

Moleculaire spectroscopie van Agilent

Veiligheidsinformatie

Cary 630 FTIR	4300 Handheld FTIR	4500 Series FTIR	5500 Series FTIR
Cary 60 UV-Vis	Cary 3500 UV-Vis Engine	Cary UV-Vis Multicell	Cary UV-Vis Multicell Peltier
Cary UV-Vis Compact	Cary UV-Vis Compact Peltier	Cary UV-Vis Flexible	Cary 4000 UV-Vis
Cary 5000 UV-Vis-NIR	Cary 6000i UV-Vis-NIR	Cary 7000 UV-Vis-NIR	Cary 7000 UV-Vis-NIR Universal Measurement Spectrophotometer
Cary Eclipse Fluorescence Spectrophotometer	8700 LDIR Chemical Imaging System	Insight200M	Vaya Raman
RapID Raman	TRS100 Raman	Resolve Raman	

Voor uw veiligheid moeten de volgende algemene veiligheidsmaatregelen altijd in acht worden genomen tijdens de installatie en het gebruik van uw spectroscopie-instrument van Agilent. Dit document moet samen met de installatievereisten worden gebruikt die in de handleiding voor voorbereiding van de locatie, bij uw instrument, staan vermeld. In de documentatie die bij uw instrument wordt geleverd, staan gedetailleerde veiligheidsvereisten voor uw instrument.

Documentatie wordt bij uw instrument geleverd op de media voor software-installatie of op papier. Documentatie is mogelijk ook beschikbaar op internet. Ga naar www.agilent.com en voer uw productnummer in het veld Zoeken in bovenaan de pagina.

Uw instrument en accessoires van Agilent zijn zorgvuldig ontworpen om u bij correct gebruik een nauwkeurig, snel, flexibel en veilig analytisch systeem te bieden.

Als de apparatuur gebruikt wordt op een manier die niet door de fabrikant is voorgeschreven, kan dit de door de apparatuur geleverde bescherming aantasten.

Informatie over veiligheidspraktijken vindt u terug op verschillende plaatsen in de documentatie (zowel de papieren als de online versie) die bij uw instrument en accessoires wordt geleverd. Lees deze veiligheidspraktijken grondig voordat u het instrument of de accessoires gebruikt.

Neem altijd alle relevante veiligheidspraktijken in acht.

Bij dit instrument kunnen specifieke veiligheidsprocedures vereist zijn die in de documentatie worden behandeld, maar die niet in dit veiligheidsdocument zijn opgenomen.

Controleer altijd de volledige documentatie voordat u deze apparatuur installeert of gebruikt.

Het instrument installeren

Sommige instrumenten kunnen lastig te tillen of te dragen zijn. Raadpleeg de documentatie van het instrument voor tilinstructies.

Controleer voordat u de stroom aansluit of:

- De lijnspanning overeenstemt met de apparatuurspecificaties

- De lijnspanningsschakelaar van het instrument overeenstemt met de lijnspanning (indien van toepassing)
- De lijnzekering van het instrument correct is voor de lijnspanning (indien van toepassing)
- Het netsnoer geschikt is voor het stopcontact (gebruik het netsnoer dat bij het instrument wordt geleverd). Gebruik alleen een netsnoer dat door Agilent voor uw land is geleverd.
- Plaats de apparatuur niet zodanig dat het moeilijk is om het toestel los te koppelen.

Controleer of alle andere veiligheidsmaatregelen zijn genomen die in de documentatie worden beschreven.

De pc plaatsen en opstellen

Deze paragraaf is alleen van toepassing op instrumenten die worden gebruikt met een pc. Raadpleeg de documentatie die bij uw pc is geleverd voor ergonomische aandachtspunten bij het opstellen van de pc. Plaats het toetsenbord en de muis van de pc zodanig dat ze ergonomisch goed bereikbaar zijn.

Het instrument aarden

Als uw instrument is geleverd met een geaarde stekker, moet de stekker worden verbonden met een geaard stopcontact om de kans op elektrische schokken te minimaliseren.

Zekeringen en batterijen

Raadpleeg de documentatie of de achterkant van het instrument voor informatie over het vervangen van de lijnzekering of de batterijen. Gebruik geen andere zekering of batterij dan aangegeven voor het instrument.

