufs als letzten Lauf

Zur Verkürzung der Injektionsdauer muss der Detektorausgleich auf OFF gesetzt sein.

Präzises Injektionsvolumen

Injektionsvolumen kleiner als 2 µl

Wenn das Einspritzventil in die Nebenfluss-Position (Bypass) schaltet, wird der Druck der mobilen Phase in der Probenschleife aufgehoben. Wenn die Spritze die Probe aufzieht, verringert sich der Druck der mobilen Phase weiter. Wenn die mobile Phase nicht ausreichend entgast wurde, bilden sich während der Injektionssequenz kleine Gasbläschen in der Probenschleife. Bei Injektionsvolumina < 2 µl beeinflussen diese Gasbläschen die Genauigkeit des Injektionsvolumens. Für eine bestmögliche Genauigkeit des Injektionsvolumens bei Volumina < 2 µl wird der Einsatz des Agilent Entgasers der Serie 1200 empfohlen, mittels dessen die mobile Phase ausreichend entgast wird. Ferner reduziert die automatische Nadelspülung (siehe “Optimierung für geringstmögliche Probenverschleppung” auf Seite 60) zwischen den Injektionen Verschleppungseffekte auf ein Minimum, wodurch die Genauigkeit des Injektionsvolumens weiter verbessert wird.

Ansaug- und Ausstoßgeschwindigkeit

Ansauggeschwindigkeit

Die Ansauggeschwindigkeit, mit der die Dosiereinheit die Probe aus der Probenflasche entnimmt, kann bei der Verwendung viskoser Proben einen Einfluss auf die Genauigkeit des Injektionsvolumens haben. Falls die Ansauggeschwindigkeit zu hoch ist, können sich Luftblasen in der Probe bilden, welche sich negativ auf die Genauigkeit auswirken. Die Standard-Ansauggeschwindigkeit beträgt 200 µl/min für den Probengeber und 1000 µl/min für den präparativen Probengeber. Diese Geschwindigkeit ist für die meisten Applikationen angemessen. Für optimale Ergebnisse bei der Bearbeitung viskoser Proben sollte jedoch eine niedrigere Geschwindigkeit eingestellt werden. Eine DRAW-Anweisung in einem Injektorprogramm ermöglicht ebenfalls die Einstellung der Aufziehgeschwindigkeit.

Ausstoßgeschwindigkeit

Die Standard-Ausstoßgeschwindigkeit beträgt 200 µl/min für den Probengeber und 1000 µl/min für den präparativen Probengeber. Bei großen Injektionsvolumina erhöht eine schnellere Ausstoßgeschwindigkeit den Injektionszyklus. Dadurch wird die Zeit verkürzt, welche die Dosiereinheit benötigt, um das Lösungsmittel zur Beginn der Injektion auszustoßen (bis der Kolben in die Grundposition zurückkehrt).

Eine EJECT-Anweisung in einem Injektorprogramm ermöglicht ebenfalls die Einstellung der für den Probengeber konfigurierten Ausstoßgeschwindigkeit. Eine schnellere Ausstoßgeschwindigkeit verkürzt die benötigte Zeit zum Ablauf des Injektionsprogramms. Bei viskosen Proben sollte eine hohe Ausstoßgeschwindigkeit vermieden werden.

Auswahl der Rotordichtung

Vespel™ Dichtung (nur für Standardventile)

Die Standarddichtung ist aus Vespel gefertigt. Vespel ist für mobile Phasen im pH-Bereich von 2,3 bis 9,5 und damit für die Mehrzahl der Applikationen geeignet. Bei Applikationen mit mobilen Phasen unter pH 2,3 oder über pH 9,5 kann die Vespel-Dichtung allerdings schneller verschleißen und hat somit eine kürzere Lebensdauer.

Tefzel™ Dichtung (nur für Standardventile)

Für Anwendungen mit mobilen Phasen unter pH 2,3 oder über pH 9,5 oder unter Bedingungen, bei denen die Lebensdauer der Vespel-Dichtung drastisch reduziert wird, ist eine Dichtung aus Tefzel verfügbar. Tefzel ist gegenüber extremen pH-Werten widerstandsfähiger als Vespel, wenn es sich auch um ein etwas *weicheres* Material handelt. Unter normalen Bedingungen ist die erwartete Lebensdauer der Tefzel-Dichtung kürzer als die der Vespel-Dichtung; Tefzel hat jedoch bei extremeren mobilen Phasen die längere Lebensdauer.

PEEK Dichtung (nur für Ventile bei präparativen Applikationen)

Das Ventil für präparative Applikationen besitzt eine Dichtung aus PEEK. Dieses Material ist chemisch sehr widerstandsfähig und vielseitig einsetzbar. Es kann bei mobilen Phasen mit einem pH zwischen 1 und 14 verwendet werden.

Diese Art der Dichtung wird auch bei dem Modul G1329B verwendet.

HINWEIS Stark oxidierende Säuren wie Salpetersäure oder Schwefelsäure sind nicht mit PEEK kompatibel.



6
Fehlerbehebung und Diagnose

Agilent Lab Advisor Software 70
Überblick über die Anzeigen und Testfunktionen des Detektors 71
Statusanzeigen 72
Stromversorgungsanzeige 72
Gerätestatusanzeige 73

Agilent Lab Advisor Software

Die Agilent Lab Advisor Software ist ein eigenständiges Produkt, das mit oder ohne Datensystem verwendet werden kann. Die Agilent Lab Advisor Software hilft Laboren bei der Verwaltung hochqualitativer chromatographischer Ergebnisse und kann ein einzelnes Agilent LC- oder alle konfigurierten Agilent GC- und LC-Systeme im Labor-Intranet in Echtzeit überwachen.

Die Agilent Lab Advisor Software bietet Diagnosefunktionen für alle Agilent HPLC-Module der Serie 1200. Dazu gehören Diagnosefunktionen, Kalibriervorgänge und Wartungsvorgänge für alle Wartungsvorgänge.

Der Benutzer kann mit der Agilent Lab Advisor Software auch den Status der LC-Geräte überwachen. Die Wartungsvorwarnfunktion Early Maintenance Feedback (EMF) erinnert an fällige Wartungen. Zusätzlich kann der Anwender einen Statusbericht für jedes einzelne LC-Gerät erstellen. Die Test- und Diagnosefunktionen der Agilent Lab Advisor Software können von den Beschreibungen in diesem Handbuch abweichen. Detaillierte Informationen finden Sie in den Hilfedateien der Agilent Lab Advisor Software.

Dies Handbuch enthält Listen mit den Namen der Fehlermeldungen, der Nicht-Bereit-Meldungen und anderer allgemeiner Meldungen.

Überblick über die Anzeigen und Testfunktionen des Detektors

Statusanzeigen

Der Probengeber besitzt zwei Statusanzeigen, die den Betriebszustand (Vorbereitung, Analyse und Fehlerstatus) des Gerätes wiedergeben. Die Statusanzeigen ermöglichen eine schnelle optische Überprüfung des Betriebszustands des Probengebers.

Fehlermeldungen

Tritt ein elektronischer, mechanischer oder die Hydraulik betreffender Fehler auf, so generiert das Gerät eine Fehlermeldung auf der Benutzeroberfläche. Einzelheiten zu den Fehlermeldungen und der Fehlerbehebung entnehmen Sie bitte der Agilent Lab Advisor Software.

Statusanzeigen

An der Gerätevorderseite befinden sich zwei Statusanzeigen. Die Anzeige links unten informiert über die Stromversorgung, die Anzeige rechts oben über den Betriebszustand des Probengebers.

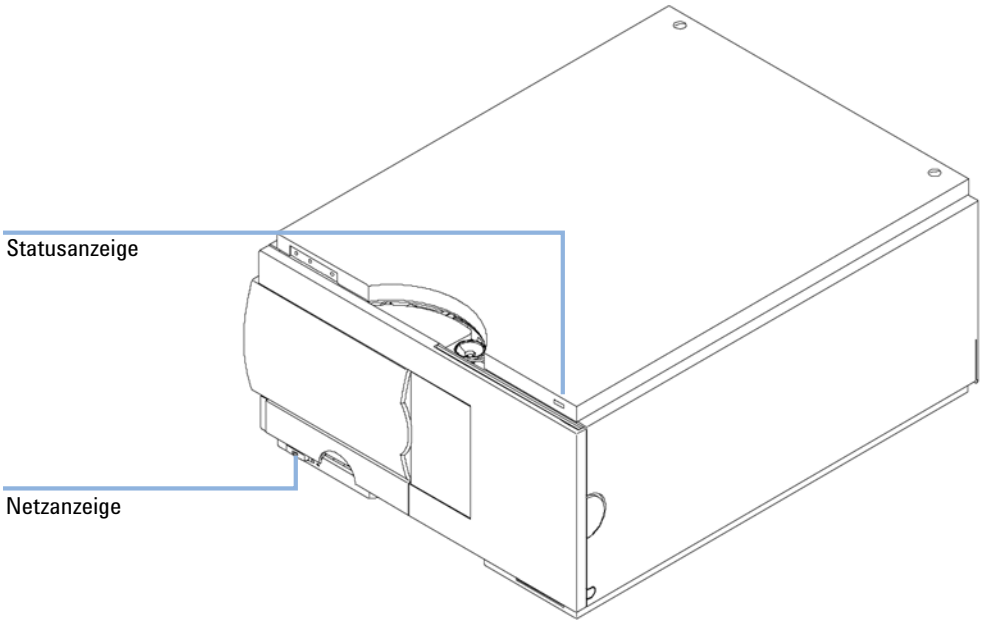


Abbildung 20 Stromversorgungsanzeige

Stromversorgungsanzeige

Die Stromversorgungsanzeige ist in den Netzschalter integriert. Wenn die Anzeige *grün* leuchtet, ist der Netzstrom eingeschaltet.

Gerätestatusanzeige

Die Gerätestatusanzeige zeigt einen von vier möglichen Betriebszuständen des Gerätes an:

- Wenn die Statusanzeige AUS ist (die Netzanzeige aber an), so ist das Gerät *betriebsbereit*; es kann mit der Analyse begonnen werden.
- Eine *grüne* Statusanzeige weist darauf hin, dass das Gerät gerade eine *Analyse* durchführt.
- Eine *gelbe* Anzeige zeigt, dass das Gerät *nicht betriebsbereit* ist. Das Gerät befindet sich in einem nicht betriebsbereiten Zustand, wenn es darauf wartet, dass ein bestimmter Vorgang erreicht oder abgeschlossen wird (z. B., wenn die vordere Abdeckung nicht installiert ist), oder während ein Selbsttest abläuft.
- Ein *Fehler* wird durch eine *rote* Anzeigenleuchte angezeigt. In diesem Fall hat das Gerät ein internes Problem erkannt, das den ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes beeinträchtigt. Normalerweise erfordert dieser Zustand ein Eingreifen seitens des Anwenders (z. B. Leckage, interne Komponenten defekt). Bei Auftreten einer Fehlerbedingung wird die Analyse immer unterbrochen.



7 Wartung

Einführung in die Wartung und Reparatur 76
- Einfache Reparaturarbeiten 76
- Austausch eingebauter Teile 76
- Schutzklappe, Flex-Platine 76
- Teile der Transporteinheit 77
- Aktualisierung der Firmware 77
- Sicherheitshinweise: Warnung und Vorsicht 77
- Verwendung des ESD-Armbandes 78
- Reinigung des Gerätes 78

Early Maintenance Feedback (EMF) 79
- EMF-Zähler 79
- Benutzung der EMF-Zähler 80

Wartungsfunktionen 81

Einfache Reparaturarbeiten 82
- Einfache Reparaturarbeiten 82
- Nadeleinheit 83
- Nadelsitzeinheit 86
- Statorscheibe 88
- Rotordichtung 91
- Dosierdichtung und -kolben 95
- Greifarm 99
- Schnittstellenplatine 101
- Aktualisierung der Firmware 102

Einführung in die Wartung und Reparatur

Einfache Reparaturarbeiten

Der Probengeber ist besonders wartungsfreundlich. Die häufigsten Reparaturen wie ein Austausch und Ersatz der Nadeleinheit können von der Vorderseite des Gerätes aus durchgeführt werden; das Gerät kann dabei im Geräteturm verbleiben. Diese Arbeiten sind im Abschnitt Tabelle 18 auf Seite 82 beschrieben.

Austausch eingebauter Teile

Bei einigen Reparaturarbeiten ist ein Austausch defekter interner Geräteteile notwendig. Der Austausch dieser Teile erfordert den Ausbau des Probengebers aus dem Geräteturm, das Entfernen der Abdeckung und die Demontage des Probengebers.

Schutzklappe, Flex-Platine

Es wird ausdrücklich empfohlen, den Austausch der Schutzklappe und der Flex-Platine von Agilent Servicetechnikern durchführen zu lassen.

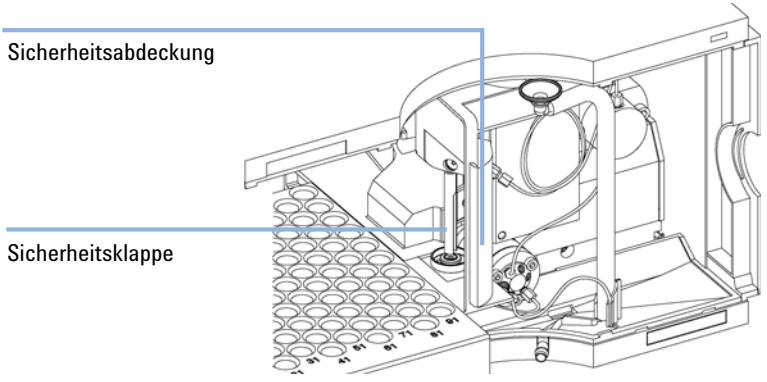


Abbildung 21 Safety Flap

Teile der Transporteinheit

Die Justierung der Motoren und die Spannung der Antriebsriemen sind sehr wichtig für die korrekte Funktion der Transporteinheit. Es wird ausdrücklich empfohlen, den Austausch der Antriebsriemen und der Greifereinheit von Agilent Servicetechnikern durchführen zu lassen. Es gibt keine weiteren vor Ort austauschbaren Teile der Transporteinheit. Wenn ein anderes Bauteil defekt ist (Flex-Platine, Spindeln, Kunststoffteile), muss die ganze Einheit ausgetauscht werden.

Aktualisierung der Firmware

Die Agilent LC-Module der Serie 1200 sind mit FLASH EPROMS ausgestattet. Diese EPROMS ermöglichen die Aktualisierung der Geräte-Firmware mittels ChemStation, PCMCIA-Karte oder über die RS232 Schnittstelle “Aktualisierung der Firmware” auf Seite 102.

Sicherheitshinweise: Warnung und Vorsicht

WARNUNG

Auch im ausgeschalteten Zustand fließt im Modul Strom, solange das Netzkabel eingesteckt ist.

Die Durchführung von Reparaturen am Modul kann zu Personenschäden wie z. B. Stromschlag führen, wenn das Gehäuse geöffnet wird, während das Modul an die Netzspannung angeschlossen ist.

➔ Stellen Sie zu diesem Zwecke einen freien Zugang zu den Netzkabeln sicher.

➔ Trennen Sie das Netzkabel vom Gerät, bevor Sie das Gehäuse öffnen.

➔ Schließen Sie das Netzkabel keinesfalls an das Gerät an, solange die Abdeckungen nicht wieder aufgesetzt worden sind.

Verwendung des ESD-Armbandes

Platinen reagieren sehr empfindlich auf elektrostatische Ladungen. Verwenden Sie stets das antistatische ESD-Armband, um Beschädigungen zu vermeiden, wenn Sie mit elektronischen Platinen oder Komponenten arbeiten. Benutzen Sie das elektrostatische Armband entsprechend den Anweisungen des Herstellers.

Reinigung des Gerätes

Das Gehäuse des Probengebers ist stets sauber zu halten. Die Reinigung sollte mit einem weichen, mit Wasser oder einer milden Spülmittellösung angefeuchteten Lappen erfolgen. Verwenden Sie keine zu nassen Lappen, da sonst Flüssigkeit in das Gerät tropfen könnte.

WARNUNG

Flüssigkeit, die in den Elektronikraum des Moduls tropft.

Flüssigkeit in der Elektronik des Moduls kann zu einem Stromschlag führen und das Modul beschädigen.

➔ Verwenden Sie für die Reinigung kein übermäßig nasses Tuch.

➔ Vor dem Öffnen von Verschraubungen müssen daher alle Lösungsmittelleitungen entleert werden.

