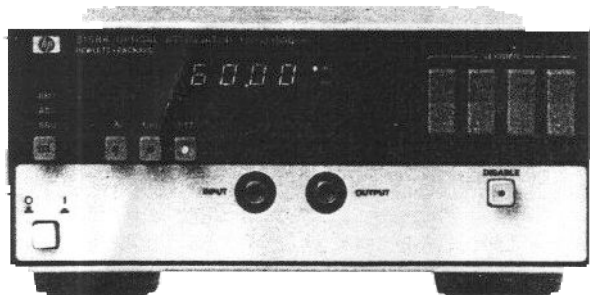


LICHTLEITER-MESSTECHNIK

Optischer Abschwächer

Modelle HP 8158B und HP 8157A

- Hohe Auflösung von 0,01 dB
- Kurze Einschwingzeit (typisch 80 ms)
- Geeignet für Multimode- und Monomode-Fasern (HP 8158B)



HP 8158B, Option 002/011



With compliments

Helmut Singer Elektronik

www.helmut-singer.de info@helmut-singer.de

fon +49 241 155 315 fax +49 241 152 066

Feldchen 16-24 D-52070 Aachen Germany

- Vom Kunden austauschbarer Anschlußadapter (HP 8157A)
- Rückflußdämpfung >36 dB (HP 8157A)



HP 8157A mit austauschbaren Anschlüssen



Optischer Abschwächer HP 8158B

Der optische Abschwächer HP 8158B ist ein vollständig programmierbares und hochflexibles Meßgerät. Aufgrund seiner faserlosen Bauweise nach dem neuesten Stand der Technik können alle Anwendungen, die Fasern mit einer numerischen Apertur bis zu 0,3 verwenden, mit einem Meßgerät abgedeckt werden. Es ist somit möglich, Multimode- und Monomode-Messungen problemlos durchzuführen.

Technische Daten des HP 8158B

Alle technischen Daten wurden mit Anschlüssen des Typs Diamond® HMS-10/HP gemessen.

Optische Kenndaten

Wellenlängenbereich: 600 bis 1200 nm (Option 001), 1200 bis 1650 nm (Option 002)

Einsetzbare Faserart: Alle Faserarten mit einer numerischen Apertur von $\leq 0,3$

Abschwächerbereich (ohne Einfügungsdämpfung): 60,00 dB

Einfügungsdämpfung (erfaßt beide Anschlüsse)

	Monomode 9 μm^1	Multimode 50 μm
Ungünstigster Fall	<4,0 dB	<2,0 dB
Typisch	2,0 dB	1,0 dB

¹ Gilt nur für die Option 002

Linearität: $\leq \pm 0,4$ dB bei Monomode, $\leq \pm 0,2$ dB bei Multimode

Rückflußdämpfung (einschließlich der Anschlüsse): >14 dB

Optischer Abschwächer HP 8157A

Der HP 8157A ist ein Monomode-Abschwächer auf hohem Leistungsniveau für den Wellenlängenbereich von 1200 bis 1650 nm. Seine herausragende Linearität, die sehr hohe Rückflußdämpfung und die Polarisationsunempfindlichkeit machen dieses Modell zum idealen Abschwächer für Bitfehlerhäufigkeit-Tests bei schnellen optischen Systemen.

Technische Daten des HP 8157A

Optische Kenndaten

Alle technischen Daten wurden mit Anschlüssen des Typs Diamond® HMS-10/HP gemessen. Die Anschlüsse müssen das codierte Herstellungsdatum der Woche 31-87 oder höher tragen.

Wellenlängenbereich: 1200 bis 1650 nm

Verwendbare Faserarten: Monomode-Fasern

Abschwächerbereich (ausschließlich der Einfügungsdämpfung): 60,00 dB

Einfügungsdämpfung (schließt die beiden Anschlüsse des Typs Diamond HMS-10/HP ein): $\leq 4,0$ dB

Linearität: $\leq \pm 0,2$ dB (typisch $\pm 0,05$ dB)

Rückflußdämpfung: >33 dB (HMS-10/HP)

Typische Rückflußdämpfung:

HMS-10/HP	PC	DIN 47256	ST	BICONIC	FC	D4	SC
>36 dB	>30 dB	>33 dB	>30 dB	>30 dB	<14 dB	>40 dB	>33 dB

Allgemeine technische Daten (beide Modelle)

Anzeige

Anzeigebereich: 0,00 bis 64,00 dB

Anzeigeauflösung: 0,01 dB (minimale Schrittgröße)

Wiederholgenauigkeit (der Dämpfung nach maximal 6 Verbindungen mit dem gleichen Anschluß):

Monomode (9 μm): <0,2 dB

Multimode (50 μm): <0,1 dB (gilt nur für das Modell HP 8158B)

Funktionen der HP-IB-Schnittstelle

Alle Betriebsarten und Parameter können programmiert werden.

