

Spotlight-Mikroskopiesysteme



FT-IR Spektroskopie

Checkliste für die Vorbereitung

- Systemübersicht
- Anforderungen an den Standort
- Voraussetzungen Stromversorgung
- Voraussetzungen Gasversorgung
- Voraussetzungen Umgebung
- Sicherheitsanforderungen
- PC-Konfiguration

Systemübersicht

Das Spotlight™-System kann in verschiedenen Konfigurationen geliefert werden. Das FT-IR kann ein Gerät der Frontier-Serie oder ein Spectrum Two™ sein.

Das Spotlight-Mikroskop ist in drei grundlegenden Varianten verfügbar:

- **Spotlight 150i** - Ein Punkt-Modus-System mit manuellem Probenstisch
- **Spotlight 200i** - Ein Spotlight 150i-Mikroskop, erweitert durch einen automatischen Probenstisch und Joystick
- **Spotlight 400** - Ein Spotlight 200i-Mikroskop, erweitert durch den Duet™ Array Imaging Detektor

Das Spectrum Two™ kann mit den Modellen Spotlight 150i und 200i mit der Spectrum 10 Softwareplattform verwendet werden.

Das Frontier™ kann mit den Modellen Spotlight 150i, 200i und 400 in Spectrum 10 und Spectrum IMAGE-Software (Voraussetzung für das Spotlight 400) betrieben werden.

Anforderungen an den Standort

Das Spotlight-System muss auf einem ebenen und ausnivelierten Labortisch installiert werden. Der Labortisch muss ausreichend groß und stabil gewählt werden, für die Gewichtsklasse ausgelegt sein, um Schwankungen und Verrutschen zu unterbinden. Dies hat einen elementaren Einfluss auf den Strahlengang und somit die Messleistung des Mikroskops.

Zu Wartungszwecken ist der Zugang zur linken, rechten und rückwärtigen Seite des Labortischs erforderlich. Achten Sie darauf, dass es keine überhängenden Regale und keine Wasserrohre oder Wasserhähne gibt, die in das System tropfen könnten.

Tabelle 1. Platz auf dem Labortisch/ Instrumentengewichte.

Name des Produkts	Abmessungen			
	Breite	Tiefe	Höhe	Gewicht
Frontier/Spotlight System/PC	180 cm	80 cm	80 cm	74 kg (163 lbs)
Spectrum Two/Spotlight System/PC	180 cm	80 cm	80 cm	53 kg (117 lbs)
Frontier	52 cm	60 cm	30 cm	34 kg (75 lbs)
Spectrum Two	45 cm	30 cm	21 cm	13 kg (29 lbs)
Spotlight System	40 cm	80 cm	80 cm	32 kg (71 lbs)
PC Einschließlich Monitor	70 cm	50 cm	50 cm	8 kg (18 lbs)

Hinweis: Die Gesamtbreite lässt sich leicht reduzieren, indem der PC unter den Arbeitstisch gesetzt wird.

Der Labortisch für das Spotlight-System muss sich in einer geeigneten Arbeitshöhe befinden und frei von Vibrationen sein, um ein ruhiges und bequemes Anwenden des Mikroskops zu ermöglichen. Für die Probenhandhabung ist es ratsam, die Breite des Labortisches größer zu wählen. Bodenvibrationen oder Lärm von schweren Fertigungsmaschinen können sich auf die Leistung des Systems auswirken. Vermeiden Sie die Nähe zu intensiven Magnetfeldern.

Stromverbrauch	
Spotlight System	750 VA
Spotlight	75 VA
Frontier	120 VA
PC	Modellabhängig
Spectrum Two	Der maximale Stromverbrauch beträgt 65 VA (ungefähr 40 W), bei der WLAN Option

Voraussetzungen Stromversorgung

Stromspezifikationen

Schwankungen der Zufuhrleitung dürfen $\pm 10\%$ der Nennspannung nicht überschreiten.

