

光パワーメータ 3292

高確度(±0.11dB)・高分解能(0.001dB)・2チャンネル入力

3292は、独自の高感度光カロリーメータ技術をもとに校正体系により、広い波長範囲にわたり高確度を実現した2チャンネル形光パワーメータです。2チャンネル同時表示に加え、連続光/270Hz変調光測定、相対値測定、チャンネル間比測定、アベレージ機能、データメモリ機能、アナログ出力など多彩な機能を装備し、研究開発から製造、品質管理部門まで幅広くご使用いただけます。

特長

■広い波長範囲で高確度測定

国家標準と同タイプの高感度光カロリーメータ法による標準光パワーメータを一次標準とし、受光素子の分光感度を広い波長範囲にわたって個別に校正しています。校正データは光センサに内蔵されているため、測定波長を設定するだけで高確度な測定ができます。

■広い温度範囲で高確度測定

分光感度の温度特性補正機能を備えているため、広い温度範囲にわたって高確度な測定ができます。

■自社開発デバイスによる安定な測定

低暗電流・低容量のシリコン受光素子を開発し、高感度・高安定な測定を可能としています。

■2チャンネル独立入力、同時表示、高分解能

各チャンネルは独立した動作・表示機能を持ち、2つの光パワーレベルの同時測定、比較測定ができます。表示分解能は0.01/0.001dB選択が可能です(表示器は輝度コントロールが可能です)。

■メモリバックアップ機能(設定条件)

内蔵バッテリーによるメモリバックアップを行っているため、電源OFF後も設定条件が保持できます。

■通信機能

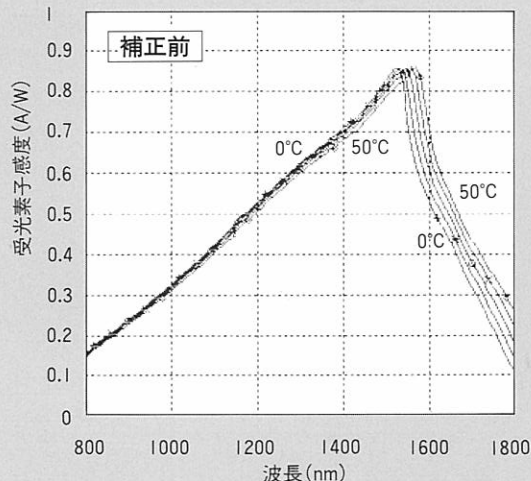
GP-IBインタフェースを標準装備し、リモートコントロール可能としています。

■2WAY電源方式

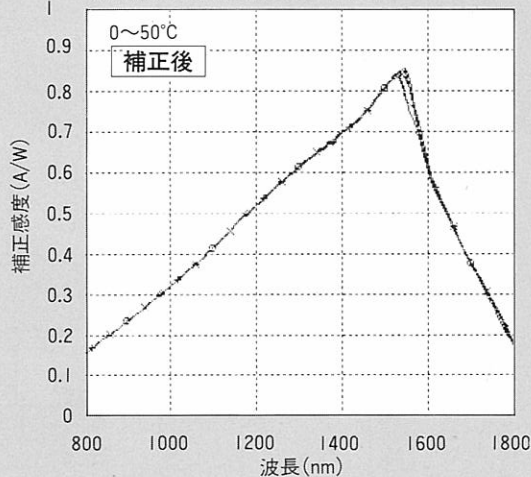
AC電源(100/115V)または、DC電源(11~15V)による駆動が可能です。

センサ分光感度温度特性補正

分光感度の温度特性例(3293 04センサ)



