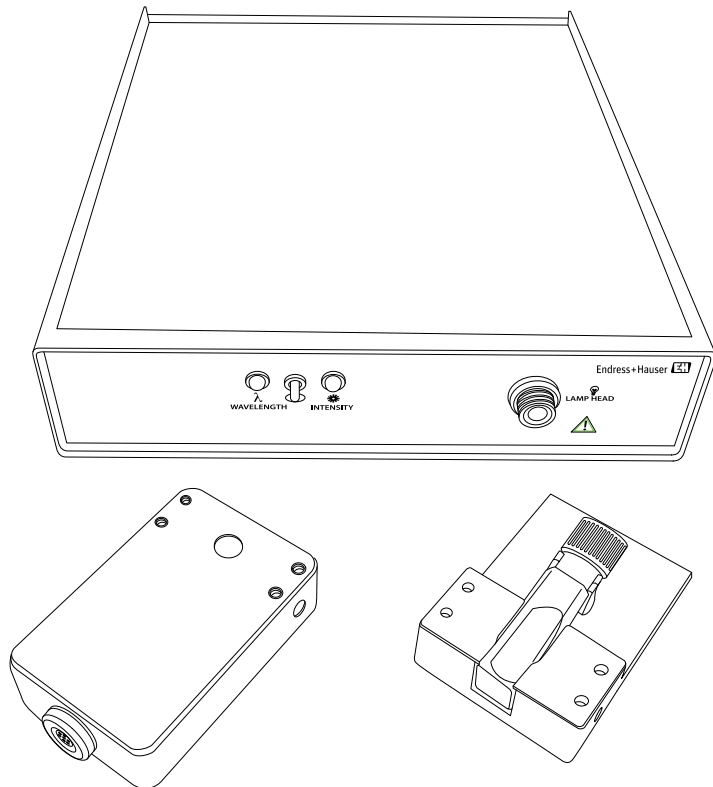


Technische Information

Raman-Kalibrierzubehör



Inhaltsverzeichnis

Arbeitsweise und Systemaufbau	3
Einführung	3
Steuerelemente und Anschlüsse	3

Spezifikationen	4
Abmessungen	4
Allgemein.....	5

Arbeitsweise und Systemaufbau

Einführung

Das Raman-Kalibrierzubehör wird zur Standardisierung von Raman-Instrumenten und Analysatoren in Bezug auf Wellenlänge und Intensität verwendet. Wenn es in Verbindung mit dem in diesem Handbuch empfohlenen Kalibrierprotokoll verwendet wird, ermöglicht es, verschiedene Instrumente zu standardisieren, sodass sie ähnliche Spektren erzeugen, wenn sie eine vorgegebene Probe messen. Das Raman-Kalibrierzubehör wurde speziell für die Verwendung mit von Endress+Hauser hergestellten Raman-Geräten und -Analysatoren entwickelt.

Das Raman-Kalibrierzubehör enthält Wellenlängen- und Intensitätsreferenzlampen, die in einem kompakten Lampenkopf untergebracht sind. Der Lampenkopf ist über ein 1,8 m (6 ft) langes Kabel mit formschlüssigen Schnellanschlüssen an beiden Enden mit der Steuereinheit verbunden. Ein Diffusorfenster am Lampenkopf gibt ein quasi-lambertsches Lichtmuster ab, das bei der richtigen Positionierung die numerische Apertur einer Sondenlinse, eines Mikroskopobjektivs oder einer optischen Faser ausfüllt.

Einige von Endress+Hauser angebotene Raman-Analysatoren verfügen über eine integrierte Neon-Kalibrier-Hardware. In diesen Fällen wird diese interne Hardware gegenüber der Neon-Hardware eines Raman-Kalibrierzubehörs bevorzugt verwendet.

Zur Standardisierung der Intensität liefert eine langlebige Niederspannungs-Wolfram-Halogenlampe eine werkseitig charakterisierte spektrale Lichtleistung. Die primäre Referenzquelle, die im Zertifizierungsprozess verwendet wird, ist eine rückführbare Quelle gemäß [National Institute of Standards and Technology](#) (NIST). Der Halogenkreislauf sorgt für eine nahezu konstante Farbtemperatur während der gesamten Lebensdauer der Lampe bei konstantem Betriebsstrom. Eine präzise stromgeregelte Energiequelle in der Steuereinheit gewährleistet eine gleichmäßige spektrale Leistung über viele Betriebsstunden.

Steuerelemente und Anschlüsse

Die Bedienelemente und Anschlüsse für das Raman-Kalibrierzubehör werden nachfolgend beschrieben.

