

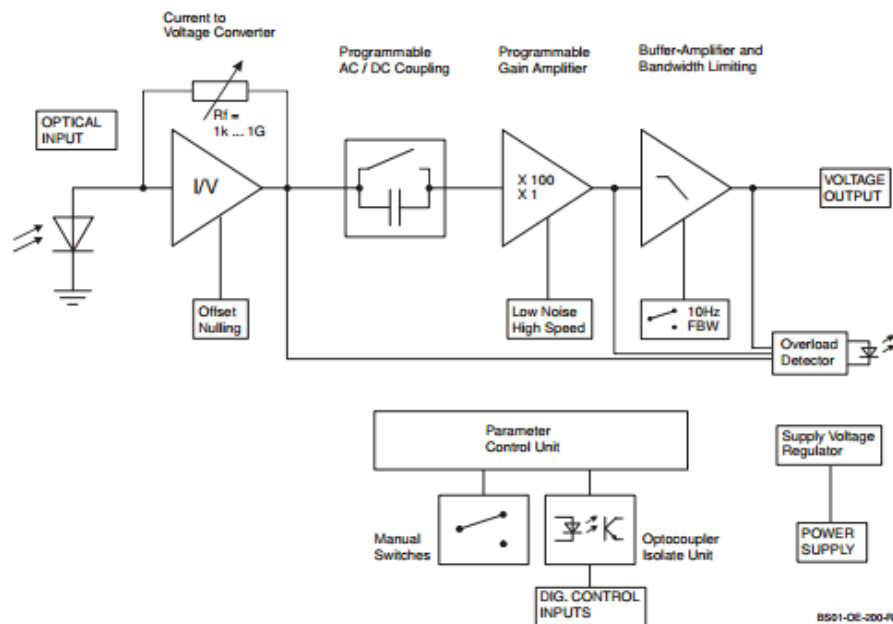
可変ゲイン フォトレシーバ
高速光パワーメータ



ファイバ入力タイプ モデル OE-200-UV-FC

<p>特長</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 変換ゲイン切替 $1 \times 10^3 \sim 1 \times 10^{11}$ V/W ・ Si PIN デテクタ $1.1 \times 1.1 \text{ mm}^2$ アクティブエリア ・ ファイバ 又は フリースペース入力 ・ 波長帯域 190 nm ~ 1000 nm UV増感 ・ 校正波長 850 nm (但し、-FC バージョンのみ) ・ バンド幅 最大 500 kHz ・ ローカル / リモートコントロール
<p>応用</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ファイバオプティック用高速パワーメータ ・ 分光 ・ 一般的光電測定 ・ 光ロックイン検出