Spotlight System: 100 bis 240 V, 50 oder 60 Hz

Stromausgänge: 5

- Wenn die Stromzufuhr den obigen Spezifikationen nicht entspricht, wenden Sie sich bitte vor der Installation an PerkinElmer. Wenn die Stromzufuhr schwankt, verwenden Sie bitte eine UPS (Uninterruptible Power Supply, unterbrechungsfreie Stromzufuhr). Fehler beim Herunterfahren, Schwankungen der Stromversorgung oder Spitzenentladungen können das System schädigen.
- Verwenden Sie falls möglich keine Fotokopierer, Entladungslampen, Radiogeräte oder andere Geräte mit großen oder häufigen Störlastungen am selben Versorgungskreis, da diese die Leistung des Systems beeinträchtigen können.

Voraussetzungen Gasversorgung

Das FT-IR-Instrument, welches Bestandteil des Spotlight-Systems ist, ist gekapselt und mit Trockenmittel ausgestattet, so dass die Absorption von Wasserdampf und Kohlendioxid aus der Umgebungsluft in der Regel kein Problem darstellt. Wenn die Umgebungstemperatur und die Luftfeuchte jedoch besonders hoch sind oder wenn Sie in hoher Auflösung mit Gasproben arbeiten möchten, kann es sinnvoll sein, den Probenraum zu spülen. Trockener, ölfreier Stickstoff kann als Spülgas verwendet werden; die vollständige Details finden Sie in dem *FT-IR Anwender Handbuch*.



Verwenden Sie kein brennbares Gas, um das FT-IR oder Spotlight zu reinigen. Das FT-IR-Instrument enthält eine Wärmequelle und dies führt zu einem Brand oder einer Explosion. Verwenden Sie nur sauberen, trockenen, ölfreien Stickstoff, um die Instrumente zu reinigen.

Voraussetzungen Laborumgebung

Laborumgebung

Temperaturbereich: 15 bis 35 °C

Maximale Luftfeuchtigkeit: 75 % nicht kondensierend

- Achten Sie darauf, dass die Schalter an der elektrischen Stromzufuhr an der Rückseite des Spotlight und des FT-IR-Instruments nicht blockiert werden.
- Das Labor sollte immer relativ frei von Staub, Korrosionsdämpfen und Vibrationen sein.
- Der Labortisch sollte frei von Vibration sein und, falls möglich, von anderen Geräten, die Vibration verursachen können.
- Setzen Sie die Instrumente keinem direkten Sonnenlicht aus.
- Achten Sie darauf, dass es keine überhängenden Regale und keine Wasserrohre oder Wasserhähne gibt, die in das Instrument tropfen könnten.
- Lassen Sie immer mindestens einen Abstand von 15 cm (6 Zoll) zwischen der Rückwand und den Kühlungsschlitzen an der Rückseite des Gerätes, sowie 7 cm (3 Zoll) zwischen dem Spotlight-System und benachbarten Geräten.

Sicherheitsanforderungen

Elektrische Sicherheit

Betreiben Sie das Gerät nicht mit abgenommenem Gehäuse oder Teilen.

Wartungsarbeiten sollten nur von qualifiziertem PerkinElmer Kundendienst oder einer ähnlich befugten und geschulten Person durchgeführt werden.

Nehmen Sie das System von allen Spannungsquellen, bevor Sie es öffnen, um Einstellungen vorzunehmen, Teile zu ersetzen oder Reparatur- oder Wartungsarbeiten vorzunehmen. Wenn das geöffnete System anschließend für weitere Einstellungen, Wartungs- oder Reparaturarbeiten betrieben werden muss, darf dies nur durch eine geschulte Person erfolgen, die sich des damit verbundenen Risikos bewusst ist.

Verwenden Sie zum Ersatz nur Sicherungen mit der erforderlichen Stromstärke und dem angegebenen Typ. Verwenden Sie keine provisorischen Sicherungen und schließen Sie die Sicherungshalter nicht kurz.