Het instrument gebruiken

Zorg dat de ventilatieopeningen op het instrument, de modules of accessoires niet worden bedekt. Zorg voor voldoende ruimte tussen het instrument en andere apparatuur, accessoires en muren voor voldoende koeling. Raadpleeg de documentatie van het instrument voor opstellings- en ventilatie-instructies.

Niet gebruiken in een explosiegevaarlijke omgeving

Gebruik het instrument niet in gevaarlijke (mogelijk explosieve) omgevingen.

Niet gebruiken in een natte omgeving

Tenzij anders vermeld in de documentatie is dit instrument alleen bedoeld voor gebruik op droge locaties die zich binnen bevinden.

Bij schade

Zorg dat instrumenten die mogelijk beschadigd of defect zijn, niet per ongeluk toch kunnen worden gebruikt tot ze kunnen worden gerepareerd door gekwalificeerd onderhoudspersoneel.

Aanpassingen aanbrengen aan het instrument

Het deksel van het instrument niet verwijderen

Tenzij anders vermeld in de documentatie zijn er geen onderdelen in dit instrument die door de gebruiker kunnen worden onderhouden. Al het onderhoud dient te worden overgelaten aan gekwalificeerd onderhoudspersoneel.

Breng geen wijzigingen aan het instrument aan

Installeer geen vervangingsonderdelen en voer geen niet-geautoriseerde wijzigingen aan het product uit. Neem contact op met uw verkoop- en servicekantoor van Agilent voor onderhoud en reparaties om ervoor te zorgen dat de veiligheidsvoorzieningen behouden blijven. Indien dit niet gebeurt, kan dit de veiligheidscertificering ongeldig maken en een veiligheidsrisico vormen. Vervang het netsnoer niet door een exemplaar met een lagere specificatie dan aangegeven.

Veiligheidssymbolen

De volgende symbolen met de bijbehorende betekenis kunnen op dit instrument voorkomen. Er kunnen ook andere symbolen op dit instrument voorkomen. In bepaalde gevallen kunnen de symbolen samen worden gebruikt om een specifieke betekenis aan te geven. Raadpleeg voor meer informatie de gebruiksinformatie van de hardware.

	Gelijkstroom
	Wisselstroom
	Gelijkstroom of wisselstroom
	Aardingsaansluiting
	Beschermende aardingsaansluiting
	Gearde aansluiting voor het frame of het chassis
	On (Aan) (netvoeding)
	Off (Uit) (netvoeding)
	Standby (Stand-by) (netvoeding). Het instrument is niet volledig losgekoppeld van de netvoeding wanneer de aan-uitschakelaar in de positie Standby (Stand-by) staat.
	Voorzichtig, raadpleeg de bijbehorende documentatie

	Risico op een elektrische schok
	Heet oppervlak
	Explosiegevaar
	Gebroken glas
	Bijtende vloeistof
	Onderdelen die kunnen worden uitgeworpen
	Gevaar voor de ogen
	Brandgevaar
	Zwaar gewicht (gevaar voor de voeten)
	Zwaar gewicht (gevaar voor de handen)
	Bewegende onderdelen
	Schadelijk gas
	Extreme koude
	Lasergevaar
	Radiofrequente (RF) straling, niet-ioniserende straling

OPMERKING Raadpleeg voor gedetailleerde informatie de handleiding voor voorbereiding van de locatie en de gebruikershandleiding van uw instrument.

Ozon

Deze paragraaf is niet van toepassing op Raman-instrumenten.

Door de straling van de lampen van de lichtbron kan er ozon worden geproduceerd. Blootstelling aan ozon kan leiden tot ernstige irritatie van de huid, de ogen en de bovenste luchtwegen. Het maximale toegestane blootstellingsniveau is 0,1 deeltjes per miljoen (0,2 milligram per kubieke meter).

Ventileer altijd de omgeving rondom het instrument opdat de concentratie aan ozon het maximale toegestane blootstellingsniveau niet overschrijdt. De ventilatie moet altijd naar de buitenlucht leiden en mag nooit binnen het gebouw blijven.