分光感度の温度補正後の特性例



ブロック図と動作

(1)光センサ

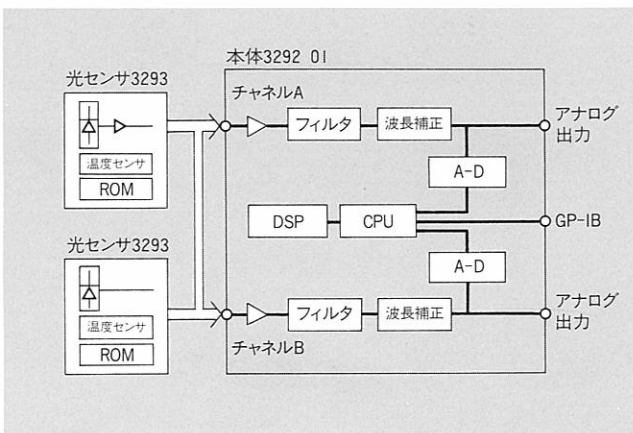
光センサは光ファイバ出力光を測定するもの(3293 01/02)と、受光素子に直接ビーム光が照射される入力形式のもの(3293 03/04/05)が用意されています。

光センサ内ROMに受光素子個々の分光感度データを記憶させることで互換性を保ちながら広い波長範囲での高確度測定を実現しています。また受光素子の分光感度には温度で変化する特性があります。3293には温度検出素子が内蔵されており、分光感度を自動的に補正します。これにより広い温度範囲で高確度測定ができます。