Early Maintenance Feedback (EMF)

Die Wartung erfordert einen regelmäßigen Austausch von Teilen im Flussweg, die mechanischem Verschleiß oder Belastungen ausgesetzt sind. Im Idealfall sollte die Häufigkeit, in der diese Teile ausgetauscht werden, von der Benutzungsdauer des Gerätes und den Analysenbedingungen abhängen und nicht auf einem vorbestimmten Zeitintervall basieren. Das Frühwarnsystem für fällige Wartungen (EMF) registriert die Nutzung bestimmter Bauteile im Gerät und gibt eine Rückmeldung, wenn bestimmte, vom Benutzer einstellbare Grenzwerte überschritten wurden. Eine Anzeige in der Benutzeroberfläche weist darauf hin, dass Wartungsarbeiten eingeplant werden sollten.

EMF-Zähler

Der automatische Probengeber verfügt über zwei EMF-Zähler. Jeder Zähler wird bei jeder Verwendung des Probengebers aktiviert. Es kann dem Zähler ein maximaler Grenzwert zugeordnet werden; beim Überschreiten dieses maximalen Werts bewirkt dies eine optische Rückmeldung in der Benutzerschnittstelle. Jeder Zähler kann nach einer Wartung auf Null zurückgesetzt werden. Der automatische Probengeber verfügt über die folgenden EMF-Zähler:

Zähler für das Injektionsventil

Dieser Zähler zeigt die Gesamtzahl der Schaltungen des Injektionsventils seit der letzten Nullsetzung des Zählers an.

Zähler für die Nadelbewegungen

Dieser Zähler zeigt die Gesamtzahl der Nadelbewegungen in den Nadelsitz seit der letzten Nullsetzung des Zählers an.

Benutzung der EMF-Zähler

Da die Grenzwerte vom Anwender festgelegt werden, lassen sich die EMF-Wartungshinweise an die jeweiligen Benutzeranforderungen anpassen. Der Verschleiß der Bauteile des Probengebers ist abhängig von den analytischen Bedingungen. Daher ist der maximale Grenzwert unter Berücksichtigung der jeweiligen Betriebsbedingungen des Geräts festzulegen.

Einstellen der EMF-Maximalwerte

Die Einstellung der EMF-Werte muss über ein oder zwei Wartungszyklen optimiert werden. Anfänglich sollte kein EMF-Grenzwert eingestellt werden. Wenn das Betriebsverhalten des Geräts eine Wartung notwendig erscheinen lässt, notieren Sie sich die angezeigten Werte des Zählers für das Injektionsventil und die Nadelbewegung. Geben Sie diese Werte (oder etwas geringere) als EMF-Höchstwerte ein und stellen Sie die Zähler auf Null zurück. Sobald die Zähler das nächste Mal die eingestellten Höchstwerte überschreiten, wird das EMF-Flag angezeigt und erinnert so daran, dass eine Wartung durchzuführen ist.

Wartungsfunktionen

Bei manchen Wartungsmaßnahmen müssen Nadelarm, Dosiereinheit oder Greifarmeinheit für einen leichteren Zugriff zu den einzelnen Komponenten in eine bestimmte Position gebracht werden. Über die Wartungsfunktionen werden die genannten Vorrichtungen in eine für die Wartung zweckmäßige Stellung gebracht. Über die Lab Advisor Software, ChemStation oder InstantPilot kann darauf zugegriffen werden. Hilfe zu diesen Funktionen erhalten Sie über die Hilfe dieser Benutzeroberflächen.

Einfache Reparaturarbeiten

Einfache Reparaturarbeiten

Für die in diesem Abschnitt beschriebenen Reparaturen kann der Probengeber an seinem Platz im Geräteturm verbleiben. Einige dieser Arbeiten müssen häufiger durchgeführt werden.

Tabelle 18 Einfache Reparaturarbeiten

Tätigkeit	Häufigkeit	Zeitaufwand	Hinweis
Austausch der Nadel	Bei Anzeichen von Beschädigung oder Verstopfung der Nadel	15 Minuten	Siehe "Nadeleinheit" auf Seite 83
Austausch der Nadelsitzeinheit	Bei Anzeichen von Beschädigung oder Verstopfung des Nadelsitzes	10 Minuten	Siehe "Nadelsitzeinheit" auf Seite 86
Austausch der Rotordichtung	Nach ca. 30.000 bis 40.000 Injektionen oder bei Hinweisen auf Verschleiß oder Leckagen	30 Minuten	Siehe "Rotordichtung" auf Seite 91
Austausch der Dichtung der Dosiereinheit	Bei Anzeichen einer nachlassenden Reproduzierbarkeit aufgrund eines Dichtungsschadens	30 Minuten	Siehe "Dosierdichtung und -kolben" auf Seite 95
Austausch des Greifarms	Bei defektem Greifarm	10 Minuten	Siehe "Greifarm" auf Seite 99

Nadeleinheit

Wann erforderlich

Bei sichtbarer Beschädigung der Nadel

Bei verstopfter Nadel

Erforderliche Werkzeuge

- ¼ Zoll Gabelschlüssel (im Zubehörkit)
- Inbusschlüssel 2,5 mm (im Zubehörkit)
- 1 Satz Zangen

Erforderliche Teile

Anzahl	Bestellnummer	Beschreibung
1	G1313-87201	Nadeleinheit für G1313-87101 oder G1313-87103 Nadelsitz
1	G1329-80001	Nadeleinheit für G1329-87101 oder G1329-87103 Nadelsitz
1	G1313-87202	Nadeleinheit (900 µl Schleife) für G1313-87101 Nadelsitz
1	G2260-87201	Nadeleinheit (900 µl Schleife) für G2260-87101 Nadelsitz

Vorbereitungen

- Wählen Sie “Start” unter der Wartungsfunktion "Nadelwechsel”.
- Wenn sich die Nadel ungefähr 15 mm oberhalb des Nadelsitzes befindet, kann die vordere Abdeckung entfernt werden.

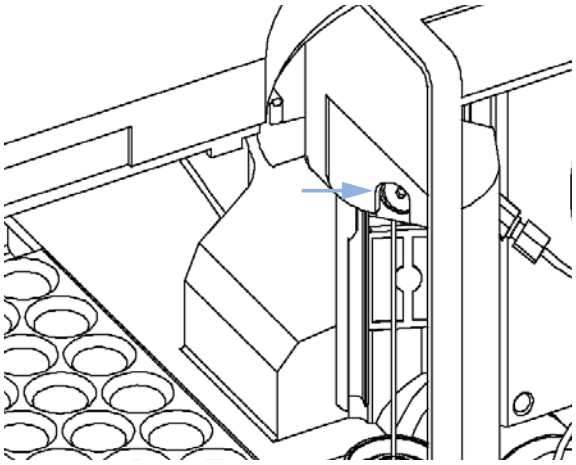
WARNUNG

Personenschäden

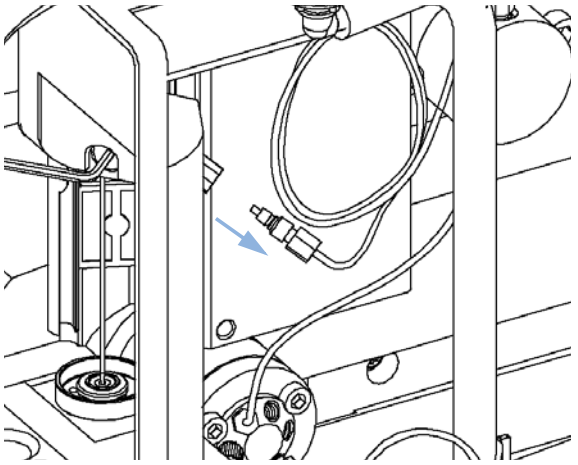
Zur Vermeidung von Verletzungen greifen Sie während des Betriebs des Probengebers keinesfalls in den Nadelbereich.

➔ Versuchen Sie nicht, die Schutzkappe beiseite zu schieben oder eine Flasche in den Greifarm einzustecken oder es zu entfernen, wenn der Greifer unterhalb der Nadel positioniert ist.

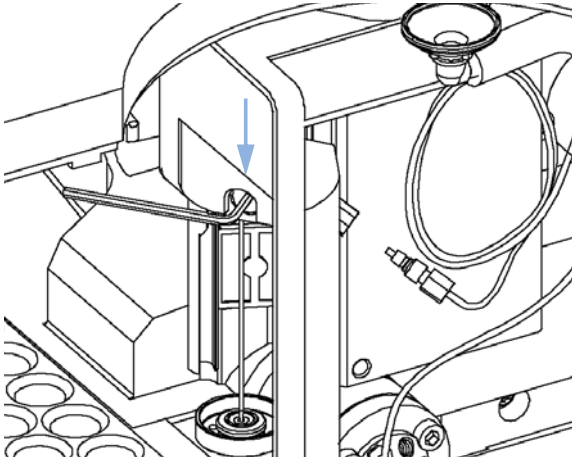
1 Wählen Sie **Needle Down**, bis sich die Nadelschraube auf einer Höhe mit dem Loch in der Sicherheitsabdeckung befindet.



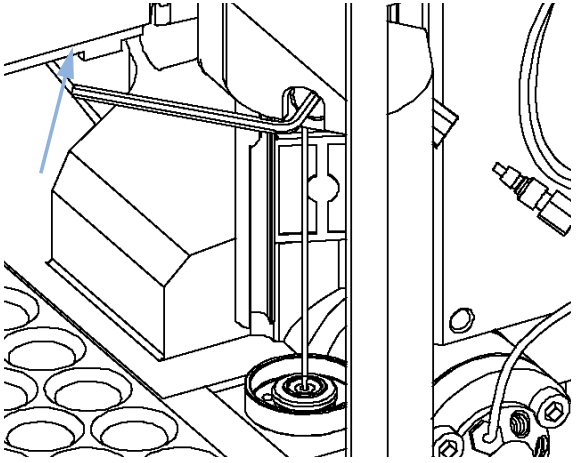
2 Entfernen Sie die Verschraubung der Probenschleife von der Nadelverschraubung.



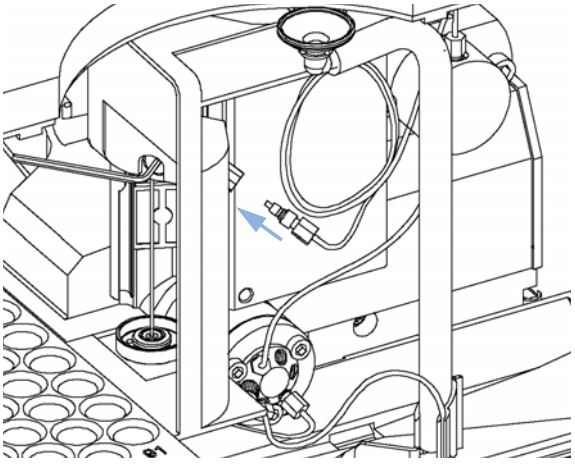
3 Lösen Sie die Feststellschraube und heben Sie die Nadel heraus.



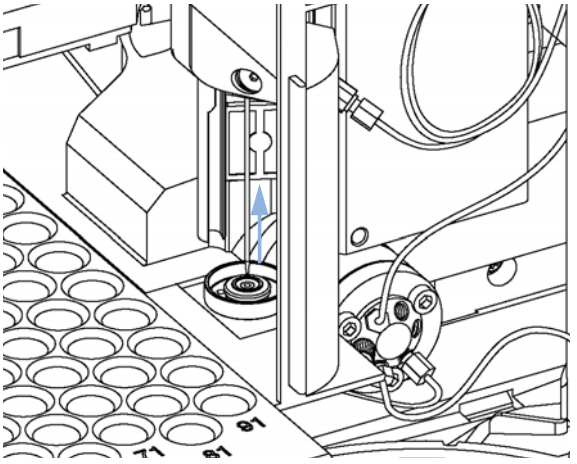
4 Setzen Sie die neue Nadel ein. Richten Sie die Nadel in der Halterung aus und ziehen Sie die Schraube anschließend fest.



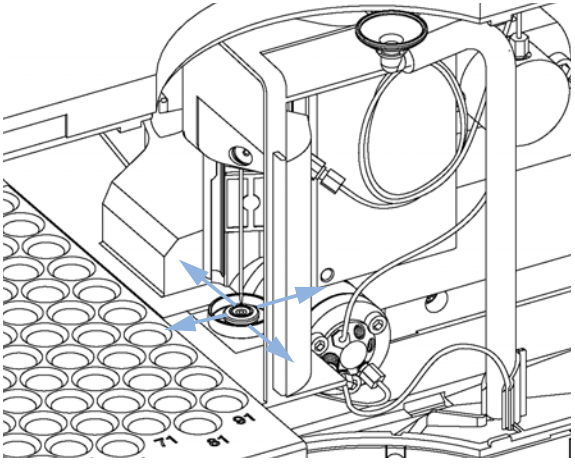
5 Schließen Sie die Verschraubung der Probenschleife wieder an der Nadelverschraubung an.



6 Positionieren Sie die Nadel mit **Needle Up** ungefähr 2 mm oberhalb des Sitzes.



7 Prüfen Sie, ob die Nadel am Sitz ausgerichtet ist.



Nächste Schritte:

8 Nach Abschluss des Vorganges: Setzen Sie die Frontabdeckung wieder ein.

9 Wählen Sie „**End**“ bei der Wartungsfunktion „**Change Needle**“.

Nadelsitzeinheit

Wann erforderlich
Bei sichtbarer Beschädigung des Nadelsitzes
Bei verstopfter Sitzkapillare

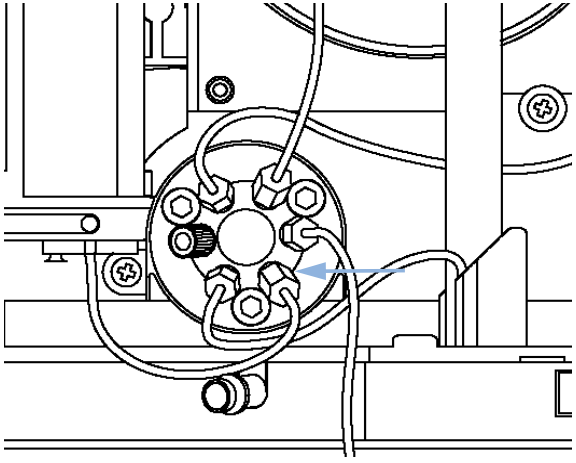
Erforderliche Werkzeuge
- ¼ Zoll Gabelschlüssel (im Zubehörkit)
- Senkkopfschraubendreher

Erforderliche Teile

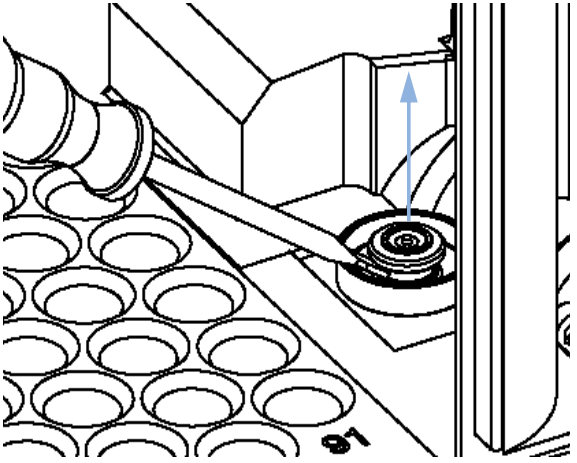
Anzahl	Bestellnummer	Beschreibung
1	G1313-87101	Nadelsitzeinheit (0.17 mm ID 2.3 µl) für G1329A/B
1	G1313-87103	Nadelsitzeinheit (0,12 mm ID 1,2 µl) für G1329A/B
1	G2260-87101	Nadelsitzeinheit (0,50 mm ID 20 µl) für G2260A

Vorbereitungen
- Wählen Sie “Start” unter der Wartungsfunktion "Nadelwechsel”.
- Entfernen Sie die vordere Abdeckung.
- Wählen Sie den Befehl “Nadel anheben” unter der Funktion “Nadelwechsel”, um die Nadel um zusätzlich 1 cm anzuheben.

