

O/E変換器

400~1000nm

model OPM-150Si-FC

model OPM-150Si-B

取扱説明書

株式会社ニューオプテック

〒214-0021 川崎市多摩区宿河原 2-28-18

TEL 044-932-1401

FAX 044-932-2848

1. 概要

本器は、光ファイバーの光パワーを電圧変換する為につくられたO/E変換器です。
可視光, He-Ne, 670, 850nmの測定に最適です。
可視光～赤外波長領域, 高速, 小型, 低価格を特徴としています。

2. 仕様

() はOPM-150Si-Bです。

2. 1 測定対象物

光ファイバー 出射光
空間レーザビーム (-Bモデル)

2. 2 入力

光入力コネクタ: FC型
空間レーザビーム光受光部直接入射 (-Bモデル)

2. 3 光入力範囲

-10~-69dBm
感度切替スイッチ 10dB単位 6点切替

2. 4 入力波長範囲

400~1000nm
受光素子 Si-PINホトダイオード
有効受光径 $\phi 1\text{mm}$, ($\phi 3$ -Bモデル)
波長感度特性代表値グラフ添付

2. 5 確度

$\pm 5\%$ (850nm -SiFCモデル)
(780nm -SiBモデル)
但し-20dBm, 25°C \pm 3°Cにて合わせ込み時

2. 6 出力電圧

6点切替

選択レンジ	光入力	出力電圧
-10dBm	-10dBm (100 μ W)	+1.0V
	-15dBm (31 μ W)	+0.3V
	-20dBm (10 μ W)	+0.1V
-20dBm	-20dBm (10 μ W)	+1.0V
	-25dBm (3 μ W)	+0.3V
	-30dBm (1 μ W)	+0.1V

以下同上

2. 7 出力応答速度

選択レンジ	立上, 下時間	最高使用周波数 (-3 dB)
-10 dBm	50 nS 以内	10 MHz
-20 dBm	500 nS 以内	2 MHz
-30 dBm	5 μ S 以内	200 KHz
-40 dBm	50 μ S 以内	20 KHz
-50 dBm	500 μ S 以内	2 KHz
-60 dBm	5 mS 以内	200 Hz

2. 8 出力端子

BNCコネクタ

OPアンプ出力 出力インピーダンス75 Ω

2. 9 電源コネクタ

EI-3P (AMP製)

専用ケーブル 1m付

2. 10 電源

DC \pm 1.5V \pm 100mA

専用電源 DC-11 (オプション)

(ドロップ式 \pm 1.5V 200mA, 5V 800mA) 有

2. 11 使用温度, 湿度範囲

10 $^{\circ}$ C~40 $^{\circ}$ C

20%~80% (露結しない事)

2. 12 外形寸法, 重量

45W \times 30H \times 100D (コネクタ含む)

約400g

2. 13 取付寸法

M2ネジ 2点止め ピッチ50mm

M6ネジ 1点止め

2. 14 付属品

DC電源用ケーブル 1本

取扱説明書 1冊

2. 15 シリーズ

<input type="checkbox"/> OPM-150 Si-FC	FCコネクタ	400~1000nm
<input type="checkbox"/> OPM-150 Si-B	空間レーザービーム	400~1000nm
<input type="checkbox"/> OPM-150 In-FC	FCコネクタ	800~1600nm
<input type="checkbox"/> OPM-150 In-B	空間レーザービーム	800~1600nm

*本仕様は予告なく変更される事が有ります

3. 取扱説明

3. 1 電源ケーブルを専用電源又は、ノイズの少ないDC±1.5Vに接続します。黄色+1.5V，青色-1.5V，黒色GND
3. 2 電源をONにして内部回路が安定するまで10分程待ちます。
電源ON直後でも精度に問題はありますが動作はします。
3. 3 光コネクタにファイバーを接続します。
- Bモデルでは、空間レーザービーム光を受光部中心に当てます。
出力コネクタ-BNCにオシロスコープまたはデジボル等を接続します。
3. 4 出力電圧が0.1V~1Vの間に成る様に感度スイッチを切替えます。
- 20dBmレンジであれば光出力は、-20dBm~-30dBmの間です。
今電圧が0.43Vであれば $10 \times \log 0.43 = 10 \times -0.367$ となり
光出力は、-23.67dBmです。

1.0V	±0.0dBm	0.5V	-3.0dBm
0.9V	-0.46	0.4V	-4.0
0.8V	-0.97	0.3V	-5.2
0.7V	-1.5	0.2V	-7.0
0.6V	-2.2	0.1V	-10
3. 5 出力電圧の倍率を変更したい時は内部の15回転ボリュームにより変更出来ます。
3. 6 光波形にバイアス光が有る時などは、側面のボリュームでオフセット電圧をかける事が出来ます。
3. 7 高速波形観測等にはオシロスコープ側にて75Ωのターミネートをおこなって下さい。

4. 注意事項

4. 1 出力電圧は10Vまでリニアリティを損なわずに取り出す事が出来ますが、最高速が制限(5MHz)されます。
4. 2 光コネクタのキャップをした状態で、10mV以上のオフセットずれを生じた時は、サイドのボリュームにて0Vに合わせます。
4. 3 低レベルの光量測定時は、本体又は電源に大地アースを取って下さい。