- **Einheit ein-/ausschalten.** Der Schalter am Stromversorgungsmodul auf der Rückseite der Steuereinheit aktiviert die Stromversorgung der Einheit. Die Halogenlampe vor der Verwendung 12,5 Minuten lang aufwärmen lassen, damit sich die Farbtemperatur der Glühbirne vollständig stabilisieren kann. Die LED-Anzeige der Halogenlampe blinkt als visuelle Anzeige für die Aufwärmzeit der Glühbirne und leuchtet dauerhaft, wenn die Aufwärmphase abgeschlossen ist.
- **Kabel/Stecker des Lampenkopfs.** Das 1,8 m (6 ft) lange Kabel, das den Lampenkopf und die Steuereinheit verbindet, hat an den Enden jeweils einen Stecker und eine Steckbuchse. Um eine Verbindung herzustellen, muss der rote Punkt auf dem Kabelstecker mit dem roten Punkt auf der Steckbuchse ausgerichtet werden. Der Stecker rastet ein, wenn er korrekt eingesteckt wird. Durch direktes Ziehen am federbelasteten Steckverbinder wird die Verbindung gelöst.
- **Halogenlampe ein-/ausschalten.** Schalter auf der Vorderseite nach rechts drücken, um die Halogen-Intensitätslampe einzuschalten; die rechte grüne LED leuchtet daraufhin auf. Die Lampe schaltet sich nach 45 Minuten automatisch aus. Die Basiseinheit erfasst die abgelaufene Betriebszeit der Lampe (auf 0,1 Minuten genau). Wenn die Betriebszeit der Lampe 450 Stunden überschreitet, leuchtet die LED-Anzeige dauerhaft gelb. Wenn die Betriebszeit der Lampe 500 Stunden überschreitet, leuchtet die LED-Anzeige dauerhaft rot. Diese beiden Anzeigen machen den Benutzer darauf aufmerksam, dass das Gerät zur Neuzertifizierung an Endress+Hauser eingeschickt werden muss.
- **Neonlampen ein-/ausschalten.** Die Neon-Lampen werden eingeschaltet, indem der Schalter auf der Frontseite nach links gedrückt wird. Es gibt keine Timeout-Funktion.
- **Spannungsversorgung.** Das Raman-Kalibrierzubehör verwendet ein Schaltnetzteil mit universellem Eingang und kann mit einer Netzspannung von 100...240 V AC und einer Frequenz von 50...60 Hz betrieben werden. Der Hauptstromanschluss erfolgt über ein Standard-Netzkabel mit universellem IEC320-Stecker. Die maximale Leistungsaufnahme beträgt 30 W.
- **Sicherungen.** Die Sicherungen können vom Benutzer mithilfe eines Sicherungsschubfachs neben dem Netzschalter auf der Rückseite der Steuereinheit ausgetauscht werden. Die Sicherungen immer durch zwei metrische Sicherungen (5 x 20 mm) mit einer Nennspannung von 250 V AC ersetzen. Für den Betrieb bei 100...120 V AC oder 220...230 V AC sind träge 2-A-Sicherungen zu verwenden.

Spezifikationen

Abmessungen

Höhe, Breite und Länge des Kalibrierzubehörs sind nachfolgend aufgeführt:

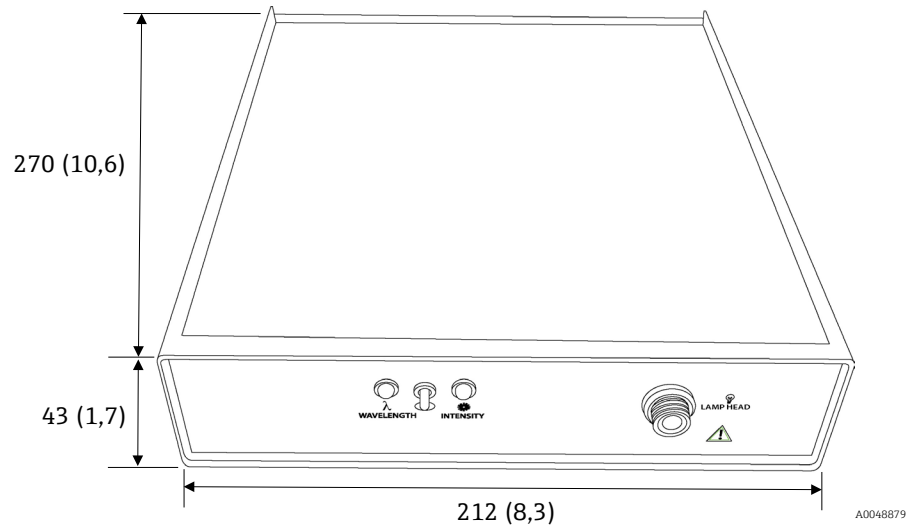


Abbildung 1. Raman-Kalibrierzubehör. Abmessungen: mm (in)

Allgemein

Nachfolgend sind die Spezifikationen für das Kalibrierzubehör aufgeführt:

Pos.	Beschreibung
Spektralintensitätsreferenz	Wolfram-Halogen
Datendateibereich für bestimmte HCA-	HCA-532: 534,5 nm...694,0 nm
Wiederholpräzision der Spektralintensitätsleistung (zum Zeitpunkt der Zertifizierung)	< ±0,65 %
Wiederholpräzision der spektralen Intensitätsausgabe	±2,65 %
Langfristige spektrale Unsicherheit insgesamt (bei beliebiger Wellenlänge)	HCA-532: ±2,85 % HCA-785: ±6,05 % HCA-1000: ±10 %
Auf NIST-rückführbare Unsicherheit des Primärnormals	Auf Anfrage erhältlich
Energiequelle	100...240 V AC, 50...60 Hz
Leistungsaufnahme	Maximal 30 W
Abmessungen Steuereinheit	212 x 270 x 43 mm (8,3 x 10,6 x 1,7 in)
Masse (Gewicht) der Steuereinheit	1,60 kg (3,5 lbs)
Abmessungen Lampenkopf	50 x 80 x 19 mm (2,0 x 3,1 x 0,7 in)
Masse (Gewicht) Lampenkopf	0,10 kg (0,2 lbs)
CE-zertifiziert	Ja

www.addresses.endress.com