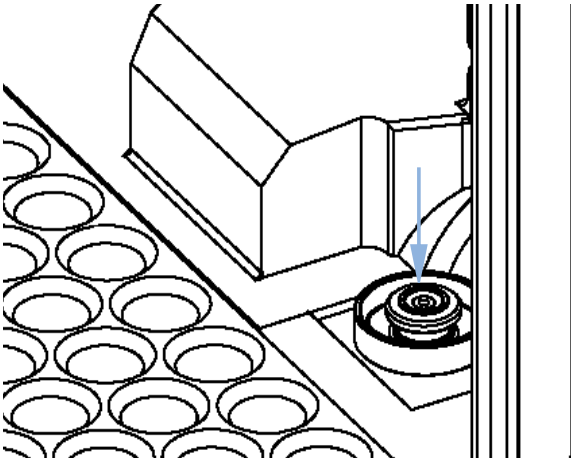
1 Lösen Sie den Fitting der Sitzkapillare vom Injektionsventil (Port 5).



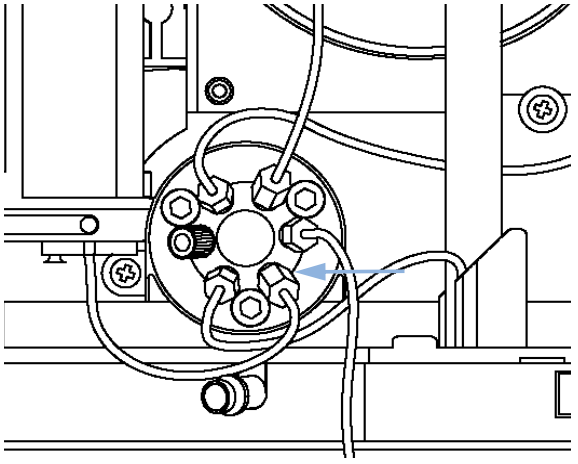
2 Benutzen Sie zum Aushebeln des Nadelsitzes einen schmalen Senkkopfschraubendreher.



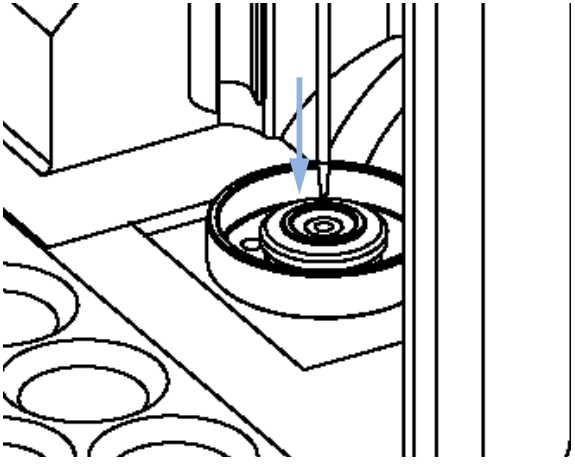
3 Setzen Sie den neuen Nadelsitz ein. Drücken Sie den Sitz kräftig in Position.



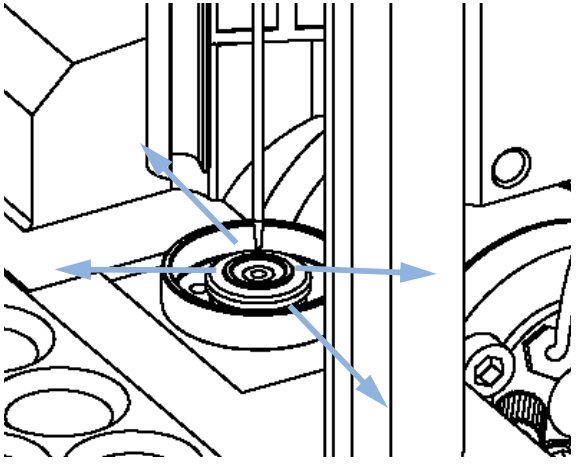
4 Verbinden Sie den Fitting der Sitzkapillare mit dem Anschluss 5 des Injektionsventils.



5 Positionieren Sie mit "**Down**" die Nadel ca. 2 mm oberhalb des Sitzes



6 Prüfen Sie, ob die Nadel am Sitz ausgerichtet ist. Falls erforderlich, müssen Sie die Nadel für eine korrekte Ausrichtung leicht biegen.



Nächste Schritte:

7 Nach Abschluss des Vorganges: Setzen Sie die Frontabdeckung wieder ein.

8 Wählen Sie „**End**" bei der Wartungsfunktion „**Change Needle**".

Statorscheibe

Wann erforderlich

Schlechte Reproduzierbarkeit des Injektionsvolumens

Leckage am Injektionsventil

Erforderliche Werkzeuge

- ¼ Zoll Gabelschlüssel (im Zubehörkit)
- Inbusschlüssel 9/64 Zoll (im Zubehörkit)

Erforderliche Teile

Anzahl	Bestellnummer	Beschreibung
1	0100-1851	Statorscheibe für G1329A
1		Keine Statorscheibe für G1329B (funktioneller Teil des Statorkopfes).
1	0101-1268	Statorscheibe für G2260A

Vorbereitungen

- Entfernen Sie die vordere Abdeckung.
- Entfernen Sie die Leckleitungen (falls erforderlich).

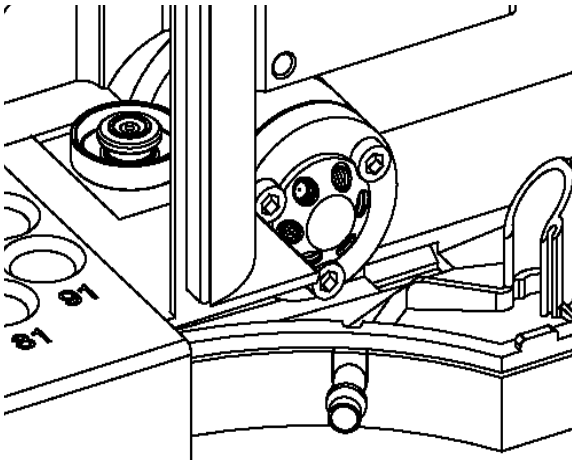
VORSICHT

Entfernen des Statorkopfes

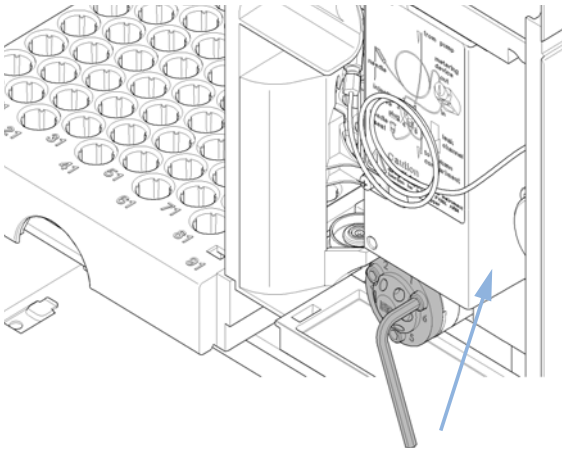
Die Statorscheibe wird durch den Statorkopf gehalten. Achten Sie darauf, dass die Statorscheibe beim Entfernen des Statorkopfes nicht herausfällt.

➔ Handhaben Sie das Ventil zur Vermeidung von Beschädigungen an der Statorscheibe sorgfältig.

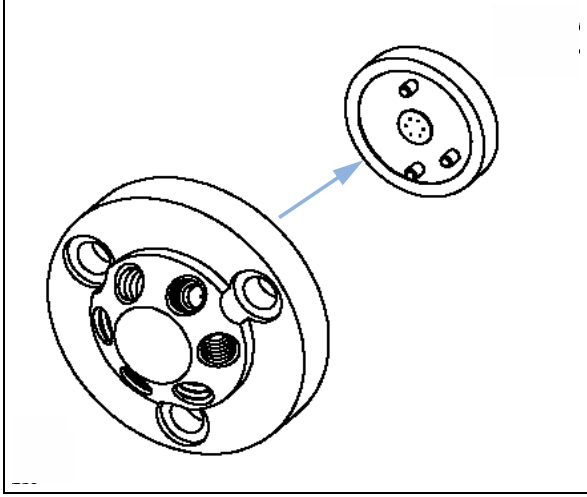
1 Entfernen Sie alle Kapillaranschlüsse von den Ports des Injektionsventils.



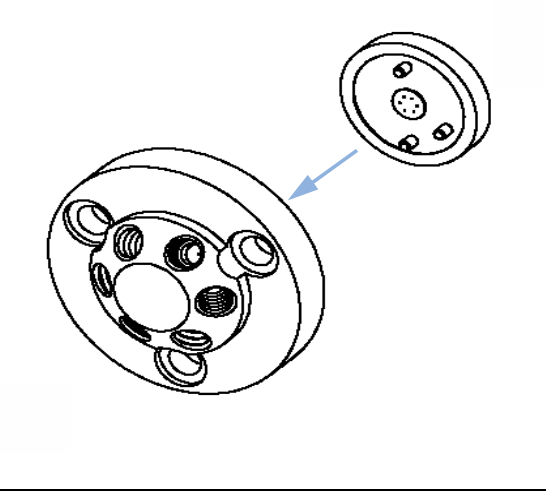
2 Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Reihe nach um je zwei Umdrehungen. Entfernen Sie die Schrauben aus dem Ventilkopf.



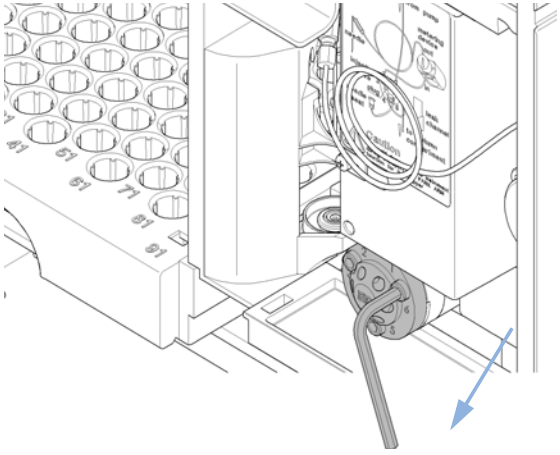
3 Entfernen Sie den Statorkopf zusammen mit der Statorscheibe.



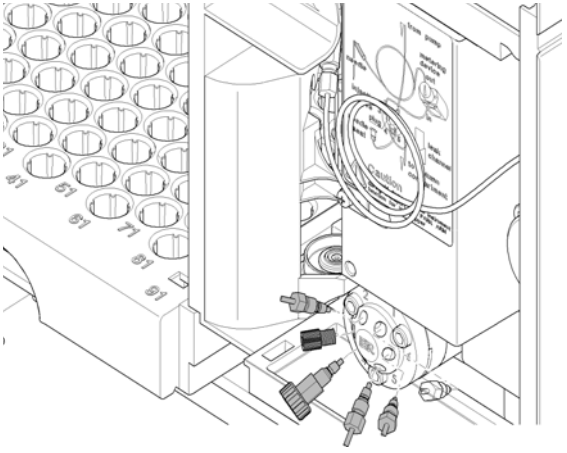
4 Befestigen Sie die Statorscheibe im Statorkopf. Stellen Sie sicher, dass die Bolzen an der Statorscheibe in die dafür vorgesehenen Löcher des Statorkopfes passen.



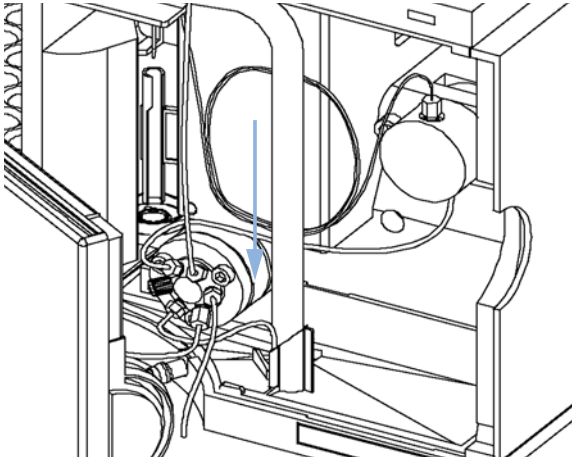
5 Installieren Sie Statorkopf und Statorscheibe. Ziehen Sie die Schrauben abwechselnd jeweils zwei Umdrehungen an, bis der Statorkopf befestigt ist.



6 Schließen Sie die Pumpenkapillaren an den Ventilanschlüssen an (siehe Abbildung 17 auf Seite 48).



7 Schieben Sie den Abfallschlauch in die Halterung am Leckageüberlauf.



8 Nach Abschluss des Vorganges: Setzen Sie die Frontabdeckung wieder ein.

Rotordichtung

Wann erforderlich

Schlechte Reproduzierbarkeit des Injektionsvolumens

Leckage am Injektionsventil

Erforderliche Werkzeuge

- ¼ Zoll Gabelschlüssel (im Zubehörkit)
- Inbusschlüssel 9/64 Zoll (im Zubehörkit)

Erforderliche Teile

Anzahl	Bestellnummer	Beschreibung
1	0100-1853	Rotordichtung (Vespel) *für G1329A*
1	0100-1849	Rotordichtung (Tefzel) *für G1329A*
1	0101-1416	Rotordichtung (PEEK) *für G1329B*
1	0101-1268	Rotordichtung (PEEK) *für G2260A*

Vorbereitungen

- Entfernen Sie die vordere Abdeckung
- Entfernen Sie die Leckleitung (falls erforderlich).

VORSICHT

Entfernen des Statorkopfes

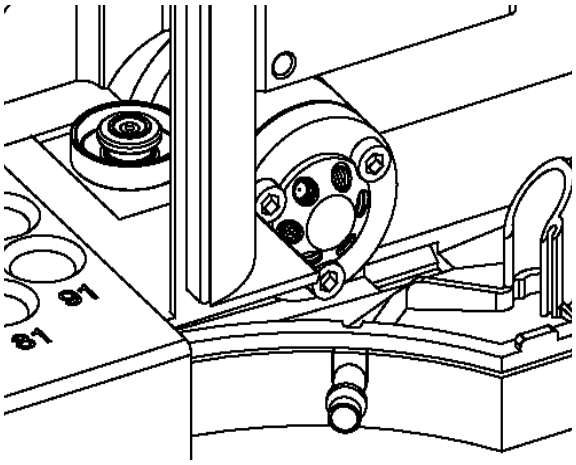
Die Statorscheibe wird durch den Statorkopf gehalten. Achten Sie darauf, dass die Statorscheibe beim Entfernen des Statorkopfes nicht herausfällt.

➔ Handhaben Sie das Ventil zur Vermeidung von Beschädigungen an der Statorscheibe sorgfältig.

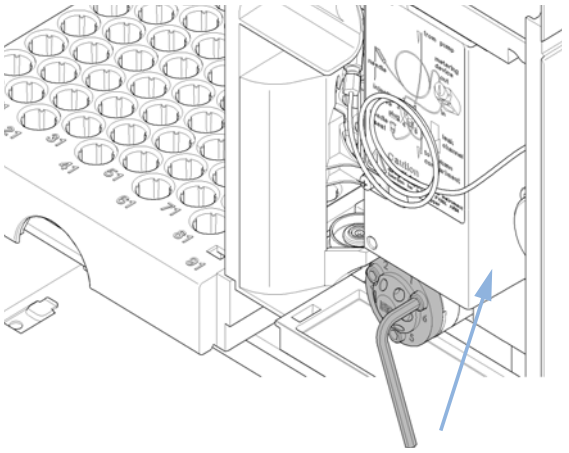
HINWEIS

Beim G1329B gibt es keine Statorscheibe.

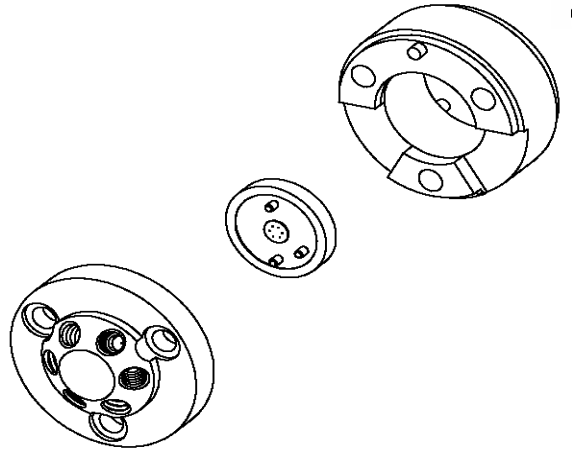
1 Entfernen Sie alle Kapillaranschlüsse von den Ports des Injektionsventils.