OPTO POWER dBm to Watts

dBm	mWatt	dBm	mWatt	dBm	mWatt
0.0	1.000	-1.0	0.794	-2.0	0.631
-0.1	0.977	-1.1	0.776	-2.1	0.617
-0.2	0.955	-1.2	0.759	-2.2	0.603
-0.3	0.933	-1.3	0.741	-2.3	0.589
-0.4	0.912	-1.4	0.724	-2.4	0.575
-0.5	0.891	-1.5	0.708	-2.5	0.562
-0.6	0.871	-1.6	0.692	-2.6	0.550
-0.7	0.851	-1.7	0.676	-2.7	0.537
-0.8	0.832	-1.8	0.661	-2.8	0.525
-0.9	0.813	-1.9	0.646	-2.9	0.513
-3.0	0.501	-4.0	0.398	-5.0	0.316
-3.1	0.490	-4.1	0.389	-5.1	0.309
-3.2	0.479	-4.2	0.380	-5.2	0.302
-3.3	0.468	-4.3	0.372	-5.3	0.295
-3.4	0.457	-4.4	0.363	-5.4	0.288
-3.5	0.447	-4.5	0.355	-5.5	0.282
-3.6	0.437	-4.6	0.347	-5.6	0.275
-3.7	0.427	-4.7	0.339	-5.7	0.269
-3.8	0.417	-4.8	0.331	-5.8	0.263
-3.9	0.407	-4.9	0.324	-5.9	0.257
-6.0	0.251	-7.0	0.200	-8.0	0.158
-6.1	0.245	-7.1	0.195	-8.1	0.155
-6.2	0.240	-7.2	0.191	-8.2	0.151
-6.3	0.234	-7.3	0.186	-8.3	0.148
-6.4	0.229	-7.4	0.182	-8.4	0.145
-6.5	0.224	-7.5	0.178	-8.5	0.141
-6.6	0.219	-7.6	0.174	-8.6	0.138
-6.7	0.214	-7.7	0.170	-8.7	0.135
-6.8	0.209	-7.8	0.166	-8.8	0.132
-6.9	0.204	-7.9	0.162	-8.9	0.129
-9.0	0.126	+30.0 dBm	1000mWatt		
-9.1	0.123	+20.0 dBm	100mWatt		
-9.2	0.120	+10.0 dBm	10mWatt		
-9.3	0.117	0.0 dBm	1mWatt		
-9.4	0.115	-10.0 dBm	100 μWatt		
-9.5	0.112	-20.0 dBm	10 μWatt		
-9.6	0.110	-30.0 dBm	1 μWatt		
-9.7	0.107	-40.0 dBm	100 nWatt		
-9.8	0.105	-50.0 dBm	10 nWatt		
-9.9	0.102	-60.0 dBm	1 nWatt		

OPTO POWER dBm to Watts

dBm	mWatt	dBm	mWatt	dBm	mWatt
0.0	1.000	1.0	1.26	2.0	1.58
0.1	1.02	1.1	1.29	2.1	1.62
0.2	1.05	1.2	1.32	2.2	1.66
0.3	1.07	1.3	1.35	2.3	1.70
0.4	1.10	1.4	1.38	2.4	1.74
0.5	1.12	1.5	1.41	2.5	1.78
0.6	1.15	1.6	1.45	2.6	1.81
0.7	1.17	1.7	1.48	2.7	1.86
0.8	1.20	1.8	1.51	2.8	1.91
0.9	1.23	1.9	1.55	2.9	1.95
3.0	2.00	4.0	2.51	5.0	3.16
3.1	2.04	4.1	2.57	5.1	3.24
3.2	2.09	4.2	2.63	5.2	3.31
3.3	2.14	4.3	2.69	5.3	3.39
3.4	2.19	4.4	2.75	5.4	3.47
3.5	2.24	4.5	2.82	5.5	3.55
3.6	2.29	4.6	2.88	5.6	3.63
3.7	2.34	4.7	2.95	5.7	3.72
3.8	2.40	4.8	3.02	5.8	3.80
3.9	2.45	4.9	3.09	5.9	3.89
6.0	3.98	7.0	5.01	8.0	6.31
6.1	4.07	7.1	5.13	8.1	6.46
6.2	4.17	7.2	5.25	8.2	6.61
6.3	4.27	7.3	5.37	8.3	6.76
6.4	4.37	7.4	5.50	8.4	6.92
6.5	4.47	7.5	5.62	8.5	7.08
6.6	4.57	7.6	5.75	8.6	7.24
6.7	4.68	7.7	5.89	8.7	7.41
6.8	4.79	7.8	6.03	8.8	7.59
6.9	4.90	7.9	6.17	8.9	7.76
9.0	7.94	+30.0 dBm 1000mWatt			
9.1	8.13	+20.0 dBm 100mWatt			
9.2	8.32	+10.0 dBm 10mWatt			
9.3	8.51	0.0 dBm 1mWatt			
9.4	8.71	-10.0 dBm 100μWatt			
9.5	8.91	-20.0 dBm 10μWatt			
9.6	9.12	-30.0 dBm 1μWatt			
9.7	9.33	-40.0 dBm 100nWatt			
9.8	9.55	-50.0 dBm 10nWatt			
9.9	9.77	-60.0 dBm 1nWatt			