

光学ディテクタセレクションガイド






Optical Detector Selection Guide

Newportは、パワーメータと光学ディテクタの完全な製品ラインを提供し、エネルギー測定だけでなく、ローパワーからハイパワーまで対応しています。弊社のパワーメータでは、ローパワー半導体フォトダイオード、ハイパワーサーモパイルディテクタ、パイロエネルギーディテクタ、および積分球の4つのタイプのフォトディテクタを使用できます。

次の表は、ディテクタ性能チャートと組み合わせることで、お客様のご用途に適したパワーメータの選択に役立ちます。パワーメータを選択する前に、用途に適したディテクタを選択する必要があります。パワーメータの選択でお困りの場合は、P132を参照してください。

次の表は、Newportの現在販売中の製品、並びに製造中止になったパワーメータと光学ディテクタの互換性を容易にチェックできるチャートです。P132も参照してください。

特徴と利点

モデルシリーズ	特徴と利点
 <p>ローパワーフォトディテクタ、818シリーズ P165を参照してください。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 幅広いカスタマベースの業界規格モデル マッチングOD3アッテネータによるpWから3 Wまでのパワーレベル DB15 (/ DBモデル) と8ピンDIN (/ CMモデル) の両方の校正モジュールを利用可能で、すべて脱着可能
 <p>ローパワーディテクタ、918Dシリーズ P160を参照してください。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 統合型OD3アッテネータによるpWから3 Wのパワーレベル 自動熱ドリフト補償用の内蔵サーミスタ 内蔵アッテネータ・オン/オフセンサ 最低ノイズ動作用に設計 DB15校正モジュール専用
 <p>スティックタイプフォトダイオードセンサ P163を参照してください。</p>	<ul style="list-style-type: none"> エルゴノミックデザインの堅牢なアルミハウジング SiディテクタとUV強化Siディテクタが入手可能 (200-1100 nm) 統合型スライド式OD3アッテネータ付きのスリムなデザイン DB15 (/ DBモデル) と8ピンDIN (/ CMモデル) の両方の校正モジュールを利用可能で、すべて脱着可能
 <p>ファイバオプティクスディテクタ P157を参照してください。</p>	<ul style="list-style-type: none"> フォトダイオードデザインと積分球デザインの両方が入手可能 818-xx-L-FC/DBシリーズは、新しい低価格のファイバオプティクスフォトダイオードディテクタです。 818-IS-1シリーズと918D-ISシリーズは積分球を活用して、正確で偏光に依存しない測定を可能にします。 最高200 mWまでの光パワー入力
 <p>積分球ディテクタ P187を参照してください。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2"、3.3"、5.3" の球サイズが入手可能 SiディテクタまたはInGaAsディテクタを使用 ディテクタの厳密な位置に影響されない測定 信号の減衰により高出力ビームの測定に有利
 <p>919Pシリーズ・サーモパイルセンサ P169を参照してください。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 0.19から11 μmの広帯域フラットスペクトル応答 NISTトレーサブル校正証明書付属 新しい843-Rパワーメータと互換性あり 532 nm、1.06および10.6 μmで校正済み (1.06および10.6 μmは919P-5kW-50だけで可能)
 <p>パイロエレクトリックディテクタセンサ、818Eシリーズ P171を参照してください。</p>	<p>ジュール単位の測定範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> 幅広いUV-VIS-IR波長応答 高い繰り返し周波数 NISTIに準拠したキャリブレーション

互換性チャート

	818-xx/CM	818-xx(-L)/DB	918D	818P	818E	919P
パワーメータ		フォトダイオード		サーモパイル	パイロエレクトリック	サーモパイル
1936-R / 2936-R						
1928-C						
1918-R	841-DIN	X	X	X	X	X
842-PE (製造中止)						
1830-R						
843-R		X	X			
1916-R (製造中止)						
1917-R (製造中止)	841-DIN	X	X	X		
841-P-USB						
842-E-USB				X	X	

*注: Xは、パワーメータとディテクタの組み合わせに直接的に互換性があることを示しています。一方、何も記入されていない場合は、互換性はありません。それ以外の場合、表に記入されているようにアダプタが必要になります。