Empfang (die Zeit, die benötigt wird, um Parameter zu empfangen, zu prüfen und einzustellen)

Ausgangsabschaltung/-freigabe, Abschwächung, λ :

<20 bis 400 ms (beim HP 8158B)

<20 bis 550 ms (beim HP 8157A) (diese Werte sind von der tatsächlichen Einstellung oder den programmierten Parametern abhängig)

Funktionscodes der HP-IB-Schnittstelle: SH1, AH1, T6, L4, SR1, RL1, PP0, DC1, DT0 und C0

Erneute Kalibrierung: nach einem Jahr

Es ist keine Anwärzeit notwendig, wenn das Gerät vorher innerhalb des Betriebstemperaturbereichs gelagert wurde.

Lagertemperatur: -40° C bis +70° C

Betriebstemperatur: 0° C bis +55° C

Luftfeuchtigkeit: <95% relative Luftfeuchtigkeit im Bereich von 0° C bis +40° C

Netzanschluß: 100/120/220 und 240 V eff, +5% -10%, 48 bis 400 Hz, maximal 90 VA.

Batteriepufferung (für den nichtflüchtigen Speicher): Wenn das Meßgerät ausgeschaltet wird, bleiben alle derzeit gültigen Betriebsarten und Daten für mindestens 10 Jahre nach der Auslieferung des Meßgerätes erhalten.

Abmessungen: 89 mm $\times$ 212,3 mm $\times$ 345 mm (Höhe $\times$ Breite $\times$ Tiefe)

Gewicht: Nettogewicht 5,3 kg; Versandgewicht 9,6 kg

Bestellinformationen

HP 8158B Optischer Abschwächer

Option 001: 600 bis 1200 nm (nur Multimode)

Option 002: 1200 bis 1650 nm

Option 011: Anschlüsse des Typs Diamond HMS-10/HP*

Option 012: Anschlüsse des Typs FC/PC (nur Multimode)*

Option 013: Anschlüsse entsprechend DIN 47256*

Option 014: Anschlüsse des Typs ST (nur Multimode)*

HP 8157A Optischer Abschwächer, 1200 bis 1650 nm

HP81000AI: Anschlußinterface Diamond HMS-10/HP

HP81000FI: Anschlußinterface FC/PC

HP81000GI: Anschlußinterface D4

HP81000KI: Anschlußinterface SC

HP81000SI: Anschlußinterface DIN 47256

HP81000VI: Anschlußinterface ST

HP81000WI: Anschlußinterface Biconic

Option 907: Frontgriffe (HP Teile-Nr. 5061-9688)

Option 908: Gestelleinbausatz (HP Teile-Nr. 5061-9672)

Option 916: Zusätzliches Operating Manual

HP P/N 5061-9701 Fragegriffe

Zubehör auf Seite 309.

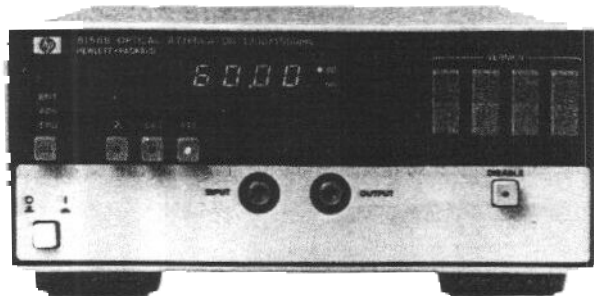
* nicht austauschbar

LIGHTWAVE TEST EQUIPMENT

Optical Attenuator

HP 8157A, 8158B

- High resolution of 0.01dB
- Short settling time (typ. 80ms)
- Suited for multimode and single-mode fibers (8158B)



HP 8158B option 002 option 011

HP 8158B Optical Attenuator

The HP 8158B optical attenuator is a fully programmable and highly flexible test instrument. Due to its state-of-the-art fiberless design, all applications employing fibers with a numerical aperture up to 0.3 are covered with one instrument. Multimode and single-mode (Options 002, 011 and 013 only) measurements can thus be easily performed.