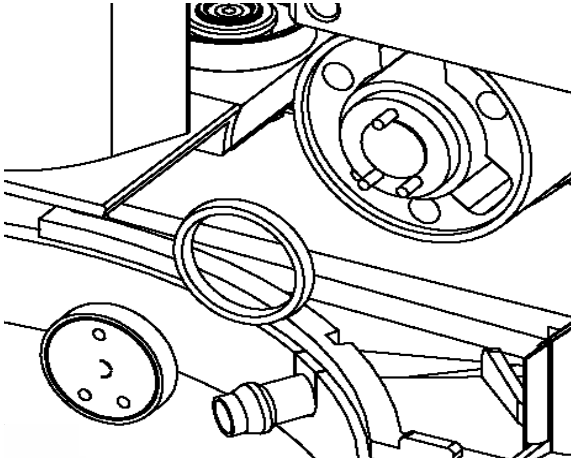
2 Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Reihe nach um je zwei Umdrehungen. Entfernen Sie die Schrauben aus dem Ventilkopf.



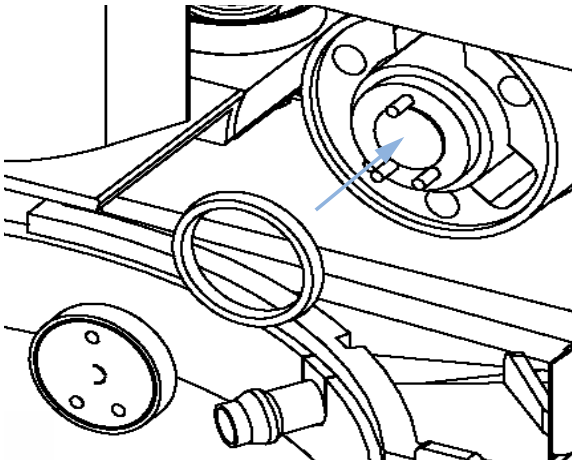
3 Entfernen Sie den Statorkopf zusammen mit Statorscheibe und Statorring.



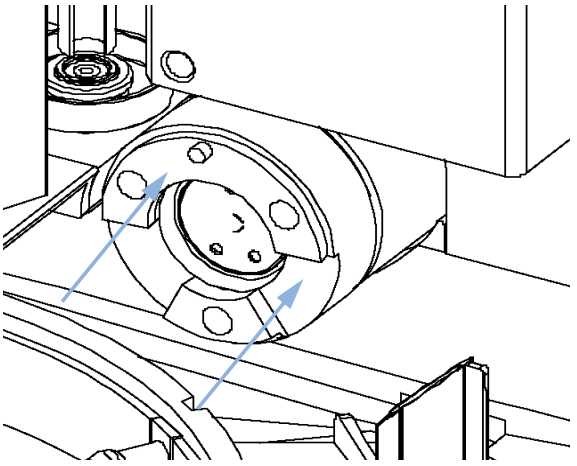
4 Entfernen Sie die Rotordichtung und die Isolationsdichtung.



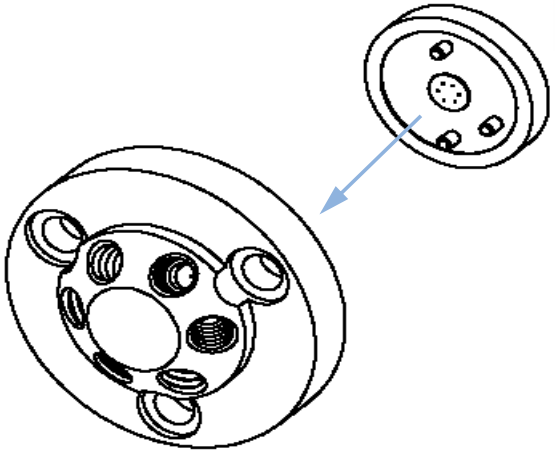
5 Installieren Sie die neue Rotordichtung und die Isolationsdichtung. Achten Sie darauf, dass die Metallfeder innerhalb der Isolationsdichtung zum Ventilkörper weist.



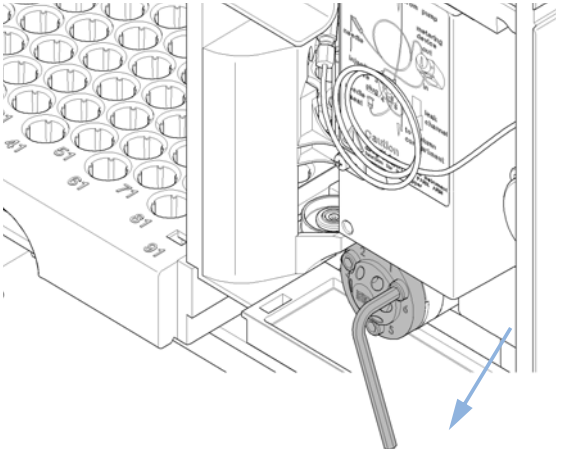
6 Installieren Sie den Statorring mit dem kürzeren der beiden Stifte Ihnen zugewandt in die 12-Uhr-Stellung Der Ring muss flach am Ventilkörper anliegen.



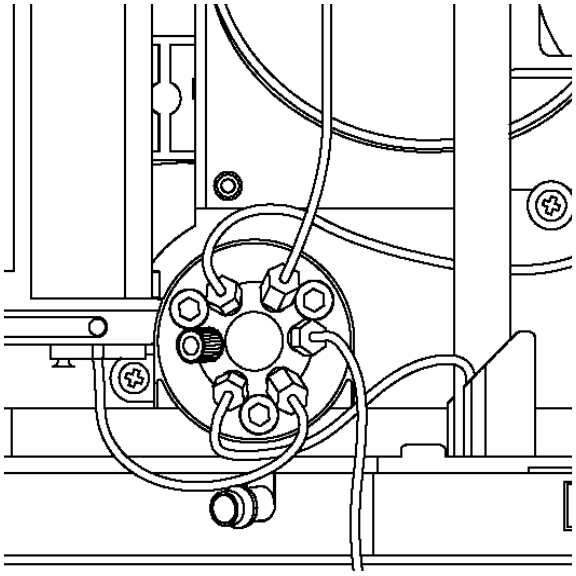
7 Befestigen Sie die Statorscheibe im Statorkopf.



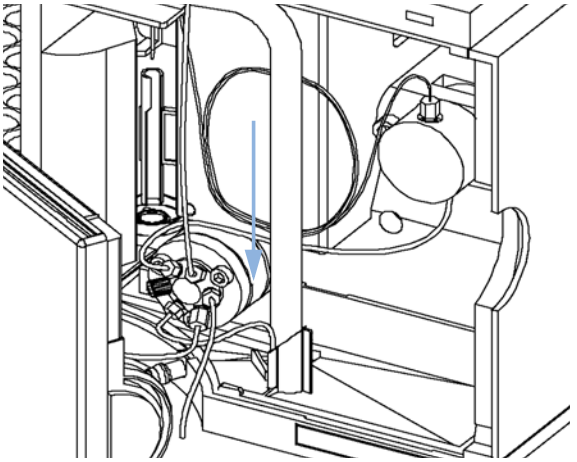
8 Installieren Sie Statorkopf und Statorscheibe. Ziehen Sie die Schrauben abwechselnd jeweils zwei Umdrehungen an, bis der Statorkopf befestigt ist.



9 Schließen Sie die Pumpenkapillaren an den Ventilanschlüssen an (siehe Abbildung 17 auf Seite 48).



10 Schieben Sie den Abfallschlauch in die Halterung am Leckageüberlauf.



11 Nach Abschluss des Vorganges: Setzen Sie die Frontabdeckung wieder ein.

Dosierdichtung und -kolben

Wann erforderlich

Schlechte Reproduzierbarkeit des Injektionsvolumens

Leckage in der Dosiervorrichtung

Erforderliche Werkzeuge

- ¼ Zoll Gabelschlüssel (im Zubehörkit)
- Inbusschlüssel 4 mm (im Zubehörkit)
- Inbusschlüssel 3 mm (im Zubehörkit)

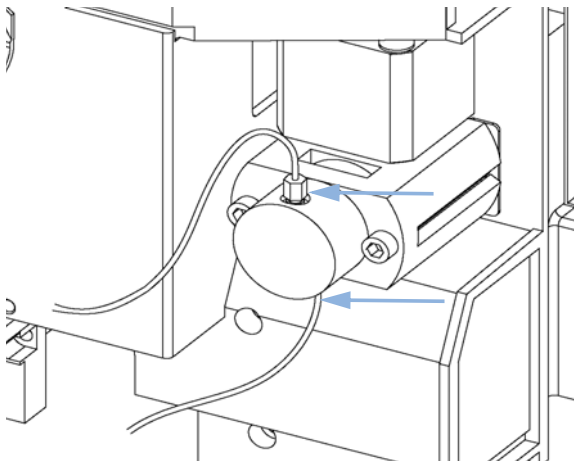
Erforderliche Teile

Anzahl	Bestellnummer	Beschreibung
1	5063-6589	Dosierdichtung (2 Stück) für 100 µl analytischen Dosierkopf
1		Dosierdichtung (1 Stück) für 900 µl analytischen Dosierkopf
1	5063-6586	Dosierkolben für 100 µl analytischen Dosierkopf
1	5062-8587	Dosierkolben für 900 µl analytischen Dosierkopf (nur nach Verkratzen oder Kontamination)

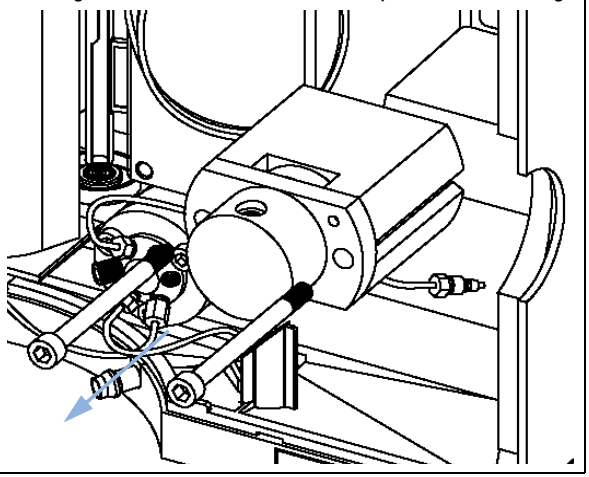
Vorbereitungen

- Wählen Sie “Start” unter der Wartungsfunktion "Kolben austauschen”
- Entfernen Sie die vordere Abdeckung.

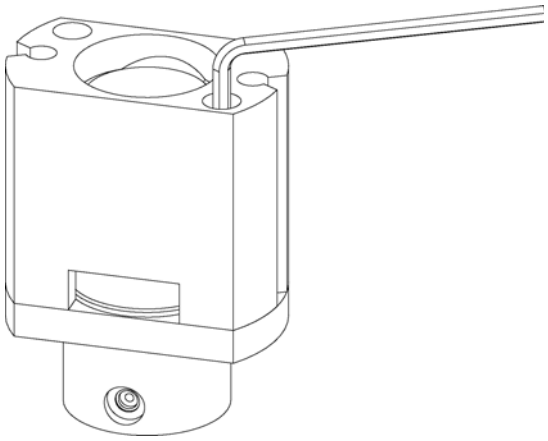
1 Entfernen Sie die zwei Kapillaren vom Kopf der Dosiereinheit.



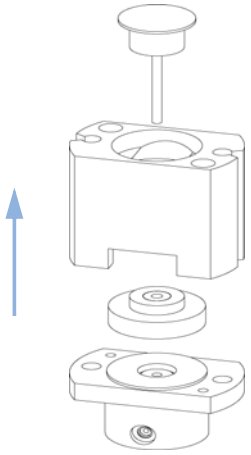
2 Entfernen Sie die zwei Halteschrauben und ziehen Sie die Kopfeinheit vom Probengeber ab. Achten Sie darauf, dass die geschlossene Seite des Dosierkopfes nach oben zeigt.



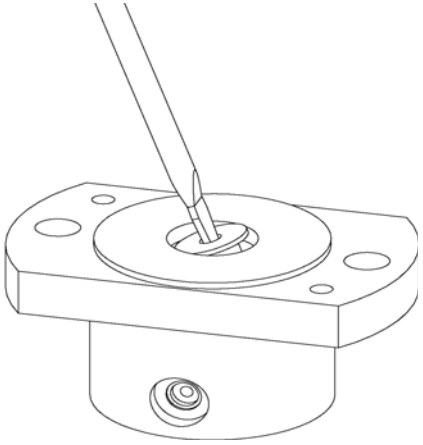
3 Entfernen Sie die zwei Befestigungsschrauben von der Basis des Dosierkopfs.



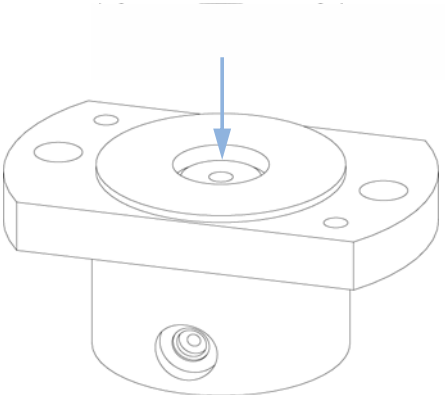
4 Bauen Sie die Dosierkopfeinheit auseinander.



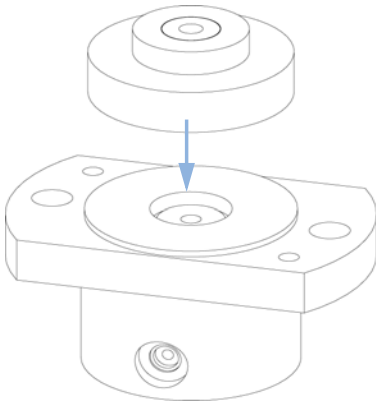
5 Entfernen Sie die Dichtung vorsichtg mit einem Schraubendreher. Reinigen Sie die Kammer mit einem fusselfreien Tuch. Es müssen alle Ablagerungen entfernt werden.



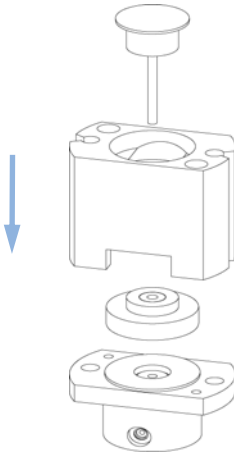
6 Setzen Sie die neue Dichtung ein. Drücken Sie die Dichtung kräftig in Position.



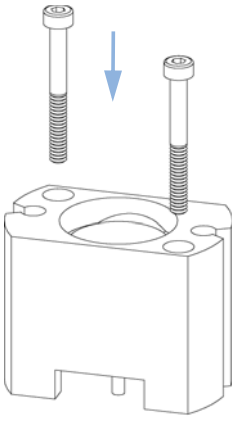
7 Legen Sie die Kolbenführung oben auf die Dichtung.



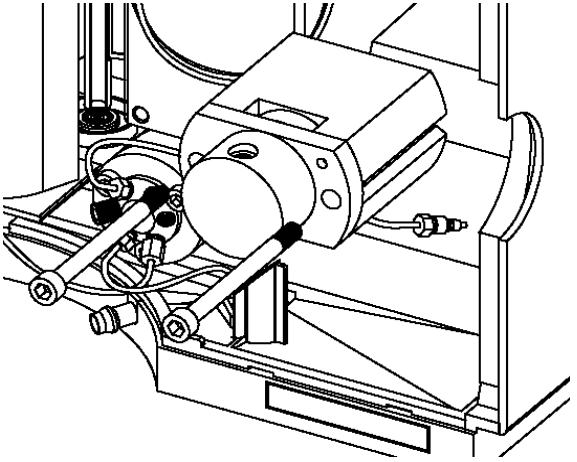
8 Bauen Sie die Dosierkopfeinheit wieder zusammen. Setzen Sie den Kolben wieder vorsichtig ein. Die geschlossene Seite des Dosierkopfes muss sich auf derselben Seite befinden wie die untere der beiden Kapillarbohrungen.



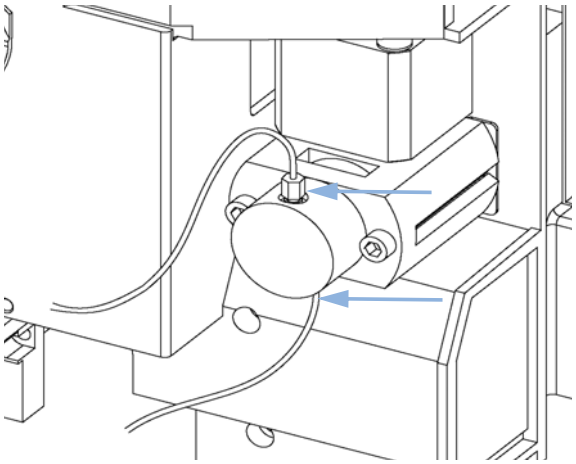
9 Setzen Sie die Halteschrauben ein. Ziehen Sie die Schrauben fest an.