Wenn es wahrscheinlich ist, dass das System für die Nutzung nicht mehr elektrisch sicher ist, achten Sie darauf, dass es außer Betrieb ist und sichern Sie es vor einem unbefugten oder unbeabsichtigten Betrieb.

Das Instrument ist wahrscheinlich elektrisch unsicher, wenn es:

- ◆ Sichtbare Schäden aufweist
- ◆ Die geplante Messung nicht durchführt
- ◆ Einer längeren Lagerung unter ungünstigen Bedingungen ausgesetzt war

Kryogene Sicherheit

Einige Frontier Spektrometer und Spotlight-Mikroskope verwenden Flüssig-Stickstoff-gekühlte MCT Detektoren. Das Stickstoffvolumen ist gering, aber dennoch sind entsprechende Sicherheitsmaßnahmen zu beachten.

Für die Installation müssen für kryogene Arbeiten spezifizierte PSA (Handschuhe und Schutzbrillen) verfügbar sein. Der Serviceingenieur demonstriert die korrekte Art und Weise, wie der Detektor gefüllt wird, aber **es liegt in der Verantwortung des Unternehmens, in dem das System eingesetzt wird, sicherzustellen, dass die betreffenden Mitarbeiter in der sicheren Handhabung kryogener Materialien geschult werden.**

Im Labor, in dem das System aufgestellt sein wird, muss für eine angemessene Belüftung gesorgt werden, da Gefäße mit flüssigem Stickstoff in engen Räumen den Sauerstoff verdrängen können.

Der örtliche Gesundheits- und Sicherheitsbeauftragte muss hinzugezogen werden, um eine ausreichende Einhaltung der Sicherheitsanforderungen zu garantieren.

PC-Konfiguration

Wenn ein vom Kunden bereitgestellter PC verwendet werden muss, muss er die folgenden Mindestanforderungen und Hardwareanforderungen erfüllen:

Spotlight 150i und 200i Systeme	
Komponente	Anforderung
Betriebssystem	Windows® 7/8/10 (32 oder 64 Bit, abhängig vom Kameramodell des Spotlight-Systems)
Prozessor	2,5 GHz Dual Core (Quad Core empfohlen)
RAM	4 GB (8 GB empfohlen)
Platz auf der Festplatte	500 GB
RS232 Ports	1 Port
USB-Ports	5 Ports (zusätzlicher Port erforderlich, wenn Sie ein Spectrum Two über USB anschließen)
Ethernet-Port	1 (für das Frontier erforderlich, optional für das Spectrum Two)

Spotlight 400 Systeme	
Komponente	Anforderung
Betriebssystem	Windows® 7 (NUR 32 Bit)
Prozessor	2,5 GHz Dual Core (Quad Core empfohlen)
RAM	4 GB (8 GB empfohlen)
Platz auf der Festplatte	500 GB
RS232 Ports	1 Port
USB-Ports	5 Ports
Ethernet-Port (für Frontier erforderlich)	2
Grafikkarte	Sapphire ATI Radeon HD5450 512MB DDR3 PCI-E HDMI/DVI-I/VGA (im Lieferumfang)

Zusätzliche Arbeitszeiten für die Installation infolge von Problemen, die durch den Versuch entstehen, das System auf einem PC zu installieren, der diesen Anforderungen nicht entspricht (oder auf andere Weise ungeeignet ist), können zu den aktuellen Servicesätzen in Rechnung gestellt werden.

An den vom Kunden bereitgestellten Artikeln muss PerkinElmer keine Wartungsdienste ausführen.

Die Verbindung mit einem werksinternen Netzwerk ist für das Spotlight-System nicht üblich. Bitte wenden Sie sich an den Servicemitarbeiter vor Ort, von dem Sie weitere Informationen erhalten.

Software-Anforderungen

Die Systeme Spotlight 150i und 200i benötigen nur die Spectrum 10 Software zum Betrieb.

Das Spotlight 400 erfordert die Spectrum IMAGE Software zusätzlich zu Spectrum 10.