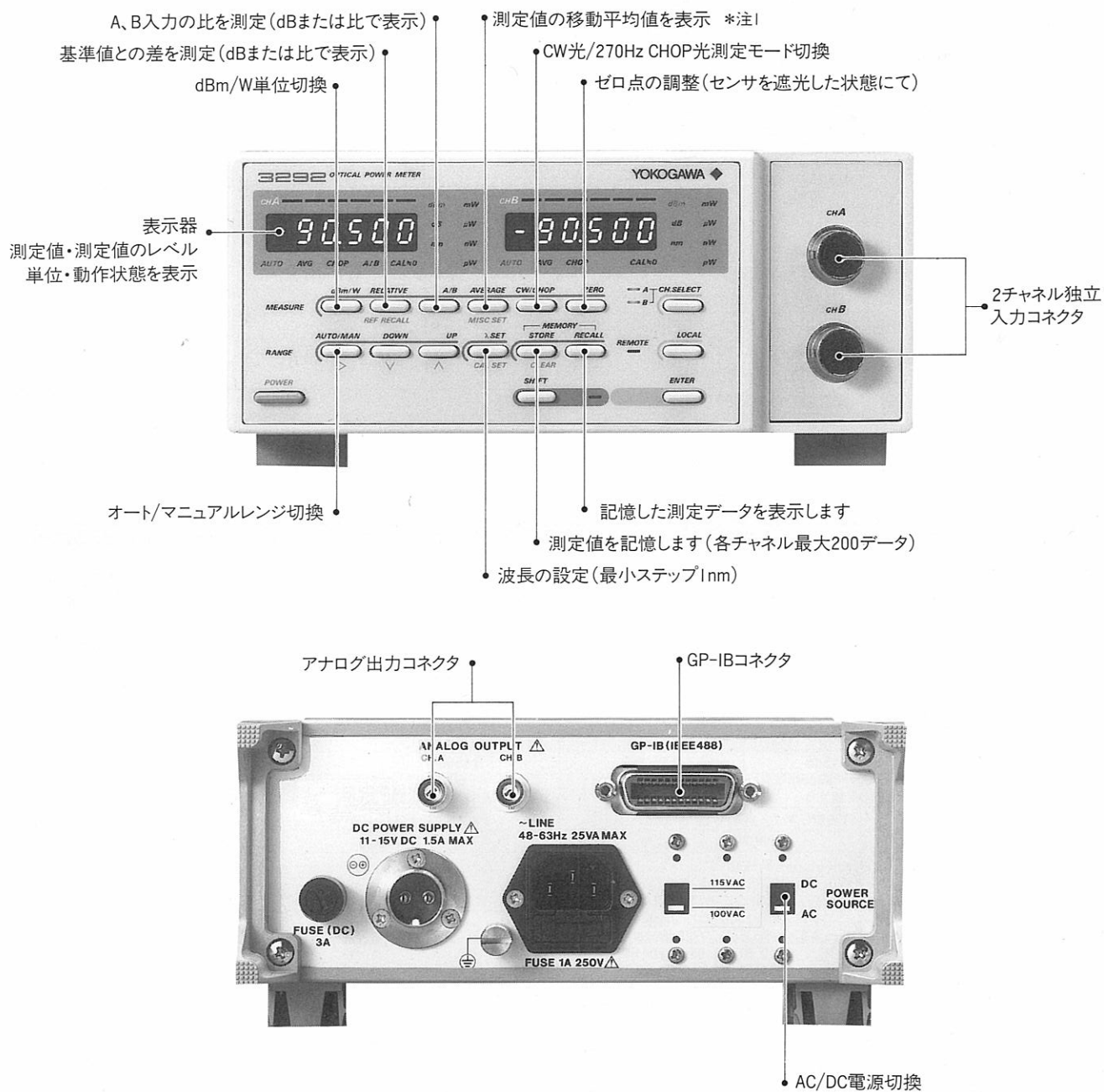
(2)本体

チャンネルA、Bは同一回路形式で独立しています。各光センサと各チャンネルは互換性があります。演算制御部で演算を行い、2チャンネル独立・高分解能のデジタル表示をします。

また、GP-IBインタフェース、各チャンネル独立のアナログ出力を装備しています。



各部の名称と機能



*注1 アベレーシング回数、メモリストアインターバル、ディスプレイ輝度レベル、GP-IBアドレス、センサ校正係数書換えなどの設定をします。

光パワーメータ3292

本体仕様

セ	ン	サ	専用光センサ(半導体光センサ、互換性あり)
入	力	チャネル	2チャンネル(チャンネルA、チャンネルB)
表	示	方式	LED表示方式、2チャンネル同時表示、輝度レベル設定可
表	示	内容	絶対値(dBm/W)、相対値(RELATIVE、A/B)、極性 単位(dBm、mW、 μ W、nW、pW、dB、nm)、レベルモニタ、設定パラメータ
表	示	桁	10進5桁
測	定	分解能	dBm表示:0.001dB W表示:0.01~1%
測	定	レンジ切換	AUTO、MANUAL切換可
測	定	モード	CW光、CHOP光(270Hz)切換可
波	長	感度補正	1nmステップで自動補正可
補	正	値入力	入力可
ア	ベ	レーシング	ON/OFF可(2~100回逐次加算平均方式)
ア	ナ	ログ出力	各チャンネル共約1VF.S.(各レンジ内にて)出力インピーダンス約500 Ω 、出力コネクタBNC
デ	ー	タメモリ	各チャンネル共200データ
バ	ッ	テリバックアップ	パネル設定情報、データメモリ共に内蔵バッテリーにてバックアップ(約10年間)
ウ	ォ	ームアップ時間	約30分(すべての仕様を満足するまで)
通	信		GP-IBインタフェース(IEEE488に準拠)
電	源		AC100/115V \pm 10% 48~63Hz 25VA Max、またはDC11~15V
使	用	温湿度範囲	5~40°C、20~80%RH
外	形	寸法・質量	約213(W) \times 約88(H) \times 約350(D)mm、約3.7kg