Ultraviolette straling

UV-Vis-NIR

De lampen met deuterium en kwik (standaard in de Cary 4000/5000/6000i/7000-instrumenten) zenden gevaarlijke ultraviolette (UV) straling uit. Deze straling kan ernstige schade aan de ogen veroorzaken. Kijk NOOIT rechtstreeks in een lamp en bedien NOOIT een lamp tenzij deze correct in de lampenhouder is geplaatst (alleen Cary 4000/5000/6000i/7000) en de houder correct in het instrument is geplaatst.

De xenon flitslamp (standaard in de Cary Eclipse-lampmodule) straalt zichtbare en ultraviolette (UV) straling met hoge intensiteit uit. Dit kan ernstige schade aan de ogen veroorzaken. Zet de lamp NOOIT aan buiten het instrument.

FTIR

Halogeenlampen (voor nabij-infraroodanalyse) zenden gevaarlijke ultraviolette (UV) straling uit. Deze straling kan ernstige schade aan de ogen veroorzaken. Kijk NOOIT rechtstreeks in de lamp en draag indien vereist altijd gepaste beschermende uitrusting en kleding.

Laserveiligheid

Labels met veiligheidswaarschuwing

Raadpleeg de gebruikershandleiding die met uw instrument is meegeleverd voor informatie over en de locatie van waarschuwingslabels met betrekking tot laserveiligheid.

Agilent 8700 LDIR-systeem voor chemische beeldvorming

In het LDIR-systeem wordt kwantumcascadelaser-technologie gebruikt (Quantum Cascade Laser, QCL) voor het verkrijgen van ultrahelder licht in het midden-infrarode ('vingerafdruk-') gebied. Bij het licht worden snel scannende optische instrumenten gebruikt om duidelijke infraroodspectra en -beelden met een hoge resolutie en van hoge kwaliteit te verkrijgen. Het LDIR-instrument werkt in reflectiemodus ofwel in ATR-modus door automatisch tussen deze twee modi te schakelen; dit gebeurt door de invallende straal naar het betreffende objectief te richten. De beweging van het monster ten opzichte van de straal gebeurt volledig automatisch. In het 8700 LDIR-systeem voor chemische beeldvorming van Agilent wordt gebruik gemaakt van een module met een kwantumcascadelaser die werkt in het gebied van 5555,56 tot 10256,41 nanometer. De spectrometer is een laserproduct van klasse 1. In geen enkele bedienings- of onderhoudsmodus zal de gebruiker worden blootgesteld aan stralingsniveaus die de niveaus overschrijden die zijn bepaald voor een laserproduct van klasse 1. Het 8700 LDIR-systeem voor chemische beeldvorming van Agilent voldoet aan de FDA- en CE-normen voor producten die licht uitzenden.

Agilent Insight200M-detectiesysteem voor vloeibare explosieven

Het Insight200M-systeem maakt gebruik van een Klasse 1 lasersysteem. Het omvat een Klasse 4 infraroodlaser en een Klasse 1 rode laser. Open of verwijder de achterklep niet wanneer de Insight wordt gebruikt.

Het systeem wordt beschermd door toegangsrestricties en vergrendelingen. Het ontwerp voldoet aan de laserveiligheidspecificaties van BS EN 60825-1 2014 zolang de veiligheidsvergrendelingen niet worden omzeild.

Agilent TRS100 kwantitatief analysesysteem voor geneesmiddelen

De TRS100 maakt gebruik van een Klasse 1 lasersysteem. Hoewel het systeem een krachtige (Klasse 4) laser bevat, is het systeem fundamenteel veilig, omdat het volledige systeemontwerp wordt beveiligd door toegangsrestricties en vergrendelingen. Het ontwerp voldoet aan de laserveiligheidspecificaties van BS EN 60825-1:2014 zolang de veiligheidsvergrendelingen niet worden omzeild.

Agilent Resolve draagbare Raman-analysator en Agilent Vaya Raman-verificatiesysteem voor materiaalidentiteit

Resolve en Vaya gebruiken een Klasse 3B lasersysteem (waaronder een Klasse 4 nabij-infraroodlaser). Het systeem is niet per definitie veilig voor de ogen; wees daarom voorzichtig bij gebruik van het systeem. De voorzorgsmaatregelen die in dit informatieblad worden beschreven, moeten worden genomen om ernstige schade aan de ogen te voorkomen. Er moeten risicobeoordelingen en bedieningsprocedures (SOP's) zijn opgesteld om veilig gebruik mogelijk te maken.