ブロックダイアグラム



可変ゲイン フォトレシーバ
高速光パワーメータ

仕様	テスト条件	電源電圧 Vs= ±15V, 環境温度 TA=25°C 負荷インピダンス 1 MΩ						
ゲイン	変換ゲイン	1 × 10 ³ ... 1 × 10 ¹¹ V/W (@ 850 nm, ≥100 kΩ)						
	ゲイン精度	± 1 % 電氣的, セッティング間						
	変換ゲイン精度	OE-200-UV-FS	±15% 電-光					
	(POPT≤1 mW, @850nm)	OE-200-UV-FC	±5% 電-光 (MMF 50/125)					
	ゲインドリフト	下記テーブル参照						
周波数応答性	カットオフ下限周波数	DC / 1 Hz 切換						
	カットオフ上限周波数 (-3dB)	最大 500 kHz (下記参照)	10Hzへの切替え可					
	ゲインフラットネス	± 0.1 dB						
入力	等価入力ノイズパワー(NEP)	下記テーブル参照						
	最大CW飽和パワー	下記テーブル参照						
	オフセット電流補償	±600 pA オフセットトリマポットにて調整可。もしくは、 ±400 pA 外部制御電圧にて調整可。						
ディテクタ	ディテクタ	Si PIN フォトダイオード						
	アクティブエリア	1.1 × 1.1 mm ²						
	波長応答	190 nm ~ 1000 nm UV増感						
	感度	0.3 A/W (@ 850 nm) 0.1 A/W (@ 200 nm)						
	暗電流	2 pA typical						
ゲイン設定毎 性能表	ゲイン設定(V/W) Low Noise	10 ³	10 ⁴	10 ⁵	10 ⁶	10 ⁷	10 ⁸	10 ⁹
	カットオフ上限周波数 (-3dB)	500 kHz	500kHz	400 kHz	200 kHz	50 kHz	7 kHz	1.1 kHz
	立上り/立下り時間 (10%-90%)	700ns	700ns	900ns	1.8μs	7μs	50μs	300μs
	NEP (√Hz)	60 pW	7.3 pW	1.5 pW	450 fW	150 fW	48 fW	17 fW
	測定周波数	10kHz	10kHz	10kHz	1kHz	1kHz	100Hz	100Hz
	積分入カノイズ(rms)*	63 nW	9 nW	2.8 nW	1 nW	320 pW	46 pW	6.2 pW
	入カオフセットドリフト (/°C)	100 nW	10 nW	1 nW	85 pW	8.5 pW	1.3 pW	1 pW
	ゲインドリフト (/°C)	0.008%	0.008%	0.008%	0.01%	0.01%	0.01%	0.02%
	CW飽和パワー	2 mW	1 mW	0.1 mW	10 μW	1 μW	0.1 μW	10 nW
	ゲイン設定(V/W) High Speed	10 ⁵	10 ⁶	10 ⁷	10 ⁸	10 ⁹	10 ¹⁰	10 ¹¹
	カットオフ上限周波数 (-3dB)	500 kHz	500kHz	400 kHz	200 kHz	50 kHz	7 kHz	1.1 kHz
	立上り/立下り時間 (10%-90%)	700ns	700ns	900ns	1.8μs	7μs	50μs	300μs
	NEP (√Hz)	48 pW	6.6 pW	1.5 pW	450 fW	150 fW	48 fW	17 fW
	測定周波数	10kHz	10kHz	10kHz	1kHz	1kHz	100Hz	100Hz
	積分入カノイズ(rms)*	41 nW	6.8 nW	2.5 nW	920 pW	300 pW	43 pW	6.1 pW
	入カオフセットドリフト (/°C)	100 nW	10 nW	1 nW	85 pW	8.5 pW	1.3 pW	1 pW
	ゲインドリフト (/°C)	0.008%	0.008%	0.008%	0.01%	0.01%	0.01%	0.02%
	CW飽和パワー	0.1 mW	10 μW	1 μW	0.1 μW	10 nW	1 nW	0.1 nW

* 積分入カノイズはフルバンド幅 (FBW)で、入力部をカバーして測定
ピーク-ピークノイズは、rmsノイズから下記の通り計算される

$$P_{\text{input noise peak-peak}} = P_{\text{input noise rms}} \times 6$$

アウトプットノイズは、

$$U_{\text{Output noise rms}} = P_{\text{Input noise rms}} \times \text{Gain}$$

$$U_{\text{Output noise peak-peak}} = U_{\text{Output noise rms}} \times 6 = P_{\text{Input noise rms}} \times \text{Gain} \times 6$$

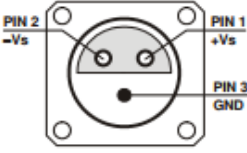
積分ノイズは、ローパスフィルタを、"FBW"から"10 Hz" にセットすることで、大幅に軽減される。