Hinweis: Beachten Sie bitte, dass Sie als Administrator eingeloggt sein müssen, bevor Sie die Software installieren. Die aktuellen Microsoft® Service Packs können heruntergeladen werden von: www.microsoft.com/msdownload/default.htm.

Installations-Übersicht

Dem Kunden wird empfohlen, das FT-IR-Instrument aus dem Versandkarton auszupacken. **Das Gerät muss in der Folienverpackung eingeschweißt bleiben, um eine Beschädigung der hygroskopischen Komponenten durch Feuchtigkeit zu verhindern.**

Das (immer noch in der Folienverpackung eingeschweißte) Gerät sollte mit den Zusatzkomponenten auf den Labortisch gestellt werden.

Das FT-IR-Instrument muss zunächst Raumtemperatur erreichen, bevor es aus der Verpackung genommen wird. Das bedeutet, dass Sie es über Nacht ruhen lassen, wenn es aus einer kalten Umgebung kommt, und mindestens 4 Stunden nach Auspacken aus dem Versandkarton.

Packen Sie das Spotlight-Mikroskop NICHT aus.

Der PerkinElmer-Ingenieur sollte das Instrument aus seinem silbernen Beutel und das Spotlight aus dem inneren Karton entfernen.

Das Verpackungsmaterial für die Geräte muss bis zur endgültigen Abnahme der Anlage aufbewahrt werden (es wird empfohlen, es über den gesamten Garantiezeitraum aufzubewahren).

Physische Installation (nur Geräte)

Das Frontier-System wiegt 34 kg (75 lbs) und das Spotlight wiegt 32 kg (71 lbs). Beide Einheiten müssen von zwei Personen gehoben werden. Sie können von unten an den Enden angehoben werden. Die physische Installation und das Testen der Systeme nimmt rund fünf Stunden in Anspruch.

Das Spectrum Two™ Spektrometer ist klein genug, um von einer Person mithilfe der beiden Handgriffe unterhalb des Gerätes gehoben zu werden.

Physische Installation (Zubehör)

Nach Bedarf.

Installation Teststandards

Der Kundendienst testet das Instrument, um sicherzustellen, dass seine Leistung den Installationsanforderungen von PerkinElmer entspricht.

Kundenorientierung

Der Kundendienst macht Sie mit dem grundlegenden Betrieb von Instrument und Software vertraut. Wenn weitere Schulungen erforderlich sind, wenden Sie sich bitte an Ihre Verkaufsberatung vor Ort. Stellen Sie sicher, dass der Mitarbeiter, der letztlich die Verantwortung für das Spotlight-System haben wird, während der Installation verfügbar ist.

Dokumentation

In dem *Spotlight-Handbuch* finden Sie Informationen über die Installation der Spotlight-Software sowie einen Überblick über die Software.

Das *FT-IR-System-Handbuch* informiert Sie über die Nutzung des FT-IR-Systems. Alle Software-Anwendungen sind mit einem On-Screen-HTML-Hilfesystem ausgestattet.

Handbücher für den PC und das Betriebssystem des PCs werden mit dem PC geliefert (sofern von PerkinElmer bezogen).

Die Dokumente beschreiben die Nutzung aller Zubehörteile, die Sie kaufen, beispielsweise das UATR (Universal Attenuated Total Reflectance)-Zubehör.

Sonstiges

Stellen Sie sicher, dass ein Dewar mit flüssigem Stickstoff während der Installation verfügbar ist (mindestens ein Liter).

Tabelle 2. Änderungshistorie.

Prüfung	Beschreibung der Änderung	Seite(n)	Datum
1.00	Erste Ausgabe	k.A.	27.06.2002
2.00	Aktualisiert um Verlaufstabelle	6	08.10.2003
2.10	Aktualisierte Modelltypen	Alle	16.05.2008
3.00	Variante 150i, I und Spektrum Two Modelle hinzugefügt. Obsoletes 300-Modell entfernt 300-Modell entfernt PC-Mindestanforderungen hinzugefügt. Sicherheitshinweise für kryogene Materialien hinzugefügt	Alle	10.06.2015