10 Installieren Sie die Dosierkopfeinheit im Probengeber. Die große Öffnung im Dosierkopf muss nach unten zeigen.



11 Befestigen Sie die Kapillaren wieder.



Nächste Schritte:

12 Nach Abschluss des Vorganges: Setzen Sie die Frontabdeckung wieder ein.

13 Wählen Sie "**End**" bei der Wartungsfunktion "**Change piston**".

Greifarm

Wann erforderlich Defekter Greifarm

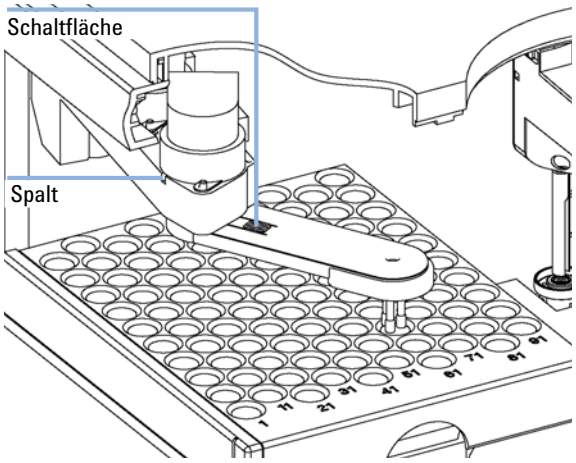
Erforderliche Werkzeuge
- Aufgebogene Büroklammer

Erforderliche Teile

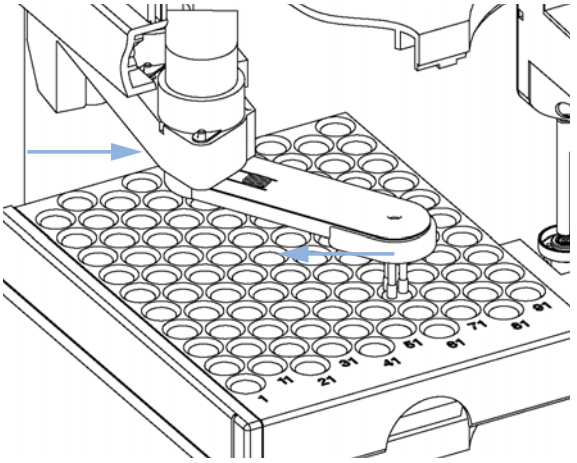
Anzahl	Bestellnummer	Beschreibung
1	G1313-60010	Greifarmeinheit

Vorbereitungen
- Wählen Sie “Start” unter der Menüfunktion “Greiferposition ändern”.
- Schalten Sie den Probengeber aus.
- Entfernen Sie die vordere Abdeckung.

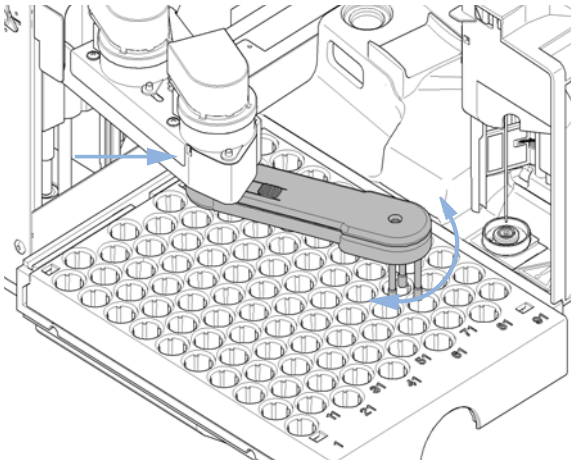
1 Suchen Sie den Spalt vor dem Greifermotor und den Schalter zum Lösen des Greifarms.



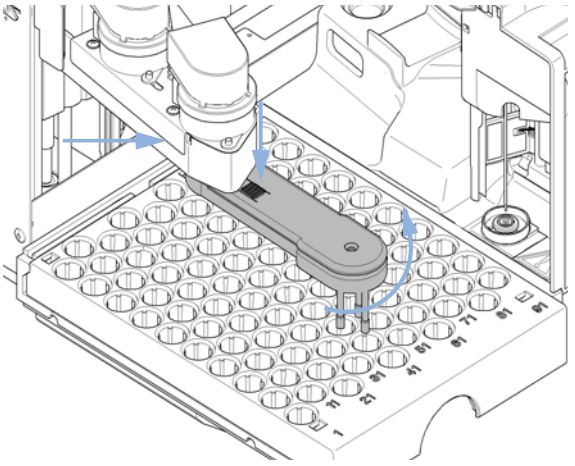
2 Drehen Sie den Arm ungefähr 2,5 cm (1 Zoll) nach links und schieben die aufgebogene Büroklammer in den Spalt.



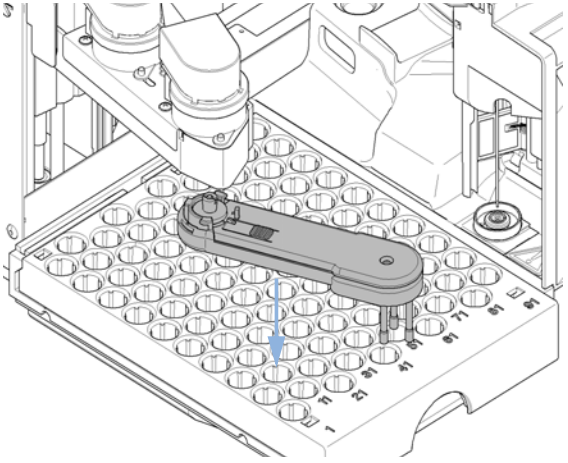
3 Drehen Sie den Greifarm langsam von links nach rechts und drücken leicht auf die Büroklammer. Die Klammer erzeugt eine interne Sperre und die Drehung des Greifarms wird blockiert.



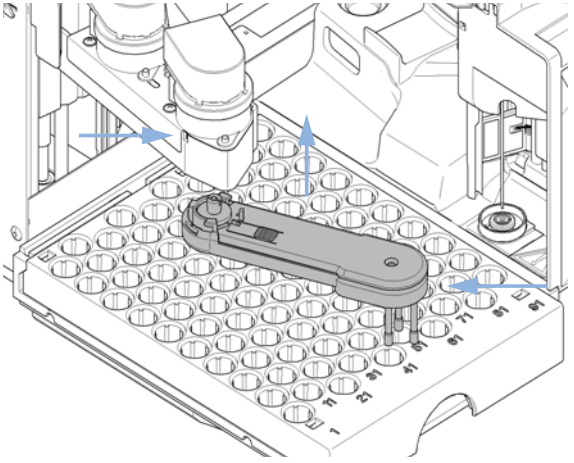
4 Halten Sie die Büroklammer in dieser Stellung fest, betätigen Sie die Entriegelungstaste des Greifarms und drehen Sie diesen nach rechts.



5 Der Greifarm kann entfernt werden.



6 Tauschen Sie den Greifarm aus, indem Sie die Büroklammer festhalten und den Greifarm in die Halterung drücken und nach links drehen.



Nächste Schritte:

7 Nach Abschluss des Vorganges: Setzen Sie die Frontabdeckung wieder ein.

8 Schalten Sie den Probengeber wieder ein.

Schnittstellenplatine

Wann erforderlich Bei Installation oder Defekt.

Erforderliche Werkzeuge
- Senkkopfschraubendreher.

Erforderliche Teile

Anzahl	Beschreibung
1	Schnittstellenplatine

VORSICHT Elektronische Platinen und Komponenten sind empfindlich gegenüber elektrostatischen Entladungen.

Elektrostatische Entladungen können die elektronischen Platinen und andere Bauteile beschädigen.

➔ Halten Sie die Platine immer am Rand und berühren Sie keine elektrischen Komponenten. Verwenden Sie stets einen ESD-Schutz (z. B. ein antistatisches ESD-Armband), wenn Sie mit elektronischen Platinen und Komponenten hantieren.

1. Schalten Sie den Probengeber über den Netzschalter aus.
2. Ziehen Sie die Kabel von den Steckbuchsen der Schnittstellenplatine.
3. Lösen Sie die Schrauben. Ziehen Sie die Schnittstellenplatine aus dem Probengeber.
4. Installieren Sie die Schnittstellenplatine. Ziehen Sie die Schrauben fest.
5. Schließen Sie wieder alle Kabel am Platinenanschluss an.

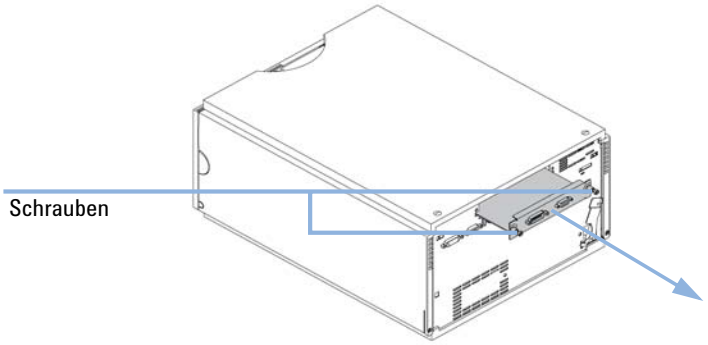


Abbildung 22 Austausch der Schnittstellenkarte

Aktualisierung der Firmware

Wann erforderlich

Die Installation neuerer Firmware kann notwendig sein:
- wenn eine neue Version Probleme der aktuell installierten Version behebt, oder
- um auf allen Systemen dieselbe (validierte) Version zu nutzen.

Die Installation älterer Firmware kann notwendig sein:
- um auf allen Systemen dieselbe (validierte) Version zu nutzen, oder
- wenn ein neueres Modul mit einer neueren Version in das System eingefügt wird, oder
- falls die Steuerungssoftware anderer Hersteller nur mit bestimmten Versionen kompatibel ist.

Erforderliche Werkzeuge

- LAN/RS-232 Update-Tool für die Firmware oder
- Agilent Diagnose-Software
- Instant Pilot G4208A (nur wenn von diesem Modul unterstützt)
- Steuermodul G1323B (nur wenn vom Modul unterstützt)

Erforderliche Teile

Beschreibung

Firmware, Werkzeuge und Dokumentationen auf der Agilent-Website

Vorbereitungen

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation, die im Lieferumfang des Update-Tools für die Firmware enthalten ist.

Zu Änderung der Firmware des Moduls sind folgende Schritte auszuführen:

1 Laden Sie die erforderliche Firmware, das neuste LAN/RS-232 FW Update Tool und die Dokumentation von der Agilent Website.
   - http://www.chem.agilent.com/scripts/cag_firmware.asp.

2 Laden Sie die Firmware wie in der Dokumentation beschrieben auf das Modul.

Modulspezifische Informationen

Es sind keine spezifischen Informationen für dieses Modul vorhanden.

8 Ersatzteile und -materialien für die Wartung

Hauptkomponenten 104
Analytischer Dosierkopf 106
Probenteller 109
Zubehörkit zum Standard-Probengeber G1329-68725 110
Zubehörkit zum präparativen Probengeber G2260-68705 111
Wartungskit G1313-68730 für G1329A 112
Wartungskit G1313-68719 für G1329B 113
Multi-Draw-Kit G1313-6871 114
Upgrade-Kit G1363A für 900-µl-Injektionen für G1329A 115
Externer Probenteller G1313-60004 116

Hauptkomponenten

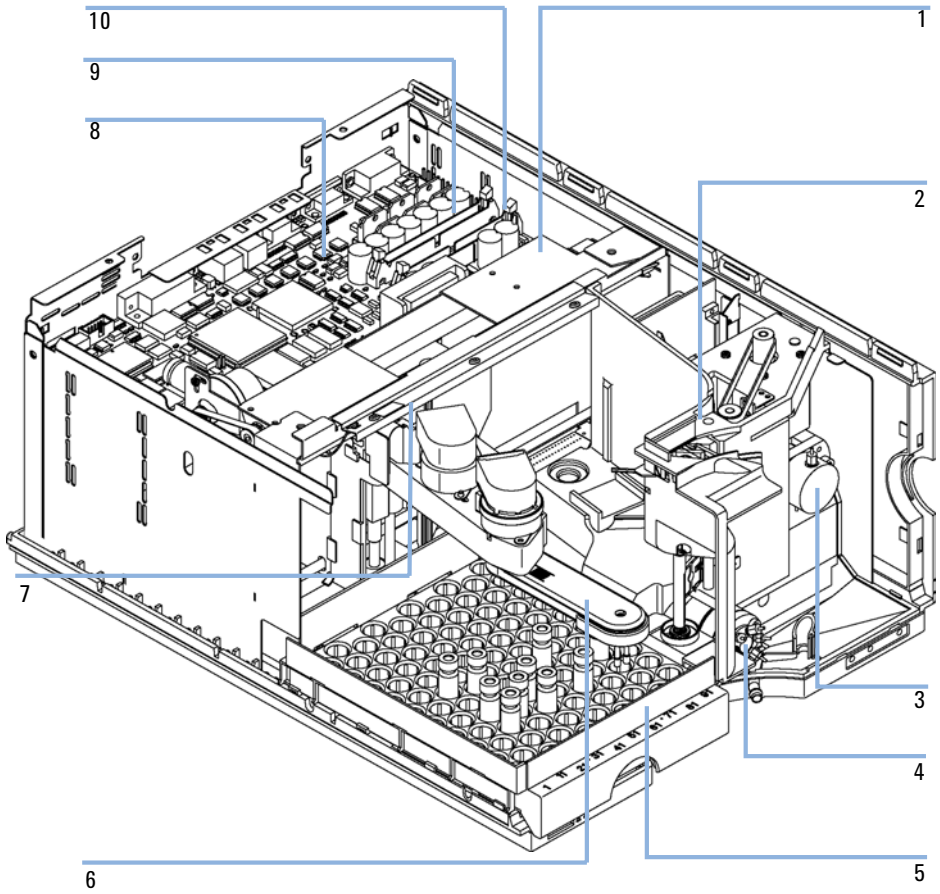


Abbildung 23 Hauptbaugruppen des Probengebers

Tabelle 19 Hauptbaugruppen des Probengebers

Nr.	Beschreibung	Bestellnummer
1	Transporteinheit für G1329A-2260A	**G1329-60009**
2	Probennahmeeinheit für G1329A Probennahmeeinheit für G2260A (ohne Injektionsventil und Dosierkopf)	**G1329-60008** **G2260-60008**
3	Analytischer Dosierkopf (100 µl) für G1329A und G1329B Präparativer Dosierkopf (900 µl) für G1329A (P<200 bar) Präparativer Dosierkopf (900 µl) für G12260A (P<400 bar)	**01078-60003** **G1313-60007** **G2260-60007**
4	Injektionsventil für G1329A Injektionsventil für G1329B Injektionsventil für G2260A	**0101-0921** **0101-1422** **0101-1267**
5	Probenteller, thermostatisierbar (siehe "Probenteller" auf Seite 109)	**G1329-60011**
6	Greifarmeinheit	**G1313-60010**
7	Beleuchtungseinheit	**G1367-60040**
8	Hauptplatine des Probengebers (ASM) für G1329A und 2260A Hauptplatine des Probengebers (ASM) für G1329B	**G1329-69530** **G1329-66540**
	Standoff - GPIB Anschluss (nicht abgebildet)	**0380-0643**
	Standoff - Remote-Anschluss (nicht abgebildet)	**1251-7788**
9	Flachbandkabel, Probentransport	**G1313-81601**
10	Flachbandkabel, Probennahmeeinheit	**G1313-81602**
	Probengeber - Ofenraum Kap. (380 mm 0,1 mm ID) für G1329A Probengeber - Säule Kap. (600 mm 0,5 mm ID) für G2260A	**01090-87306** **G2260-87300**
	Netzteil (nicht abgebildet)	**0950-2528**
	Schraube M4, 8 mm - Netzteil (nicht abgebildet)	**0515-0910**
	BCD-Platine (nicht abgebildet)	**G1351-68701**
	Kabel, Probengeber zu ALS-Thermostat (nicht abgebildet)	**G1330-81600**