この方法は、特にCW測定において有効である。

可変ゲイン フォトレシーバ 高速光パワーメータ

出力	出力電圧 出力インピダンス 最大出力電流	$\pm 10\text{ V}$ (@ $\geq 100\text{ k}\Omega$ 負荷) $50\ \Omega$ ($\geq 100\text{ k}\Omega$ での終端でベストパフォーマンス) $\pm 30\text{ mA}$
LED表示	機能	オーバーロード
デジタル制御	制御入力電圧レンジ (p4参照) 制御入力電流 オーバーロード出力	LOW ビット: $-0.8\text{ V} \sim +1.2\text{ V}$, HIGH ビット: $2.3\text{ V} \sim +12\text{ V}$ 0 mA @ 0 V , 1.5 mA @ $+5\text{ V}$, 4.5 mA @ $+12\text{ V}$ ノンアクティブ: $< 0.4\text{ V}$ @ $0 \sim -1\text{ mA}$ アクティブ: Typical値 $5 \sim 5.1\text{ V}$ @ $0 \sim 2\text{ mA}$
外部オフセット コントロール	コントロール電圧レンジ オフセットコントロール入カインピダンス 変換ファクター	$\pm 10\text{ V}$ $20\text{ k}\Omega$ 40 pA/W
電源入力	電源電圧 電源電流 安定化電源出力	$\pm 15\text{ V}$ $+110 / -80\text{ mA}$ 動作条件に依存。 パワーサプライ能力推奨 $\pm 200\text{ mA}$ 以上 $\pm 12\text{ V}$ 最大電流 50 mA , $+5\text{ V}$ 最大電流 30 mA
ケース	重量 材質	320 g (0.74 ポンド) AlMg4.5Mn、ニッケルメッキ
温度条件	保管温度 動作温度	$-40 \sim +80\text{ }^\circ\text{C}$ $0 \sim +60\text{ }^\circ\text{C}$
絶対入力限界	最大CWパワー (平均) デジタル制御入力電圧 アナログ制御入力電圧 電源入力電圧	20 mW $-5\text{ V} / +16\text{ V}$ 対 デジタルグラウンド DGND (pin 9) $\pm 15\text{ V}$ 対 アナロググラウンド AGND (pin 3) $\pm 20\text{ V}$

可変ゲイン フォトレシーバ
高速光パワーメータ

コネクタ	入力 OE-200-UV-FS OE-200-UV-FC 出力 電源入力 制御ポート	25mm 円形フランジ (フリースペース用) FC ファイバレセプタクル BNC, ジャック (メス) Lemo 1Sシリーズ 3-pin (対応プラグタイプ: FFA.1S.303.CLAC52) Pin 1: + 15V Pin 2: - 15V Pin 3: GND  D-sub 25ピン, メス, クラス2 Pin 1: +12V (安定化電源出力) Pin 2: -12V (安定化電源出力) Pin 3: AGND (アナロググランド 耐 pin 1 - 8) Pin 4: +5V (安定化電源出力) Pin 5: ステータス出力: HIGH=オーバーロード (対 pin 3) Pin 6: 信号出力 (BNC に接続) Pin 7: NC (接続無し) Pin 8: 入力オフセット制御電圧 Pin 9: DGND (デジタル制御 pin 10~14 用グランド) Pin 10: デジタル制御入力: ゲイン LSB Pin 11: デジタル制御入力: ゲイン Pin 12: デジタル制御入力: ゲイン MSB Pin 13: デジタル制御入力: AC/DC Pin 14: デジタル制御入力: high speed / low noise Pin 15 -25: NC (接続無し)
モデル	OE-200-UV-FS OE-200-UV-FC OE-200-S	フリースペース入力。未較正。 FCレセプタクル。 850 nm 較正済。 カスタムバージョン: お問い合わせください。

可変ゲイン フォトレシーバ
高速光パワーメータ

リモート制御

一般

リモートコントロール入力は、光学的にアイソレーションされ、論理OR関数によってローカルスイッチ設定に接続されています。リモートコントロールは、対応するローカルスイッチを、「リモート」「AC」及び「H」(High Speed)に設定し、ビットコードによって望みのセッティングを選択します。ローカルゲインセッティングとリモート AC/DCセッティングのような、混合した使用法も可能です。