光センサ仕様

形 名		3293 01	3293 02	3293 03	3293 04	3293 05
波 長 範 囲		400～1150nm	900～1650nm	400～1150nm	800～1800nm	400～1150nm
光 電 変 換 素 子		Si	InGaAs	Si	Ge	Si
入 力 形 式		FCコネクタ(標準)			フォトダイオード直接	アッテネータ付フォトダイオード
受 光 径		—	—	約φ10mm	約φ5mm	約φ10mm
光パワー 測定範囲	C W 光	－90～0dBm 1pW～1mW	－90～0dBm 1pW～1mW	－65～+10dBm 0.3nW～10mW	－40～+10dBm 0.1μW～10mW	－55～+20dBm 3nW～100mW
	CHOP光 (270Hz)	－90～－3dBm 1pW～0.5mW	－90～－3dBm 1pW～0.5mW	－75～+7dBm 0.03nW～5mW	－50～+7dBm 10nW～5mW	－65～+17dBm 0.3nW～50mW
測定確度*1	絶対確度	±0.18dB(±4%)*2	±0.22dB(±5%)*3	±0.11dB(±2.5%)*4 ±0.15dB(±3.5%)*5	±0.13dB(±3%)*6 ±0.22dB(±5%)*7	±0.11dB(±2.5%)*4 ±0.15dB(±3.5%)*5
	リニア*8 リティ	±0.15dB (－90～－80dBmは) 0.3dBを加える	±0.15dB (－90～－80dBmは) 0.3dBを加える	±0.15dB (－65～－60dBmは) 0.3dBを加える	±0.15dB (－40～－30dBは) 0.3dBを加える	±0.15dB(±3.5%) (－55～－50dBmは) 0.3dBを加える
寸 法*9		約56(W)×約43(H)×約99(D)mm			約43(W)×約43(H)×約42(D)mm	
質 量		約0.5kg		約0.3kg		約0.2kg
					約20(W)×約11(H)×約193(D)mm*10	

*1: 光センサを使用環境温度状態に充分慣らしZero動作後

3293 01、02...NA0.2当社標準ファイバGI 50/125、FCコネクタ、CW光にて

3293 03、04、05... ϕ 1.5mm平行ビームを光センサ中心に垂直入射、CW光にて

*2: 450~900nm、-20dBm、5~40°C *7: 900~1500nm、-20dBm、5~40°C

*3: 1000~1500nm、-20dBm、5~40°C *8: CW光、23°C、-20dBm基準

1500~1600nm、-20dBm、23 \pm 5°C 3293 01、03、05...830nmにて

*4: 633nm、-20dBm、23 \pm 5°C 3293 02、04...1300nmにて

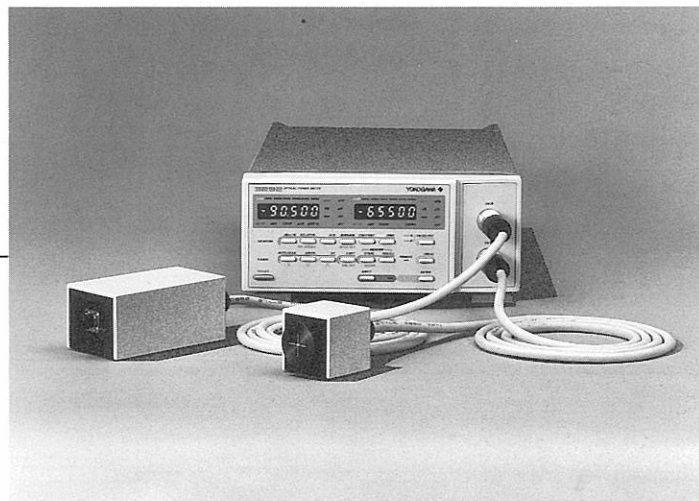
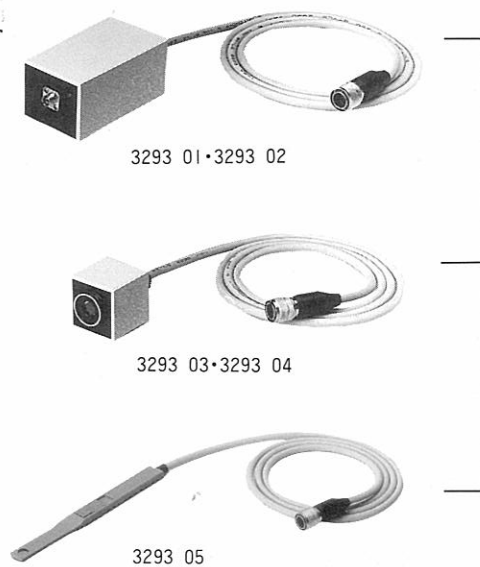
*5: 450~900nm、-20dBm、5~40°C *9: ケーブル長1.6m

*6: 1153nm、-20dBm、23 \pm 5°C *10: センサ部約5(H) \times 約16.7(W)mm

光パワー測定範囲(CW光)