Analytischer Dosierkopf

Tabelle 20 Analytischer Dosierkopf (100 µl) für G1329A - G1329B

Nr.	Beschreibung	Bestellnummer
	Analytischer Dosierkopf, beinhaltet Nr. 1 – 6	**01078-60003**
1	Kolbeneinheit	**5063-6586**
2	Schraube M4, 40 mm, zur Montage der Einheit	**0515-0850**
3	Adapter	**01078-23202**
4	Stützring	**5001-3739**
5	Dosierdichtung (Packung mit 2 Stück)	**5063-6589**
6	Dosierkopfbasis	**01078-27710**
7	Schraube M5, 60 mm, zur Montage der Einheit (nicht abgebildet)	**0515-2118**

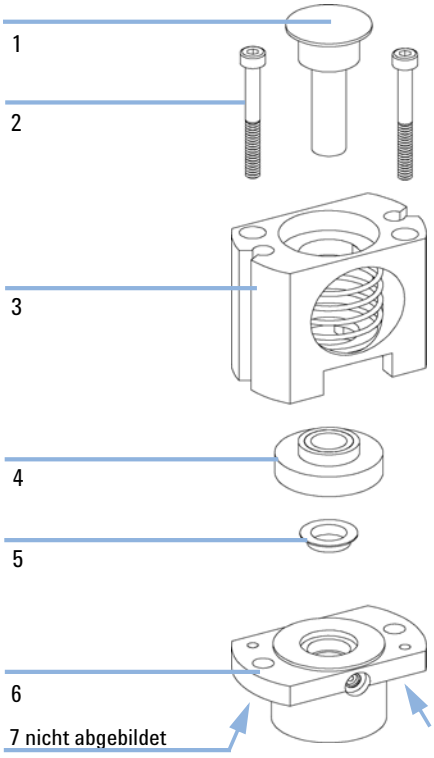


Abbildung 24 Analytischer Dosierkopf

Tabelle 21 Präparativer Dosierkopf (900 µl) nur für G1329A

Nr.	Beschreibung	Bestellnummer
	Analytischer Dosierkopf 900 µl[1]beinhaltet Nr. 1 – 6	**G1313-60007**
1	Kolbeneinheit, 900 µl	**5062-8587**
2	Schrauben	**0515-0850**
3	Adapter	**01078-23202**
4	Stützring, 900 µl	**5001-3764**
5	Dosierdichtung, 900 µl	**0905-1294**
6	Dosierkörper, 900 µl	**G1313-27700**
7	Schraube M5, 60 mm, zum Montage der Einheit (nicht abgebildet)	**0515-2118**

[1] Druckgrenze für den Dosierkopf: 200 bar

Tabelle 22 Präparativer Dosierkopf (900 µl) für G2260A

Nr.	Beschreibung	Bestellnummer
	Präparativer Dosierkopf 900 µl[1], beinhaltet Nr. 1 – 6	**G2260-60007**
1	Kolbeneinheit, 900 µl	**5062-8587**
2	Schrauben	**0515-0850**
3	Adapter	**01078-23202**
4	Stützring, 900 µl	**5001-3764**
5	Dosierdichtung, 900 µl	**0905-1294**
6	Dosierkörper, 900 µl	**G2260-27700**
7	Schraube M5, 60 mm, zum Montage der Einheit (nicht abgebildet)	**0515-2118**

[1] Druckgrenze für den Dosierkopf: 400 bar Der Dosierkopf kann nur an einer Probennahmeeinheit mit der Kennzeichnung “unterstützt 900 µl bei 400 bar" eingebaut werden.

Probenteller

Tabelle 23 Probenteller und Trägerplatte für thermostatisierbaren Probengeber

Nr.	Beschreibung	Bestellnummer
1	Luftkanaladapter	**G1329-43200**
2	Teller für 100 × 2-ml-Probenflaschen, thermostatisierbar	**G1329-60011**
3	Feder	**G1313-09101**
4	Trägerplatte für G1329A / G1329B / G2260A (beinhaltet Nr. 4, 5).	**G1329-60000**
5	Federzapfen	**0570-1574**
	Halber Probenteller für 40 × 2-ml-Probenflaschen (nicht abgebildet)	**G1313-44512**
	Halber Probenteller für 15 × 6-ml-Probenflaschen (nicht abgebildet)	**G1313-44513**

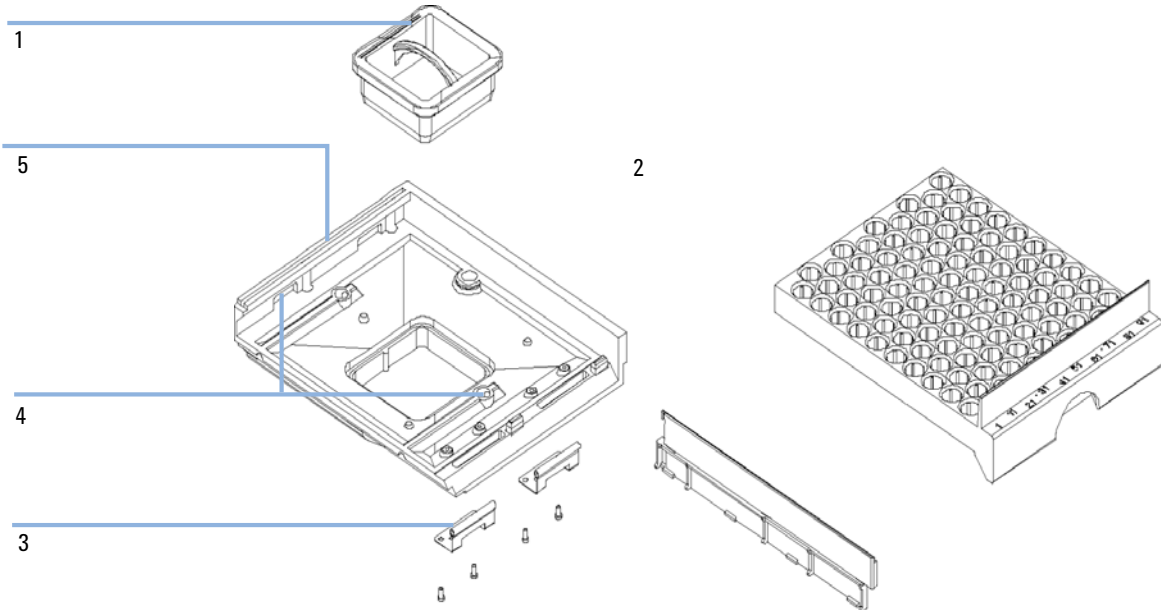


Abbildung 25 Probenteller und Trägerplatte für thermostatisierbaren Probengeber

Zubehörkit zum Standard-Probengeber G1329-68725

Tabelle 24 Zubehörkit G1329-68725 für Standard-Probengeber G1329A-G1329 B

Beschreibung	Bestellnummer
Flexible Leitung (120 cm)	**5063-6527**
Filter-Kit	ohne Bestellnummer
CAN-Kabel, 1 m lang	**5181-1519**
Probenflaschen mit Schraubverschluss, Klarglas, 100 St.	**5182-0714**
Blaue Schraubverschlüsse, 100 St.	**5182-0717**
Etikett für halben Probenteller	ohne Bestellnummer
Informationen zu Probenflaschen	ohne Bestellnummer
Gabelschlüssel, 1/4 - 5/16"	**8710-0510**
Rheotool-Steckschlüssel 1/4 Zoll	**8710-2391**
Inbusschlüssel 4 mm, 15 cm, T-Griff	**8710-2392**
Inbusschlüssel 9/64 Zoll, 15 cm, T-Griff	**8710-2394**
Inbusschlüssel 2,5 mm, 15 cm, gerader Griff	**8710-2412**
Fingerkappen 3 St. (Nachbestellmenge 15 St.)	**5063-6506**
Vordertür des gekühlten Probengebers	ohne Bestellnummer
Luftkanaladapter	**G1329-43200**
Isolierung für Abdeckung	ohne Bestellnummer
Kapillare 0,17 mm, 900 mm	**G1329-87300**
Kapillare für Wärmetauscher	**01090-87306**
Hinweise zur Aktualisierung der Tür von Agilent Probengebern der Serie 1200	ohne Bestellnummer

Zubehörkit zum präparativen Probengeber G2260-68705

Tabelle 25 Inhalt des Zubehörkits G2260-68705 für den präparativen Probengeber G2260A

Beschreibung	Bestellnummer
Flexible Leitung, (120 cm)	**5063-6527**
Filter-Kit	ohne Bestellnummer
CAN-Kabel, 1 m lang	**5181-1519**
Probenflaschen mit Schraubverschluss, Klarglas, 100 St.	**5182-0714**
Blaue Schraubverschlüsse, 100 St.	**5182-0717**
Etikett für halben Probenteller	ohne Bestellnummer
Gabelschlüssel, 1/4 - 5/16"	**8710-0510**
Rheotool-Steckschlüssel, 1/4 Zoll	**8710-2391**
Inbusschlüssel 4 mm, 15 cm, T-Griff	**8710-2392**
Inbusschlüssel 9/64 Zoll, 15 cm, T-Griff	**8710-2394**
Inbusschlüssel 2,5 mm, 15 cm, gerader Griff	**8710-2412**
Fingerkappen 3 St. (Nachbestellmenge 15 St.)	**5063-6506**
Vordertür des gekühlten Probengebers	ohne Bestellnummer
Luftkanaladapter	**G1329-43200**
Probenteller für 15 x 6-ml-Probenflaschen (2 St.)	**G1313-44513**
Verbindungsstück, Schleifenverlängerung	**5022-2133**
Sitz-Verlängerungskapillare (500 µl)	**G1313-87307**
Sitz-Verlängerungskapillare (1500 µl)	**G1313-87308**
Kapillare Probengeber - Säule	**G2260-87300**
Pumpen-Probengeber-Kapillare	**G2260-87301**

Wartungskit G1313-68730 für G1329A

Tabelle 26 Wartungskit für G1329A

Nr.	Beschreibung	Bestellnummer
1	Rotordichtung (Vespel)	**0100-1853**
2	Nadeleinheit (100 µl)	**G1313-87201**
3	Nadelsitzeinheit 0,17 mm, 2,3 µl	**G1313-87101**

Wartungskit G1313-68719 für G1329B

Tabelle 27 Wartungskit für G1329A

Nr.	Beschreibung	Bestellnummer
1	Rotor-Dichtung (PEEK)	**0101-1416**
2	Nadeleinheit (100 µl)	**G1313-87201**
3	Nadelsitzeinheit 0,17 mm	**G1313-87101**
4	Dosierdichtung (Packung mit 2 Stück)	**5063-6589**
5	Fingerkappen (Packung mit 15 Stück)	**5063-6506**

Multi-Draw-Kit G1313-6871

Tabelle 28 Multi-Draw-Kit für G1329A und G1329B

Nr.	Beschreibung	Bestellnummer
1	Sitzkapillare, 500 µl, 0,5 mm ID	**G1313-87307**
2	Sitzkapillare, 1.500 µl, 0,9 mm ID	**G1313-87308**
2	Sitzkapillare, 5.000 µl	**0101-0301**
3	Verbindungsstück	**5022-6515**

Upgrade-Kit G1363A für 900-µl-Injektionen für G1329A

Tabelle 29 Upgrade-Kit für 900-µl-Injektionen nur für G1329A

Nr.	Beschreibung	Bestellnummer
1	Analytischer Dosierkopf 900 µl	**G1313-60007**
2	Schleifenverlängerung, 900 µl	**G1313-87303**
3	Verbindungsstück, Schleifenverlängerung	**5022-2133**
4	Nadel, 900 µl	**G1313-87202**

Externer Probenteller G1313-60004

Tabelle 30 Externer Probenteller

Nr.	Beschreibung	Bestellnummer
1	Externer Probenteller	**G1313-60004**
2	Abfallleitung	**G1313-27302**



9 Anschlusskabel

Kabelübersicht 118
Analogkabel 120
Remote-Kabel 123
BCD-Kabel 128
Kabel für externen Kontakt 130
CAN/LAN-Kabel 131
Zusatzgerätekabel 132
RS-232-Kabel 133

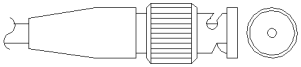
Kabelübersicht

HINWEIS Verwenden Sie ausschließlich Originalkabel von Agilent Technologies, um eine einwandfreie Funktion und die Einhaltung der Sicherheits- und EMC-Bestimmungen zu gewährleisten.

Bestellnummer	Beschreibung	Bestellnummer
Analogkabel	3390/2/3 Integratoren	**01040-60101**
	3394/6 Integratoren	**35900-60750**
	Agilent **35900A** A/D-Wandler	**35900-60750**
	Universalkabel (Kabelschuhe)	**01046-60105**
Remote-Kabel	3390 Integrator	**01046-60203**
	3392/3 Integratoren	**01046-60206**
	3394 Integrator	**01046-60210**
	3396A-Integrator (Serie I)	**03394-60600**
	3396 Serie II / 3395A-Integrator, siehe Details in Abschnitt "Remote-Kabel" auf Seite 123	
	3396 Serie III / 3395B-Integrator	**03396-61010**
	HP 1050 Module / HP 1046A FLD	**5061-3378**
	HP 1046A FLD	**5061-3378**
	Agilent **35900A** A/D-Wandler	**5061-3378**
	1040 Dioden-Array-Detektor	**01046-60202**
	HP 1090 Flüssigchromatographen	**01046-60202**
	Signalverteilermodul	**01046-60202**
BCD-Kabel	3396 Integrator	**03396-60560**
	Universalkabel (Kabelschuhe)	**G1351-81600**

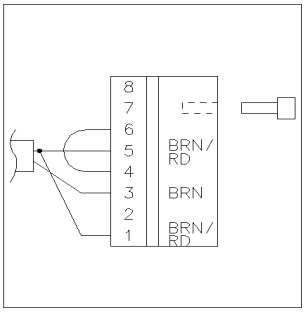
Bestellnummer	Beschreibung	Bestellnummer
Zusatz	Agilent Vakuumentgaser der Serie 1100	**G1322-61600**
CAN-Kabel	Agilent 1100/1200 Modul an Modul, Länge 0,5 m Agilent 1100/1200 Modul an Modul, Länge 1 m	**5181-1516** **5181-1519**
Externe Kontakte	Agilent 1100/1200 Schnittstellenplatine an Universalanschluss	**G1103-61611**
GPIB-Kabel	Agilent 1100/1200 Modul zu ChemStation, 1 m Agilent 1100/1200 Modul zu ChemStation, 2 m	**10833A** **10833B**
RS-232 Kabel	Agilent 1100/1200 Modul an einen Computer Dieses Kit beinhaltet ein Nullmodem-/(Drucker)-Kabel (9-polige Buchse an 9-polige Buchse) und einen Adapter.	**34398A**
LAN-Kabel	Twisted-Pair-Crossover-LAN-Kabel, (geschirmt, 3 m lang) (für Punkt-zu-Punkt-Verbindung)	**5023-0203**
	Twisted-Pair-Crossover-LAN-Kabel, (geschirmt, 7m lang) (für Punkt-zu-Punkt-Verbindung)	**5023-0202**

Analogkabel

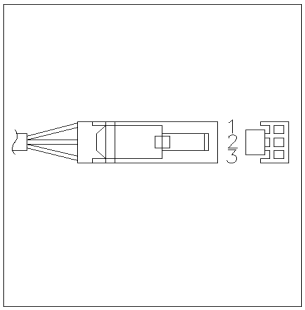


An einem Ende dieser Kabel befindet sich ein BNC-Stecker für den Anschluss an die Agilent Gerätemodule der Serien 1100/1200. Der Anschluss am anderen Ende ist abhängig vom anzuschließenden Gerät.