HP 8158B Specifications

All specs. are measured with Diamond HMS-10/HP connectors

Optical Characteristics

Wavelength range: 600-1200nm (opt. 001),
1200-1650nm (opt. 002)

Applicable fiber type: all fiber types with an NA ≤ 0.3

Attenuation range (excluding insertion loss): 60.00dB

Insertion loss (incl. both connectors)

	single-mode 9μm ¹	multimode 50μm
worst case	<4.0dB	<2.0dB
typical	2.0dB	1.0dB

¹option 002 only

Linearity: < ±0.4dB for single-mode, < ±0.2dB for multimode

Return loss (incl. connectors): 14dB (fresnel)

HP 8157A Optical Attenuator

The 8157A is a high performance single-mode attenuator for the 1200-1650nm wavelength range. Its excellent linearity, very high return loss and polarization insensitivity make it the ideal attenuator for bit error rate tests on optical systems for high data rates.

HP 8157A Specifications

Optical Characteristics

All specifications are measured with Diamond HMS-10/HP connectors.

Wavelength range: 1200-1650nm

Applicable fiber type: single-mode fiber

Attenuation range (excluding insertion loss): 60.00dB

Insertion loss (incl. two HMS-10/HP connectors): ≤4.0dB

Linearity: ±0.2dB (typical ±0.05dB)

Return loss >33 dB (HMS-10/HP), >55 dB internal

Typical return loss:

HMS-10/HP	PC	DIN47256	ST	BICONIC	FC	D4	SC
>36 dB	>30 dB	>33 dB	>30 dB	>30 dB	<14 dB	>40 dB	>33 dB

- Customer-exchangeable connector interfaces (8157A)
- >36dB typical return loss (8157A)



HP 8157A shown with user exchangeable connector interfaces (in the foreground)

HP 8157A/HP 8158B Specifications

Display

Display range: 0.00 to 64.00dB

Display resolution: 0.01dB (min. step size)

Repeatability (of attenuation after a max. of 6 matings with same connector):

single-mode (9μm): <0.2dB

multimode (50μm): <0.1dB (HP 8158B only)

General

HP-IB Capability

All modes and parameters can be programmed

Listen (time to receive, verify and set up parameter)

Output disable/enable, attenuation, λ: <20 to 550ms (HP 8157A), <20 to 400ms (HP 8158B) (depending on actual setting/programmed parameter)

HP-IB Interface Function Code: SH1, AH1, T6, L4, SR1, RL1, PP0, DC1, DT0, C0

Recalibration period: 1 year

No warm-up time required if previously stored within operating temperature range.

Environmental

Storage Temperature: -40°C to +70°C

Operating Temperature: 0°C to +55°C

Humidity: <95% R.H. from 0°C to +40°C

Power: 100/120/220/240Vrms, ±10%, 48-400Hz, 90VA max.

Battery back-up (for non-volatile memory): with instrument switched off, all current modes and data will be maintained for at least 10 years after instrument delivery

Size: 89H x 212.3W x 345D (3.5" x 8.36" x 13.6")

Weight: net, 5.3kg (11.7lbs); shipping, 9.6kg (21.2lbs)

Ordering Information

HP 8158B Optical Attenuator

Opt 001 600-1200nm (multimode only)

Opt 002 1200-1650nm

Opt 011 Diamond HMS-10/HP connector*

Opt 012 FC/PC connector* (multimode only)

Opt 013 DIN 47256 connector*

Opt 014 ST connector* (multimode only)

HP 8157A Optical Attenuator 1200-1650nm

HP 81000AI Diamond HMS-10/HP connector interfaces

HP 81000FI FC/PC connector interfaces

HP 81000GI D4 connector interfaces

HP 81000KI SC connector interfaces

HP 81000SI DIN 47256 connector interfaces

HP 81000VI ST connector interfaces

HP 81000WI Biconic connector interfaces

Opt 907 Front handle kit

Opt 908 Rack flange kit

Opt 916 Additional operating manual

HP 5061-9701 Bail handle kit

*not exchangeable

For interface adapters, cables and accessories see "Lightwave Test Accessories" on page 330.