指 示 器	光センサ	測定範囲 波長範囲 nm dBm	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	+10	+20
3292 01	3293 01	400~1150												
	3293 02	900~1650												
	3293 03	400~1150												
	3293 04	800~1800												
	3293 05	400~1150												

本体と光センサの組合せ

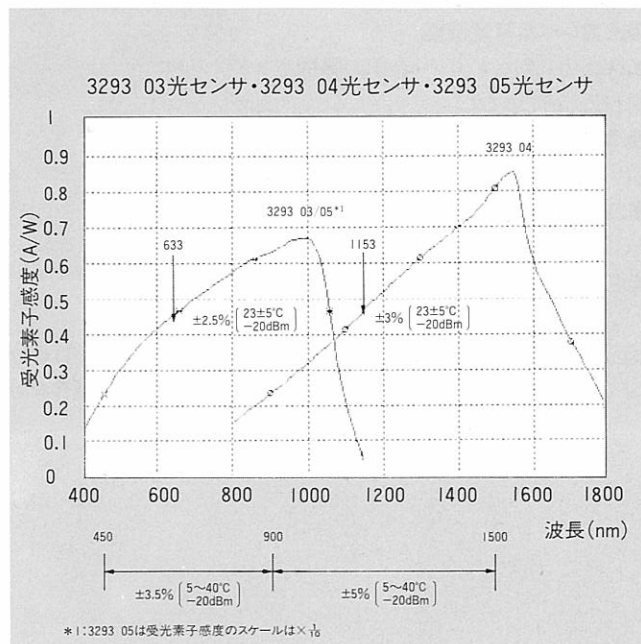
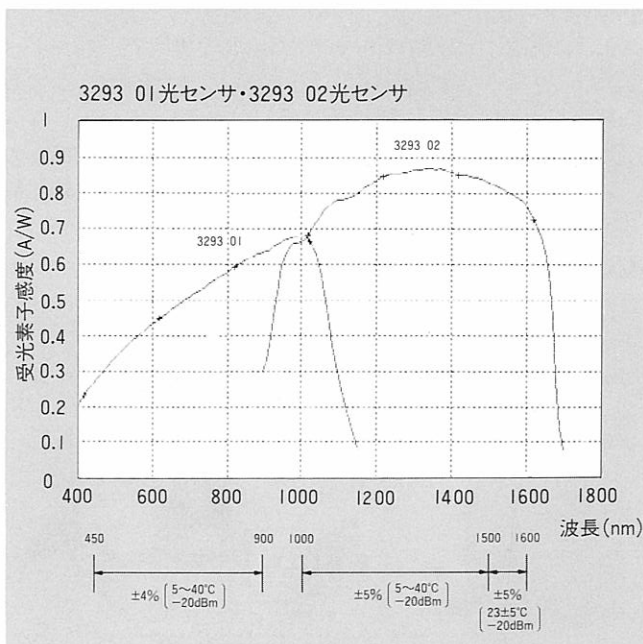