Resolve heeft ook twee zichtbare rode lasers (640 nm) van klasse 1 die fungeren als een positiebesturingssysteem bij gebruik in de 'geen contact-modus'. De nabijheidssturing lasers zijn bedoeld om zichtbaar te zijn voor de gebruiker bij het dragen van de aanbevolen oogbescherming.

Het Vaya-systeem heeft een barcodescanner. De barcodescanner maakt gebruik van een rode ledlamp (640 nm zichtbaar hyperrood) als richtstraal en een witte led met CCT 500K-licht voor verlichting. Beide leds zijn getest en geclassificeerd als 'Laagrisicogroep' volgens IEC-norm 62471:2006.

Veiligheidsbril

Er moet bij gebruik een veiligheidsbril van LB5 of hoger worden gebruikt bij 830 nm. De bril moet ook worden gedragen door toeschouwers binnen de NOHD ('Nominal Ocular Hazard Distance', nominale afstand voor gevaar voor de ogen). (Zie hieronder voor meer informatie.)

MPE ('Maximum Permissible Exposure', maximale toegestane blootstelling) aan straling en NOHD ('Nominal Ocular Hazard Distance', nominale afstand voor gevaar voor de ogen)

De MPE, berekend met de specificatie van EN 60825-1:2014, is 5,15 mW. De NOHD is vastgesteld op 1,5 m. Medewerkers die de Resolve of Vaya niet bedienen, moeten buiten de NOHD van de gebruiker blijven, tenzij zij ook passende oogbescherming dragen.

Aanvullende bedieningsaanbevelingen:

- Vermijd kijken naar de laserstraal en verspreide reflecties daarvan
- Vermijd blootstelling van enig deel van het lichaam aan de laserstraal
- Zorg dat de paden van de straal waar mogelijk zijn ingesloten
- Laat de laser niet bedienen door ongetrainde gebruikers
- Lees de gebruikershandleiding vóór gebruik zorgvuldig door

Agilent RapID-verificatiesysteem voor ruwe materiaal-ID

De RapID gebruikt een Klasse 3B lasersysteem (waaronder een Klasse 4 nabij-infraroodlaser). Het systeem is niet per definitie veilig voor de ogen; wees daarom voorzichtig bij gebruik ervan. De klant moet met name risicobeoordelingen en bedieningsprocedures (SOP's) opstellen om veilig gebruik mogelijk te maken.

Er bevindt zich een XLR-fitting met vier pinnen aan de achterkant van het systeem; dit is één onderdeel van de omzeiling voor het tweekanaals vergrendelingscircuit. Vergrendelingen mogen alleen worden omzeild in een laserveilige omgeving. De RapID heeft een aansluiting voor het omzeilen van de vergrendelingen.

De RapID heeft ook een barcodescanner. De barcodescanner maakt gebruik van een rode ledlamp als richtstraal en een witte ledlamp voor verlichting. Beide leds zijn getest en geclassificeerd als 'Laagrisicogroep' volgens IEC-norm 62471:2006.

Veiligheidsbril

Er moet bij gebruik een veiligheidsbril van LB5 of hoger worden gebruikt bij 830 nm. De bril moet ook worden gedragen door toeschouwers binnen de NOHD ('Nominal Ocular Hazard Distance', nominale afstand voor gevaar voor de ogen). (Zie hieronder voor meer informatie.)

MPE ('Maximum Permissible Exposure', maximale toegestane blootstelling) aan straling en NOHD ('Nominal Ocular Hazard Distance', nominale afstand voor gevaar voor de ogen)

De nominale afstand voor gevaar voor de ogen (NOHD) is vastgesteld op minder dan 1,2 m aan de hand van de MPE berekend met specificaties van EN 60825-1:2014.