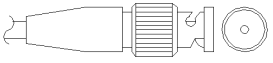
Agilent 1100/1200 an 3390/2/3 Integratoren

Anschluss 01040-60101	Kontakt 3390/2/3	Kontakt Agilent 1100/1200	Signal
	1	Abschirmung	Masse
	2		Nicht belegt
	3	Zentrum	Signal +
	4		verbunden mit Kontakt 6
	5	Abschirmung	Analog -
	6		Verbunden mit Kontakt 4
	7		Code
	8		Nicht belegt

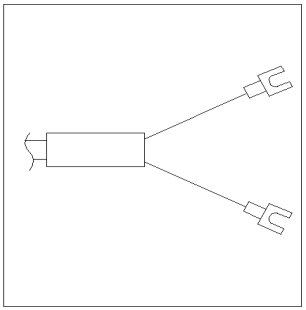
Agilent 1100/1200 an 3394/6 Integratoren

Anschluss 35900-60750	Kontakt 3394/6	Kontakt Agilent 1100/1200	Signal
	1		Nicht belegt
	2	Abschirmung	Analog -
	3	Zentrum	Analog +

Agilent 1100/1200 an BNC-Anschluss

Anschluss 8120-1840	Kontakt BNC	Kontakt Agilent 1100/1200	Signal
	Abschirmung	Abschirmung	Analog -
	Zentrum	Zentrum	Analog +

Agilent 1100/1200 an Universalanschluss

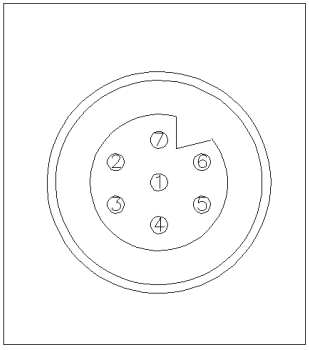
Anschluss 01046-60105	Kontakt 3394/6	Kontakt Agilent 1100/1200	Signal
	1		Nicht belegt
	2	Schwarz	Analog -
	3	Rot	Analog +

Remote-Kabel

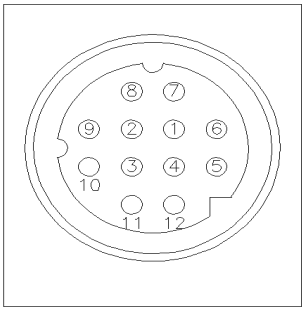


An einem Ende dieser Kabel befindet sich ein Agilent Technologies APG-Remote-Stecker zum Anschluss an die Gerätemodule der Agilent Serien 1100/1200. Die Art des Steckers am anderen Kabelende ist von dem anzuschließenden Gerät abhängig.

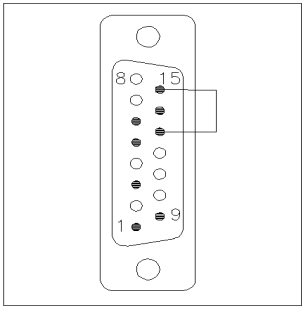
Agilent 1100/1200 an 3390 Integratoren

Anschluss 01046-60203	Kontakt 3390	Kontakt Agilent 1100/1200	Signal	Aktiv (TTL-Pegel)
	2	1 - Weiß	Digitale Masse	
	Nicht belegt	2 - Braun	Vorbereitung	Niedrig
	7	3 - Grau	Start	Niedrig
	Nicht belegt	4 - Blau	Abschalten	Niedrig
	Nicht belegt	5 - Rosa	Nicht belegt	
	Nicht belegt	6 - Gelb	Einschalten	Hoch
	Nicht belegt	7 - Rot	Bereit	Hoch
	Nicht belegt	8 - Grün	Stopp	Niedrig
	Nicht belegt	9 - Schwarz	Startanfrage	Niedrig

Agilent 1100/1200 an 3392/3 Integratoren

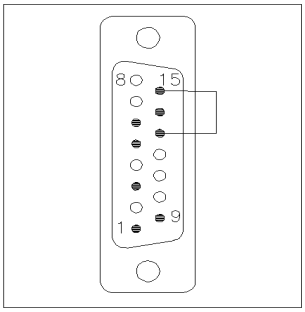
Anschluss 01046-60206	Kontakt 3392/3	Kontakt Agilent 1100/1200	Signal	Aktiv (TTL-Pegel)
	3	1 - Weiß	Digitale Masse	
	Nicht belegt	2 - Braun	Vorbereitung	Niedrig
	11	3 - Grau	Start	Niedrig
	Nicht belegt	4 - Blau	Abschalten	Niedrig
	Nicht belegt	5 - Rosa	Nicht belegt	
	Nicht belegt	6 - Gelb	Einschalten	Hoch
	9	7 - Rot	Bereit	Hoch
	1	8 - Grün	Stopp	Niedrig
	Nicht belegt	9 - Schwarz	Startanfrage	Niedrig

Agilent 1100/1200 an 3394 Integratoren

Anschluss 01046-60210	Kontakt 3394	Kontakt Agilent 1100/1200	Signal	Aktiv (TTL-Pegel)
	9	1 - Weiß	Digitale Masse	
	Nicht belegt	2 - Braun	Vorbereitung	Niedrig
	3	3 - Grau	Start	Niedrig
	Nicht belegt	4 - Blau	Abschalten	Niedrig
	Nicht belegt	5 - Rosa	Nicht belegt	
	Nicht belegt	6 - Gelb	Einschalten	Hoch
	5,14	7 - Rot	Bereit	Hoch
	6	8 - Grün	Stopp	Niedrig
	1	9 - Schwarz	Startanfrage	Niedrig
	13, 15		Nicht belegt	

HINWEIS START und STOP werden über Dioden an Kontaktstift 3 des 3394-Steckers angeschlossen.

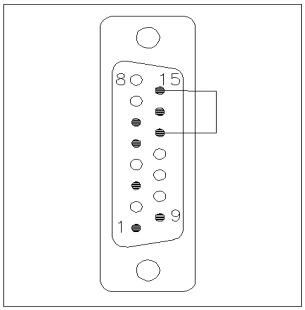
Agilent 1100/1200 an 3396A Integratoren

Anschluss 03394-60600	Kontakt 3394	Kontakt Agilent 1100/1200	Signal	Aktiv (TTL-Pegel)
	9	1 - Weiß	Digitale Masse	
	Nicht belegt	2 - Braun	Vorbereitung	Niedrig
	3	3 - Grau	Start	Niedrig
	Nicht belegt	4 - Blau	Abschalten	Niedrig
	Nicht belegt	5 - Rosa	Nicht belegt	
	Nicht belegt	6 - Gelb	Einschalten	Hoch
	5,14	7 - Rot	Bereit	Hoch
	1	8 - Grün	Stopp	Niedrig
	Nicht belegt	9 - Schwarz	Startanfrage	Niedrig
	13, 15		Nicht belegt	

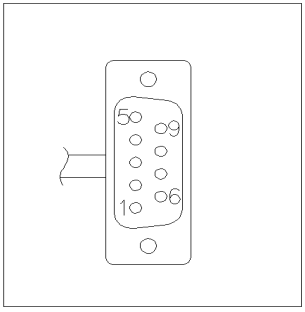
Agilent 1100/1200 an 3396 Serie II / 3395A Integratoren

Verwenden Sie das Kabel **Bestellnummer: 03394-60600** und trennen Sie den Kontaktstift Nr. 5 auf der Integratorseite. Andernfalls gibt der Integrator START und nicht BEREIT aus.

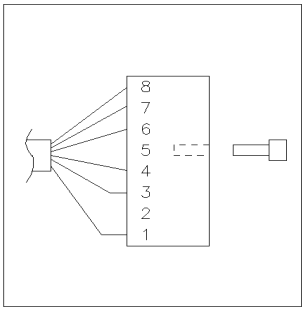
Agilent 1100/1200 an Agilent 3396 Serie III / 3395B Integratoren

Anschluss 03396-61010	Kontakt 33XX	Kontakt Agilent 1100/1200	Signal	Aktiv (TTL-Pegel)
	9	1 - Weiß	Digitale Masse	
	Nicht belegt	2 - Braun	Vorbereitung	Niedrig
	3	3 - Grau	Start	Niedrig
	Nicht belegt	4 - Blau	Abschalten	Niedrig
	Nicht belegt	5 - Rosa	Nicht belegt	
	Nicht belegt	6 - Gelb	Einschalten	Hoch
	14	7 - Rot	Bereit	Hoch
	4	8 - Grün	Stopp	Niedrig
	Nicht belegt	9 - Schwarz	Startanfrage	Niedrig
	13, 15		Nicht belegt	

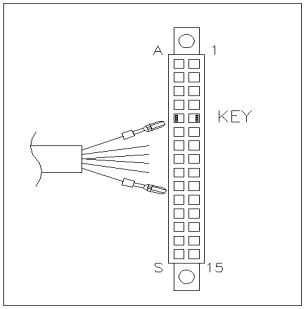
Agilent 1100/1200 an HP 1050, HP 1046A oder Agilent 35900 A/D-Wandler

Anschluss 5061-3378	Kontakt HP 1050/....	Kontakt Agilent 1100/1200	Signal	Aktiv (TTL-Pegel)
	1 - Weiß	1 - Weiß	Digitale Masse	
	2 - Braun	2 - Braun	Vorbereitung	Niedrig
	3 - Grau	3 - Grau	Start	Niedrig
	4 - Blau	4 - Blau	Abschalten	Niedrig
	5 - Rosa	5 - Rosa	Nicht belegt	
	6 - Gelb	6 - Gelb	Einschalten	Hoch
	7 - Rot	7 - Rot	Bereit	Hoch
	8 - Grün	8 - Grün	Stopp	Niedrig
	9 - Schwarz	9 - Schwarz	Startanfrage	Niedrig

Agilent 1100/1200 an HP 1090 LC oder Signalverteilermodul

Anschluss 01046-60202	Kontakt HP 1090	Kontakt Agilent 1100/1200	Signal	Aktiv (TTL-Pegel)
	1	1 - Weiß	Digitale Masse	
	Nicht belegt	2 - Braun	Vorbereitung	Niedrig
	4	3 - Grau	Start	Niedrig
	7	4 - Blau	Abschalten	Niedrig
	8	5 - Rosa	Nicht belegt	
	Nicht belegt	6 - Gelb	Einschalten	Hoch
	3	7 - Rot	Bereit	Hoch
	6	8 - Grün	Stopp	Niedrig
	Nicht belegt	9 - Schwarz	Startanfrage	Niedrig

Agilent 1100/1200 an Universalanschluss

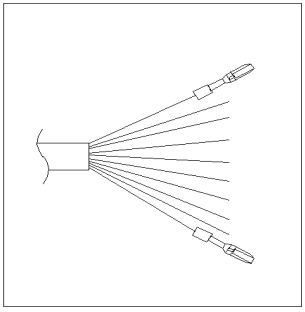
Anschluss 01046-60201	Kontakt Universal	Kontakt Agilent 1100/1200	Signal	Aktiv (TTL-Pegel)
		1 - Weiß	Digitale Masse	
		2 - Braun	Vorbereitung	Niedrig
		3 - Grau	Start	Niedrig
		4 - Blau	Abschalten	Niedrig
		5 - Rosa	Nicht belegt	
		6 - Gelb	Einschalten	Hoch
		7 - Rot	Bereit	Hoch
		8 - Grün	Stopp	Niedrig
		9 - Schwarz	Startanfrage	Niedrig

BCD-Kabel

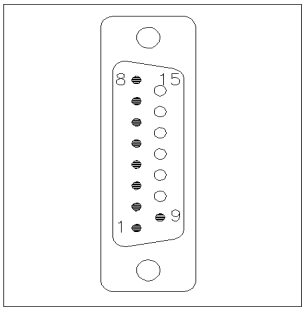


Ein Ende dieser Kabel weist einen 15-poligen BCD-Stecker auf, der an die Agilent Gerätemodule der Serie 1200 angeschlossen wird. Die Art des Steckers am anderen Kabelende ist von dem anzuschließenden Gerät abhängig.

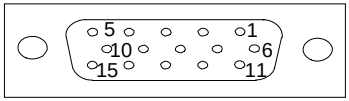
Agilent 1200 an Universalanschluss

Anschluss G1351-81600	Farbe	Pin Agilent 1200	Signal	BCD-Ziffer
	Grün	1	BCD 5	20
	lila	2	BCD 7	80
	Blau	3	BCD 6	40
	Gelb	4	BCD 4	10
	Schwarz	5	BCD 0	1
	Orange	6	BCD 3	8
	Rot	7	BCD 2	4
	Braun	8	BCD 1	2
	Grau	9	Digitale Masse	Grau
	Grau/rosa	10	BCD 11	800
	Rot/blau	11	BCD 10	400
	Weiß/grün	12	BCD 9	200
	Braun/grün	13	BCD 8	100
	Nicht belegt	14		
	Nicht belegt	15	+ 5 V	Niedrig

Agilent 1200 an 3396 Integratoren

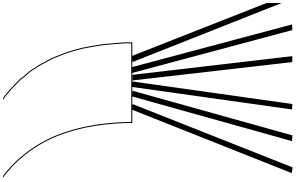
Anschluss 03396-60560	Kontakt 3392/3	Pin Agilent 1200	Signal	BCD-Ziffer
	1	1	BCD 5	20
	2	2	BCD 7	80
	3	3	BCD 6	40
	4	4	BCD 4	10
	5	5	BCD0	1
	6	6	BCD 3	8
	7	7	BCD 2	4
	8	8	BCD 1	2
	9	9	Digitale Masse	
	Nicht belegt	15	+ 5 V	Niedrig

Kabel für externen Kontakt

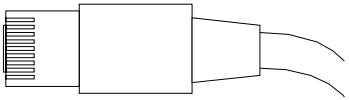


An einem Kabelende befindet sich ein 15-poliger Stecker, der an die Schnittstellenkarte von Agilent Gerätemodulen der Serie 1200 angeschlossen wird. Das andere Ende ist ein Universalanschluss.

Agilent 1200 Schnittstellenkarte an Universalanschluss

Anschluss G1103-61611	Farbe	Pin Agilent 1200	Signal
	Weiß	1	EXT 1
	Braun	2	EXT 1
	Grün	3	EXT 2
	Gelb	4	EXT 2
	Grau	5	EXT 3
	Rosa	6	EXT 3
	Blau	7	EXT 4
	Rot	8	EXT 4
	Schwarz	9	Nicht belegt
	lila	10	Nicht belegt
	Grau/rosa	11	Nicht belegt
	Rot/blau	12	Nicht belegt
	Weiß/grün	13	Nicht belegt
	Braun/grün	14	Nicht belegt
	Weiß/gelb	15	Nicht belegt

CAN/LAN-Kabel



An beiden Kabelenden befindet sich ein Modulstecker, der an den CAN- oder LAN-Anschluss der Agilent Geräte der Serie 1200 angeschlossen wird.

CAN-Kabel

Agilent 1200 Modul zu Modul, 0,5 m	**5181-1516**
Agilent 1200 Modul zu Modul, 1 m	**5181-1519**
Agilent 1200 Modul zu Steuermodul	**G1323-81600**

LAN-Kabel

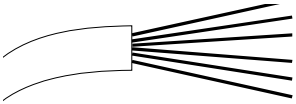
Beschreibung	Bestellnummer
Cross-Over-Netzwerkkabel (geschirmt, 3 m lang) (für Punkt-zu-Punkt-Verbindung)	**5023-0203**
Twisted Pair-Netzwerkkabel (geschirmt, 7 m lang) (für Hub-Verbindungen)	**5023-0202**

Zusatzgerätekabel



An einem Ende dieses Kabels befindet sich ein Modulstecker für den Anschluss an den Agilent Vakuumentgaser der Serie 1100. Das andere Ende ist ein Universalanschluss.

Agilent Vakuumentgaser der Serie 1100 an Universalsteckverbindung

Anschluss G1322-81600	Farbe	Pin Agilent 1100	Signal
	Weiß	1	Masse
	Braun	2	Drucksignal
	Grün	3	
	Gelb	4	
	Grau	5	DC + 5 V IN
	Rosa	6	Entlüftung

RS-232-Kabel

Beschreibung	Bestellnummer
RS-232-Kabel, Gerät an PC, 9-auf-9 Pole (Buchse). Das Kabel hat einen besonderen Ausgangspol, es ist nicht kompatibel zu Drucker und Plotter.	**24542U** **G1530-60600**
RS-232 Kabelkit, 9-auf-9 Pole (Buchse) und ein Adapter 9-polig (Stecker) 25-polig Buchse. Geignet für den Anschluss des Gerätes an einen PC.	**34398A**
Druckerkabel, seriell und parallel, besitzt eine SUB-D 9-polige Buchse mit Centronics-Anschluss am anderen Ende (NICHT FÜR FW-UPDATE).	**5181-1529**
Dieser Kit enthält ein Nullmodem-(Drucker-) Kabel mit einem 9-poligen weiblichen und einem 9-poligen männlichen Anschluss sowie einen Adapter. Verwenden Sie dieses Kabel und den Adapter zum Anschluss von Agilent Technologies Geräten mit 9-Kontakt männlichem RS-232 Stecker an die meisten PCs oder Drucker.	**34398A**



10 Appendix

Allgemeine Sicherheitsinformation 136

Richtlinie 2002/96/EG (WEEE) über die Verwertung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten 140

Lithiumbatterien 141

Störstrahlung 142

Schallemission 143

Agilent Technologies im Internet 144

Allgemeine Sicherheitsinformation

Allgemeine Sicherheitsinformation

Die folgenden allgemeinen Sicherheitshinweise sind in allen Betriebsphasen sowie bei der Wartung und Reparatur des Gerätes zu beachten. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmassnahmen bzw. der speziellen Warnungen innerhalb dieses Handbuchs verletzt die Sicherheitsstandards der Entwicklung, Herstellung und vorgesehenen Nutzung des Gerätes. Agilent Technologies übernimmt bei Nichteinhaltung dieser Vorschrift durch den Kunden keine Haftung.