3292 01

●コネクタアダプタ…直接入力タイプの光センサをFCコネクタ接続タイプに変換します。

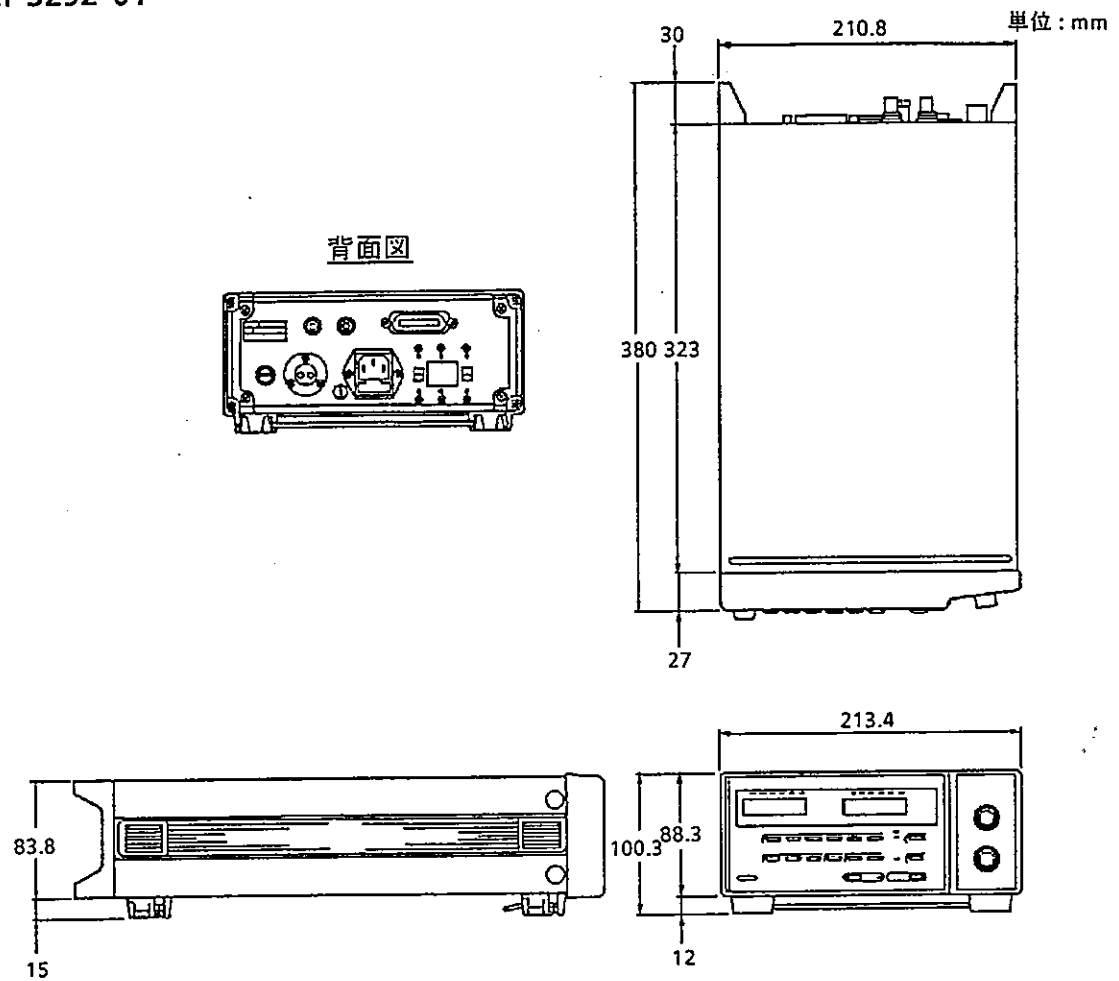


各センサの分光感度特性例と測定精度

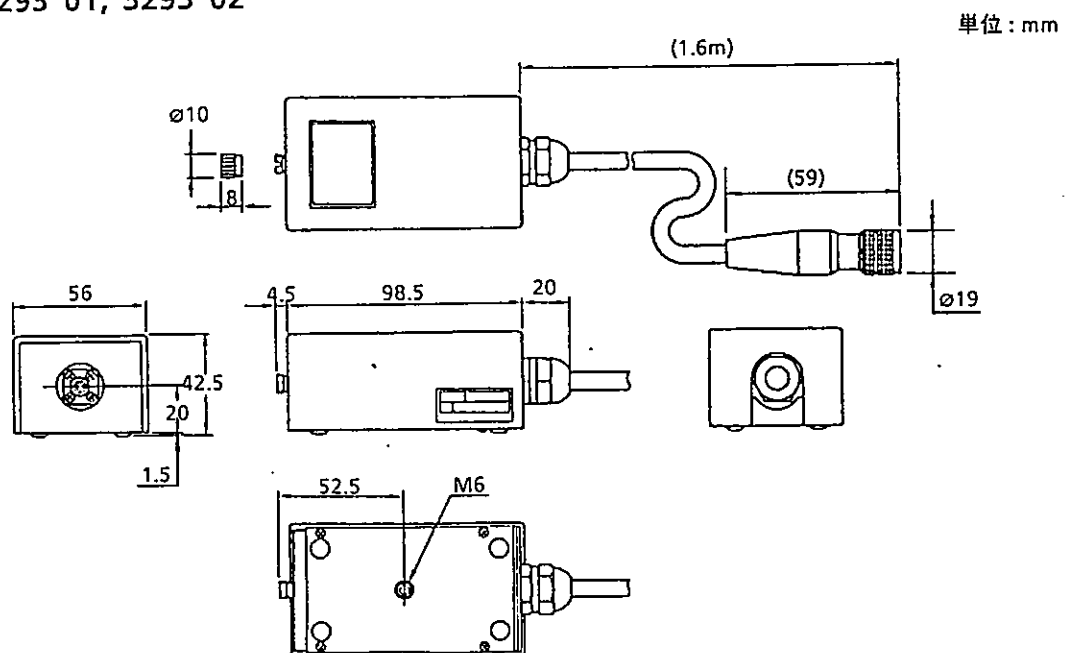


7.3 外形図