Aanvullende bedieningsaanbevelingen:

- Draag altijd oogbescherming die geschikt is voor de golflengte en intensiteit van de straling (er worden twee paar met het systeem meegeleverd)
- Personeel dat de RapID niet bedient, mag zich niet binnen de nominale afstand voor gevaar voor de ogen (NOHD) van de RapID-gebruiker bevinden, tenzij zij ook de juiste oogbescherming dragen.
- Vermijd kijken naar de laserstraal en verspreide reflecties daarvan
- Vermijd blootstelling van enig deel van het lichaam aan de laserstraal
- Zorg dat de paden van de straal waar mogelijk zijn ingesloten
- Laat de laser niet bedienen door ongetrainde gebruikers
- Lees de gebruikershandleiding zorgvuldig door

FTIR-systemen uit de 4500- en 5500-serie

De FTIR-systemen uit de 4500/5500-serie bevatten een vastestoflaser met laag vermogen die nodig is voor de werking. De laser zendt straling uit en kan oogletsel veroorzaken. Kijk niet in de straal.

Cary 630

Het FTIR-systeem uit de Cary 630-serie bevat een vastestoflaser met laag vermogen die nodig is voor de werking. In geen enkele bedienings- of onderhoudsmodus zal de gebruiker worden blootgesteld aan stralingsniveaus die de niveaus overschrijden die zijn bepaald voor een laserproduct van klasse 1.

Agilent Cary 600-serie FTIR-spectrometers

De FTIR-spectrometers van Agilent uit de Cary 600-serie maken gebruik van een helium-neonlaser die werkt in het zichtbare gebied van 632,8 nanometer. De spectrometer is een laserproduct van klasse 2 en heeft een aanzienlijk vermogen, zodat voorzichtigheid bij het gebruik vereist is. De FTIR-spectrometers en -microscopen uit de Cary 600-serie voldoen aan de FDA- en CE-normen voor producten die licht uitzenden.

Een afgezwakt deel van de laserstraal gaat het monstercompartiment van de spectrometer in en erdoorheen. Hoewel het laserlicht niet voldoende krachtig is om uw huid te beschadigen indien het op uw hand valt, kan het schade aan uw netvlies (oog) veroorzaken als u er langdurig rechtstreeks in kijkt. Dit is onmogelijk door de gebruikelijke optische lay-out van de spectrometer. Als de straal echter op een sterk reflecterend oppervlak zoals een spiegel, valt kan de straal uit het monstercompartiment worden gericht, waardoor men op de as of rechtstreeks in de straal kan kijken. Dit moet met zorg worden vermeden.

De laser in de spectrometer is in werking als de groene stroomindicator van de spectrometer aan staat. De FTIR-spectrometers van Agilent uit de Cary 600-serie zijn voorzien van een vergrendelschakelaar die automatisch de stroomtoevoer naar de laser uitschakelt als de kap van het compartiment van de interferometer wordt geopend. Er is geen enkel onderhoud vereist aan de spectrometer of microscoop door gebruikers om de specificaties en correcte werking te behouden of om te zorgen dat de apparatuur blijft voldoen aan de FDA- en CE-normen voor producten die licht uitzenden.

Gasgevaar

Deze paragraaf is niet van toepassing op Raman-instrumenten.

Alle samengeperste gassen (behalve lucht) kunnen een gevaar vormen als ze in de atmosfeer lekken. Zelfs kleine lekken in gastoevoersystemen kunnen gevaarlijk zijn. Elk lek (behalve van lucht) kan resulteren in een zuurstofarme omgeving, wat tot verstikking kan leiden. Het gebied waarin cilinders worden opgeslagen en het gebied rondom het instrument moeten voldoende worden geventileerd om dergelijke gasophopingen te voorkomen.

Gascilinders moeten worden opgeslagen en gehanteerd in strikte overeenstemming met lokale veiligheidscodes en -bepalingen. Cilinders mogen alleen in een verticale positie worden gebruikt en opgeslagen en moeten worden bevestigd aan een structuur die niet kan worden verplaatst of aan een correct gemonteerde cilinderstandaard. Verplaats cilinders alleen door ze te bevestigen op een daarvoor bestemd wagentje.

Gebruik alleen goedgekeurde regelaar- en slangaansluitingen (raadpleeg de instructies van de gasleverancier). Houd gascilinders koel en zorg ervoor dat ze correct zijn gelabeld. (Alle cilinders zijn uitgerust met een overdrukafleiding die opengaat waardoor de cilinder leegstroomt als door een te hoge temperatuur de interne druk de veiligheidsgrens overschrijdt.) Controleer of u de juiste cilinder hebt voordat u deze op het instrument aansluit.