「FBW / 10 Hz」 および 「Bias / GND」 のセッティングはリモートでの設定はできません。

ゲイン設定

Low Noise	High Speed	Pin 12	Pin 11	Pin 10
Pin 14=HIGH	Pin 14=LOW	MSB		LSB
Gain (V/W)	Gain (V/W)			
10 ³	10 ⁵	LOW	LOW	LOW
10 ⁴	10 ⁶	LOW	LOW	HIGH
10 ⁵	10 ⁷	LOW	HIGH	LOW
10 ⁶	10 ⁸	LOW	HIGH	HIGH
10 ⁷	10 ⁹	HIGH	LOW	LOW
10 ⁸	10 ¹⁰	HIGH	LOW	HIGH
10 ⁹	10 ¹¹	HIGH	HIGH	LOW

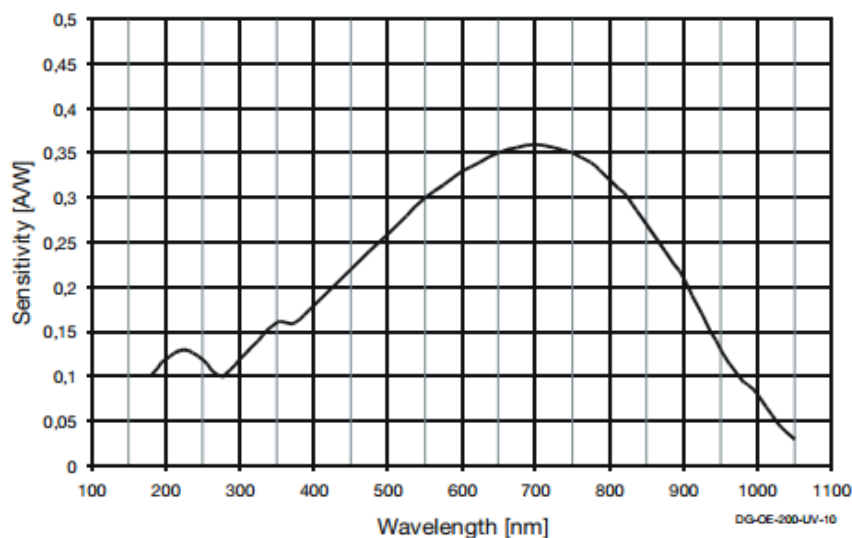
ゲイン 設定時間

< 150 ms

AC/DC 設定

カップリング	Pin 13
AC	LOW
DC	HIGH

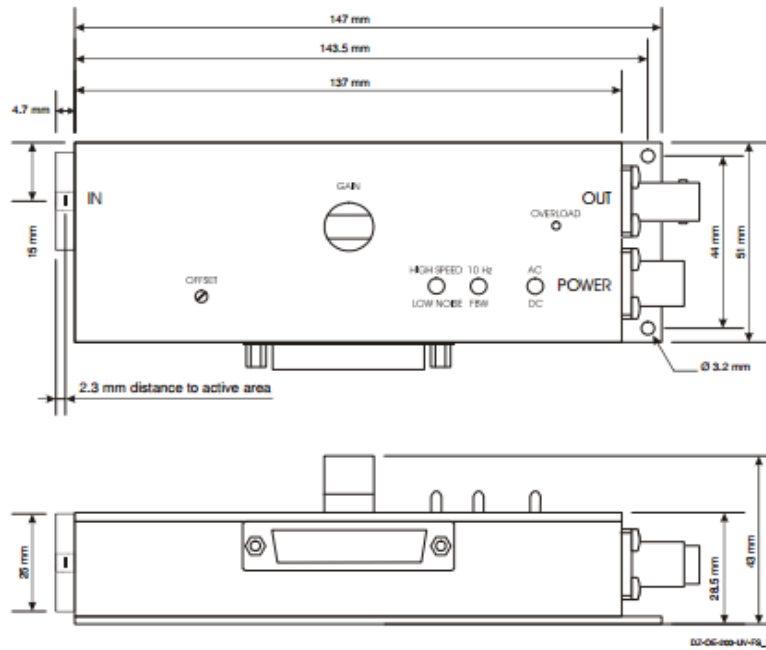
スペクトル応答



可変ゲイン フォトレシーバ
高速光パワーメータ

外形図

フリースペース入カ OE-200-UV-FS



ファイバ入カ OE-200-UV-FC