WARNUNG

Stellen Sie die ordnungsgemäße Verwendung der Geräte sicher.

Der vom Gerät bereitgestellte Schutz kann beeinträchtigt sein.

➔ Der Bediener sollte dieses Gerät in Übereinstimmung mit der Beschreibung laut Handbuch verwenden.

Sicherheitsstandards

Dies ist ein Gerät der Sicherheitsklasse I (mit Erdungsanschluss). Es wurde entsprechend internationaler Sicherheitsstandards gefertigt und getestet.

Betrieb

Beachten Sie vor dem Anlegen der Netzspannung die Installationsanweisungen. Darüber hinaus sind folgende Punkte zu beachten:

Während des Betriebs darf das Gehäuse des Geräts nicht geöffnet werden. Vor dem Einschalten des Gerätes müssen sämtliche Massekontakte, Verlängerungskabel, Spartransformatoren und angeschlossenen Geräte über eine geerdete Netzsteckdose angeschlossen werden. Bei einer Unterbrechung des Erdungsanschlusses besteht die Gefahr eines Stromschlags, der zu ernsthaften Personenschäden führen kann. Das Gerät muss außer Betrieb genommen und gegen jede Nutzung gesichert werden, sofern der Verdacht besteht, dass die Erdung beschädigt ist.

Vergewissern Sie sich, dass nur Sicherungen mit dem korrekten Nennstrom and dem richtigen Typ (normale Schmelzsicherung, träge Sicherungen usw.) verwendet werden. Die Benutzung reparierter Sicherungen sowie das Kurzschließen von Sicherungshaltern sind nicht zulässig.

Einige in diesem Handbuch beschriebenen Einstellarbeiten werden bei an das Stromnetz angeschlossenem Gerät und abgenommener Gehäuseabdeckung durchgeführt. Dabei liegen im Gerät an vielen Punkten hohe Spannungen an, die im Falle eines Kontaktschlusses zu Personenschäden führen können.

Sämtliche Einstellungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten am geöffneten Gerät sollte nach Möglichkeit nur durchgeführt werden, wenn das Gerät von der Netzspannung getrennt ist. Solche Arbeiten dürfen nur von erfahrenem Personal durchgeführt werden, das über die Gefahren ausreichend informiert ist. Wartungs- und Einstellarbeiten an internen Gerätekomponenten sollten nur im Beisein einer zweiten Person durchgeführt werden, die im Notfall Erste Hilfe leisten kann. Tauschen Sie keine Komponenten aus, solange das Netzkabel am Gerät angeschlossen ist.

Das Gerät darf nicht in Gegenwart brennbarer Gase oder Dämpfe betrieben werden. Ein Betrieb von elektrischen Geräten unter diesen Bedingungen stellt immer eine eindeutige Gefährdung der Sicherheit dar.

Bauen Sie keine Austauschteile ein und nehmen Sie keine nicht autorisierten Veränderungen am Gerät vor.

Kondensatoren in diesem Gerät können noch geladen sein, obwohl das Gerät von der Netzversorgung getrennt worden ist. In diesem Gerät treten gefährliche Spannungen auf, die zu ernsthaften Personenschäden führen können. Die Handhabung, Überprüfung und Einstellung des Gerätes ist mit äußerster Vorsicht auszuführen.

Beachten Sie bitte beim Arbeiten mit Lösungsmitteln die geltenden Sicherheitsvorschriften (z. B. Tragen von Schutzbrille, Arbeitshandschuhen und Sicherheitskleidung), wie sie in den Sicherheitsdatenblättern des Herstellers beschrieben sind; dies gilt speziell für der Handhabung giftiger oder gesundheitsgefährdender Lösungsmittel.

Sicherheitssymbole

Tabelle 31 Sicherheitssymbole

Symbol	Beschreibung
	Das Gerät ist mit diesem Symbol markiert, wenn der Benutzer im Handbuch nachlesen sollte, um sich vor Verletzungen und das Gerät vor Beschädigungen zu schützen.
	Weist auf gefährliche Spannungen hin.
	Weist auf einen Schutzkontakt (Erdung) hin.
	Das Licht der Xenon-Lampe in diesem Produkt kann bei direktem Blickkontakt zu Augenverletzungen führen.
	Das Gerät ist mit diesem Symbol versehen, wenn heiße Oberflächen vorhanden sind, mit denen der Benutzer nicht in Berührung kommen sollte.

WARNUNG

Der Sicherheitshinweis WARNUNG

weist Sie auf Situationen hin, die zu Personenschäden (u. U. mit Todesfolge) führen können.

➔ Fahren Sie bei einer Kennzeichnung durch einen Sicherheitshinweis erst fort, wenn Sie den Hinweis vollständig verstanden und entsprechende Maßnahmen getroffen haben.

VORSICHT

Der Sicherheitshinweis ACHTUNG

weist Sie auf Situationen hin, die zu einem möglichen Datenverlust oder zu einer Beschädigung des Geräts führen können.

➔ Fahren Sie bei einer Kennzeichnung durch diesen Sicherheitshinweis erst fort, wenn Sie diesen vollständig verstanden und entsprechende Maßnahmen getroffen haben.

Richtlinie 2002/96/EG (WEEE) über die Verwertung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten

Zusammenfassung

Mit der am 13. Februar 2003 von der EU-Kommission verabschiedeten Richtlinie über Elektro- und Elektronikaltgeräte (2002/96/EC) wird ab dem 13. August 2005 die Herstellerverantwortung für alle Elektro- und Elektronikgeräte eingeführt.

HINWEIS

Dieses Produkt entspricht den Kennzeichnungsanforderungen der WEEE-Richtlinie (2002/96/EG). Der auf dem Produkt angebrachte Aufkleber zeigt an, dass dieses Elektro-/Elektronikprodukt nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden darf.

Produktkategorie:

Gemäß den in der WEEE-Richtlinie, Anhang I, aufgeführten Gerätetypen ist dieses Produkt als „Überwachungs- und Kontrollgerät“ klassifiziert.



HINWEIS

Entsorgen Sie es nicht im normalen Hausmüll.

Wenn Sie unerwünschte Produkte zurückgeben möchten, setzen Sie sich bitte mit der nächstgelegenen Agilent Niederlassung in Verbindung oder informieren Sie sich im Internet unter www.agilent.com.

Lithiumbatterien

WARNUNG

Gebrauchte Lithiumbatterien sind Sondermüll und dürfen nicht mit Restmüll entsorgt werden. Der Transport entladener Lithiumbatterien durch Transportunternehmen, die den Vorschriften der IATA/ICAO, ADR, RID oder IMDG unterliegen, ist nicht zulässig.

Bei Verwendung falscher Batterien besteht Explosionsgefahr.

➔ Beachten Sie bei der Entsorgung gebrauchter Lithiumbatterien die gesetzlichen Richtlinien des jeweiligen Landes.

➔ Verwenden Sie als Ersatz den vom Gerätehersteller empfohlenen Batterietyp bzw. einen äquivalenten Typ.

Störstrahlung

Die von Agilent Technologies gelieferten Kabel bieten optimalen Schutz gegen Störstrahlung. Alle Kabel entsprechen den Sicherheits- und EMC-Anforderungen.

Prüf- und Messgeräte

Wenn Prüf- und Messgeräte mit nicht abgeschirmten Kabeln betrieben werden und/oder bei Messungen an geöffneten Geräten muss sichergestellt werden, dass unter den Betriebsbedingungen die zulässigen Grenzwerte für Störstrahlung weiterhin eingehalten werden.

Schallemission

Herstellerbescheinigung

Diese Erklärung dient der Erfüllung der Bedingungen der deutschen Richtlinie für Geräuschemissionen vom 18. Januar 1991.

Dieses Gerät hat einen Schallpegel von weniger als 70 dB (Bedienerposition).

- Schallpegel Lp < 70 dB (A)
- Am Arbeitsplatz
- Im Normalbetrieb
- Gemäß ISO 7779:1988/EN 27779/1991 (Typprüfung)

Agilent Technologies im Internet

Die neuesten Informationen zu Produkten und Dienstleistungen finden Sie auf unserer Website unter

http://www.agilent.com

Wählen Sie Products/Chemical Analysis.

Auf gleichem Wege können Sie die aktuellste Firmware der Agilent Module der Serie 1200 herunterladen.

Begiffserklärung

C

Change Needle
: Nadelwechsel

Change piston
: Kolbenwechsel

D

Down
: Absenken

E

End
: Ende

N

Needle Down
: Nadel absenken

Needle Up
: Nadel anheben

Index

A

Abmessungen 27
Agilent Diagnose-Software 70
Agilent Lab Advisor Software 70
Agilent Lab Advisor 70
Agilent
  im Internet 144
Analog
  Kabel 118, 120
analytischer Dosierkopf 14
Ansauggeschwindigkeit 67, 67
Antistatisches ESD-Armband 78, 78
Arbeitsumgebung 24, 26
Ausstoßgeschwindigkeit 67, 67
Auswahl von Flaschen und Kappen 66

B

Batterien
  Sicherheitsinformationen 141
BCD
  Kabel 118, 128
Beschädigte Verpackung 34, 34
Bestandteile des Zubehörkits für den Standard-Probengeber 35
Betriebshöhe 27
Betriebstemperatur 27

C

CAN
  Kabel 131
Checkliste Lieferumfang 34, 34

D

Der Zubehörkit für den Probengeber beinhaltet 111
Diagnose-Software 70
Dichtungen
  Dosierdichtung 106, 108, 108
Dosierdichtung, 900 µl 108, 108
Dosierdichtung 106
Dosiereinheit 13, 67
DRAW 67

E

Einführung zum automatischen Probengeber 8
EJECT 67
Elektrische Anschlüsse
  Beschreibung 19
Elektrostatische Entladungen (ESD) 101
Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien 34
Externer Kontakt
  Kabel 119, 130

F

fehlende Teile 34
Fehler 71
Fehlermeldungen 71
Feuchtigkeit 27
Firmware
  Aktualisierungen 102
  Upgrade/Downgrade 102
Flaschennummerierung 54
Flussleitungen 47
Frequenzbereich 27

G

Genauigkeit des Injektionsvolumens 67
Geräteanordnung 38, 39
  Rückseite 38, 39
Geräuschemission 143
Gewicht 26, 27
GPIB
  Kabel 119
Greifarm 16
Greiferfinger 16

H

Halbe Probenteller 54
Hinweise zu Algen 52
Hinweise zum Aufstellort 24

I

Informationen
  Geräuschemission 143
Inhalt des Zubehörkits für den präparativen Probengeber 36
Injektionssequenz 11
Injektionsstellung 11
Injektionsventil 8, 13, 15
Injektionsvolumen kleiner als 2 µl 66
Injektionsvolumina 66
Installation der Tür zum Probenteller 56
Installation des Probengebers
  Sicherheit 40
Installation des Probengebers
  Flüssigkeitsanschlüsse 47
  Netzkabel 40
  Probenteller 54

Schnittstellenkabel 40
Installation des Probentellers 49
Installation des thermostatisierbaren Probengebers
Netzkabel und Schnittstellenkabel 45
Netzkabel 43
Probenteller- und Frontabdeckung 56
Schnittstellenkabel 43
Sicherheit 40, 43
Vorbereitungen 44
Installation
Netzkabel 25
Internet 144

K

Kabel
Analog 118, 120
Anschluss an Netzspannung 38, 39
APG-Remote-Kabel-Anschluss 38, 39
BCD 118, 128
CAN-Anschluss 38, 39
CAN 131
ChemStation-Anschluss 38, 39
Externe Kontakte 119
Externer Kontakt 130
GPIB-Anschluss 38, 39
GPIB 119
LAN-Anschluss 38, 39
LAN 119, 131
Remote 118, 123
RS-232 119, 133
Übersicht 118
Zusatzgeräte 119, 132
Kapillaren 47
Kapillarsatz für kleine Volumina 56
kleinvolumige Injektionen 66
Kondensation 26

L

LAN
Kabel 119, 131
Leistungsoptimierung
automatische Nadelspülung 66
kleinvolumiger Kapillarsatz 66
Minimierung des Totvolumens 56, 56, 66
Rotordichtung 66
Totvolumen 66
Umgehung des Probengebers 56
Wartung 66
Leistungsspezifikationen
präparativer Probengeber 31
Probengeber 28, 29, 30
Leistungsspezifikationen 28
Lithiumbatterien 141
Luftzirkulation 26

M

max. Höhe bei Lagerung 27
Multi-Draw-Option 8

N

Nadelantrieb 13, 14
Nebenflussstellung 11
Netzfrequenz 27
Netzkabel 25
Netzstrom 27
Nummerierung der Flaschen 54

O

Optimierung der Leistung
Kapillarenkit für kleine Volumen 56

P

Parken der Transporteinheit 56
Physikalische Spezifikationen 27
Platzbedarf 26, 26
präparativer Dosierkopf 14
Probenahmesequenz 10
Probenflaschen 8
Probennahmeeinheit 13
Probenteller 8, 54, 56
Nummerierung der Flaschenpositionen 54

R

Reinigung 78
Remote
Kabel 118, 123
Reparaturen
Dosierdichtung 95
Dosierkolben 95
Firmware austauschen 102
Nadeleinheit 83
Nadelsitzeinheit 86
Rotordichtung 91
Statorscheibe 88
Verwendung des antistatischen Armbands 78
Verwendung des antistatischen ESD-Armbands 78
RS-232C
Kabel 133
RS-232
Kabel 119

S

Schrittmotor 14
Sicherheit
Allgemeine Informationen 136, 136
Sicherheitshinweise
Lithiumbatterien 141
Sicherheitsklasse I 136
Sicherheit
Standards 27

Symbole 139
Sicherungen 24
Spannungsbereich 27
Spezifikationen 28
Technische Daten 27
Stator 15
Statusanzeige des Gerätes 73
Statusanzeige 71, 72
Störstrahlung 142
Stromanschluss 24
Stromverbrauch 27
Stromversorgung 24
Stromversorgungsanzeige 72

T

Teile und Materialien
Analytischer Dosierkopf (optional 900 Mikroliter) 106
Analytischer Dosierkopf 106
externer Probenteller 116
Hauptkomponenten des Probengebers 105
Hauptkomponenten 104
Multi-Draw-Kit 114
präparativer Dosierkopf 108
Upgrade-Kit für 900-µl-Injektionen 115
Wartungskit 112
Zubehörkit präp. Probengeber 111
Zubehörkit zum Standard-Probengeber 110
Zubehörkit 110
Teile und Zubehör
Probenteller und Trägerplatte 109
Temperatur des Probengefäßinhaltes 28
Temperatur für Lagerung 27
Temperatur 28
Theta-Achse 16
Transporteinheit 16
Transport 56
Transportmechanismus 8
Transport
Probengeber 50

U

Umgebungstemperatur bei Betrieb 27
Umgebungstemperatur bei Lagerung 27
Umgehung des Probengebers 56

V

Ventilkapillaren 47
Versand 56
Verzögerungsvolumen 56, 56
Viskose Proben 67, 67

W

Wartung
Austausch der Firmware 102
Wartungsfunktionen 81

X

X-Achse 16

Z

Z -Achse 16
Zubehörkit für den Probengeber beinhaltet 110
Zusatz
Kabel 119, 132

www.agilent.com

Inhaltsangabe

Dieses Handbuch enthält Benutzerinformationen zum Standard- und Präparativen Agilent Probengeber der Serie 1200.

Das Handbuch umfasst:

- Einführung zum automatischer Probengeber
- Hinweise zum Aufstellort und Spezifikationen
- Installation des Probengebers
- Betrieb des Probengebers
- Optimierung der Pumpenleistung
- Fehlerbehebung und Diagnoseverfahren
- Wartung
- Zubehörteile und Verbrauchsmaterialien
- Überblick über Anschlusskabel
- Sicherheit und Gewährleistung.

© Agilent Technologies 2008

Printed in Germany
11/08

G1329-92012

Agilent Technologies