Als gassen via een leiding van een extern opslaggebied naar de plaats van een instrument moeten worden overgebracht, zorg er dan voor dat de lokale uitlaten zijn voorzien van stopventielen, drukmeters en geschikte regelaars die eenvoudig bereikbaar zijn voor de gebruiker van het instrument.

Voorkom ernstige brandwonden bij het gebruik van cryogene gassen (bijvoorbeeld vloeibaar argon of vloeibare stikstof) door geschikte beschermende kleding en handschoenen te dragen.

Gebruik voor uw spectrometer alleen gassen met de aanduiding 'geschikt voor instrumenten' ('instrument grade') die geen water bevatten.

Gebruik alleen aansluitslangen die chromatografisch schoon zijn en een specificatie voor de maximale druk hebben die aanzienlijk hoger is dan de hoogste uitgangsdruk van de regelaar.

Controleer de staat van de slangen. Vervang deze indien nodig tijdens het gebruik of het onderhoud.

Oplosmiddelen, oplossingen en reagentia

Deze paragraaf is niet van toepassing op Raman-instrumenten.

Gebruik alleen oplosmiddelen, oplossingen of reagentia die in de gebruikershandleiding of onder 'Help' worden aanbevolen.

Bij het gebruik van de hardware en accessoires kunnen oplosmiddelen, oplossingen of reagentia worden gebruikt die ontvlambaar, bijtend, toxisch of anderszins gevaarlijk zijn. Bij onzorgvuldig, onjuist of ondeskundig gebruik van dergelijke oplosmiddelen, oplossingen of reagentia kunnen explosiegevaar, brandgevaar, toxiciteit en overige gevaren ontstaan die tot overlijden, ernstig persoonlijk letsel en schade aan apparatuur en eigendom kunnen leiden.

Lees het veiligheidsinformatieblad (Material Safety Data Sheet, MSDS) van elk chemisch product dat wordt gebruikt.

Verzeker u er ALTIJD van dat de veiligheidspraktijken van het laboratorium betreffende het gebruik, de behandeling en de afvoer van dergelijke materialen strikt in acht worden genomen. Deze veiligheidspraktijken dienen onder meer te bestaan uit het dragen van gepaste veiligheidskleding en een gepaste veiligheidsbril.

Gebruik geen oplosmiddelen met een zelfontbrandingstemperatuur onder 200 °C.

Reiniging

Reinig de buitenkant van het instrument met een zachte, pluisvrije en licht bevochtigde doek. Gebruik geen reinigingsmiddelen of chemische oplosmiddelen.

IPA en verdunde bleek (indien nodig) zijn toegestaan voor de ontsmetting van Agilent Resolve-, Insight- en Vaya-instrumenten. Raadpleeg de documentatie van het instrument voor specifieke reinigingsinstructies.

Glaswerk

Behandel kwetsbare glazen onderdelen zorgvuldig.

Het instrument verplaatsen

Deze paragraaf is niet van toepassing op de draagbare instrumenten (Agilent Resolve, Agilent Vaya, 4300 draagbare FTIR) en de Agilent Rapid. Raadpleeg de documentatie van het instrument voor verplaatsingsinstructies.

Verzeker u ervan dat de aan-uitschakelaar op OFF (UIT) staat. Verzeker u ervan dat alle kabels tussen andere toestellen zijn losgekoppeld voordat u apparatuur verplaatst.

Als u een zwaar instrument moet optillen, moet dit worden opgetild door ten minste 4 personen of met behulp van een mechanisch heftoestel.

Deze informatie kan zonder kennisgeving worden gewijzigd.



5971-6658
DE72025216

Onderdeelnummer: 5971-6658

Editie 02/24
Uitgave 7
Gedrukt in Maleisië

© Agilent Technologies, Inc. 2024

Agilent Technologies Australia [M] Pty Ltd
679 Springvale Road
Mulgrave, VIC 3170

EU Importer: Agilent Technologies Deutschland GmbH, Hewlett-Packard-Strasse 8, 76337 Waldbronn, Germany