左側はDB校正モジュール、右側がCM校正モジュールです。

パワー測定

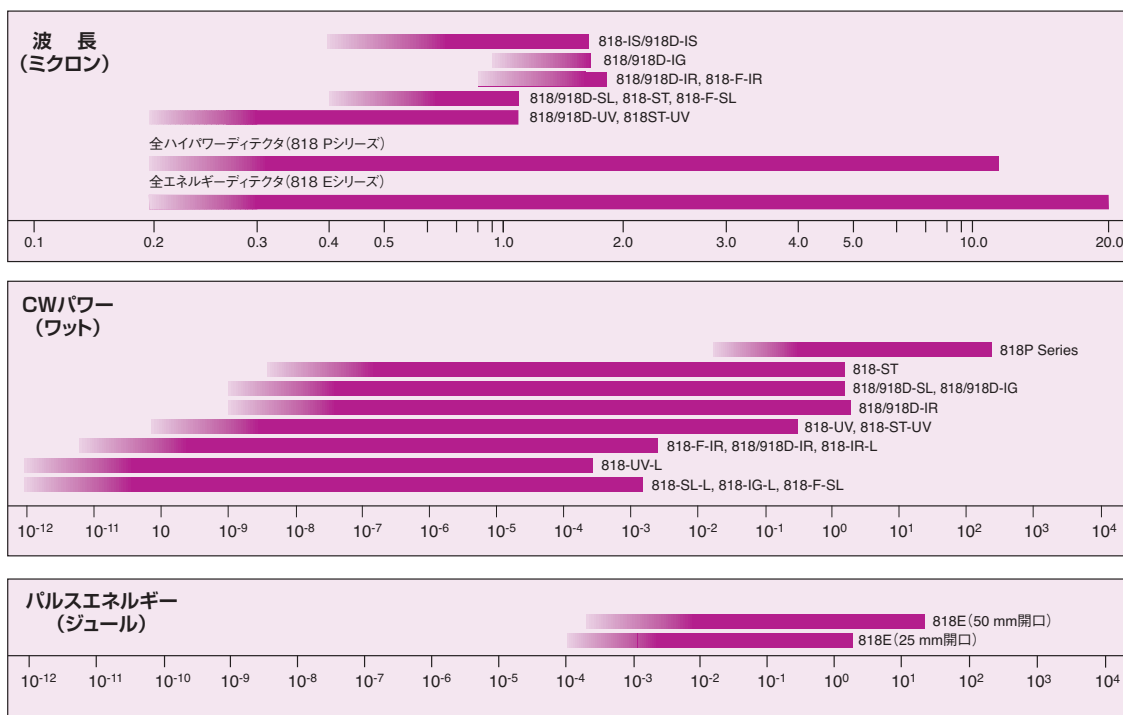
モード	繰り返し周波数	パワーレベル	ディテクタファミリ	ページ
CW	該当なし	11 fW - 2 W ⁽²⁾	ローパワーフォトディテクタ、818シリーズ	P165
	該当なし	100 pW - 0.2 W	ローパワーディテクタ、918Dシリーズ	P160
	該当なし	100 pW - 4.5 W ⁽³⁾	ファイバオプティクスディテクタ	P157
	該当なし	100 pW - 4.5 W ⁽³⁾	積分球ディテクタ	P187
パルス	該当なし	1 mW - 400 W	919Pシリーズ・サーモパイルセンサ	P169
	>10 Hz	1 mW - 400 W (<0.6 J/cm ²)	919Pシリーズ・サーモパイルセンサ	P169
	>100 Hz ⁽¹⁾	1 pW - 2 W (2) (<1 μJ/cm ²)	ローパワーフォトディテクタ、818シリーズ	P165
		100 pW - 0.2 W (>1 μJ)	ローパワーディテクタ、918Dシリーズ	P160
		100 pW - 4.5 W ⁽³⁾	ファイバオプティクスディテクタ	P157
ピークツーピーク	>200 KHz ⁽¹⁾	11 fW - 2 W ⁽²⁾	ローパワーフォトディテクタ、818シリーズ	P165
		100 pW - 0.2 W	ローパワーディテクタ、918Dシリーズ	P160
		100 pW - 4.5 W ⁽³⁾	ファイバオプティクスディテクタ	P157
		100 pW - 4.5 W ⁽³⁾	積分球ディテクタ	P187

パルスエネルギー測定

モード	繰り返し周波数	パワーレベル	ディテクタファミリ	ページ
1パルスあたりの エネルギー	単一パルス - 6000 Hz ⁽¹⁾	>20 J	パイロエレクトリックディテクタセンサ、818Eシリーズ	P171
	>10 Hz	<5 J/cm ² (>1 mW avg.)	919Pシリーズ・サーモパイルセンサ	P169
	>100 Hz ⁽¹⁾	<1 J/cm ² (1 pW - 2 W) ⁽²⁾	ローパワーフォトディテクタ、818シリーズ	P165
		<100 J (100 pW - 0.2 W)	ローパワーディテクタ、918Dシリーズ	P160
		<100 J (100 pW - 0.2 W)	ファイバオプティクスディテクタ	P157
統合(パワー×時間)	>10 Hz	15 pW - 20 W+ ⁽³⁾	積分球ディテクタ	P187
	>10 Hz	<5 J/cm ² (>1 mW avg.)	919Pシリーズ・サーモパイルセンサ	P169
	>100 Hz ⁽¹⁾	1 pW - 0.2 W ⁽²⁾	ローパワーフォトディテクタ、818シリーズ	P165
		>20 J	ローパワーディテクタ、918Dシリーズ	P160

¹⁾ パワーメータに依存。最小1%のデューティサイクルをお勧めします。
²⁾ 818/918 Dシリーズのディテクタに付属する003アッテネータ用最大ピーク出力密度は2 W/cm²です。
³⁾ これらのディテクタは、実際にはパワーを測定しますが、エネルギーは計算式、エネルギー=パワー/(繰り返し周波数)によって求めることができます。

ディテクタ性能チャート



注：ディテクタのパワーとエネルギーの動作範囲のグラデーションが付いた勾配領域は、ディテクタとともに使用する増幅電子回路に対する、測定ノイズフロアの依存性を示しています。Newportのパワーメータは、ノイズフロアを最小限に抑えるように設計されています。