Model 3292 01

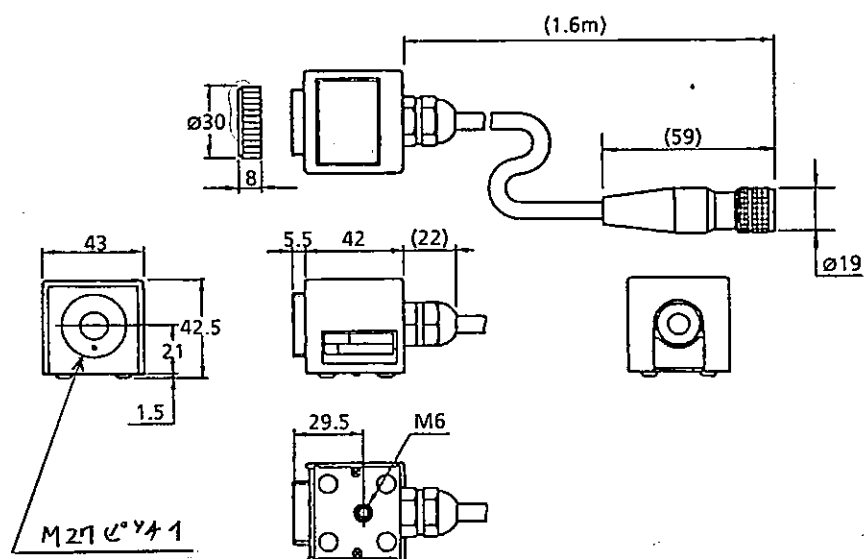


Model 3293 01, 3293 02



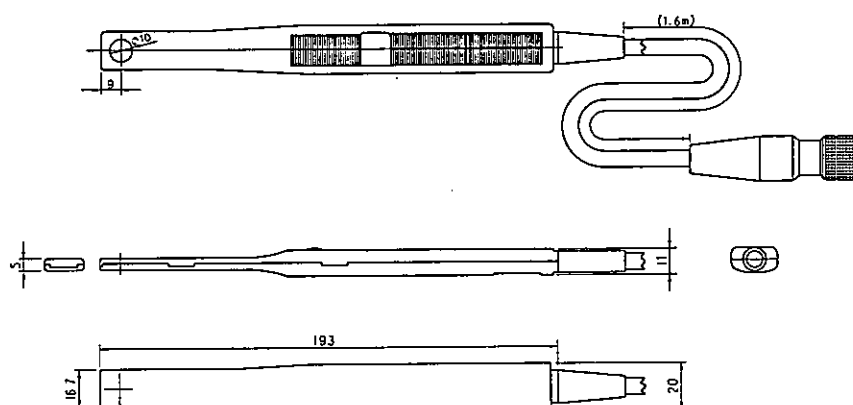
Model 3293 03, 3293 04

単位: mm



Model 3293 05

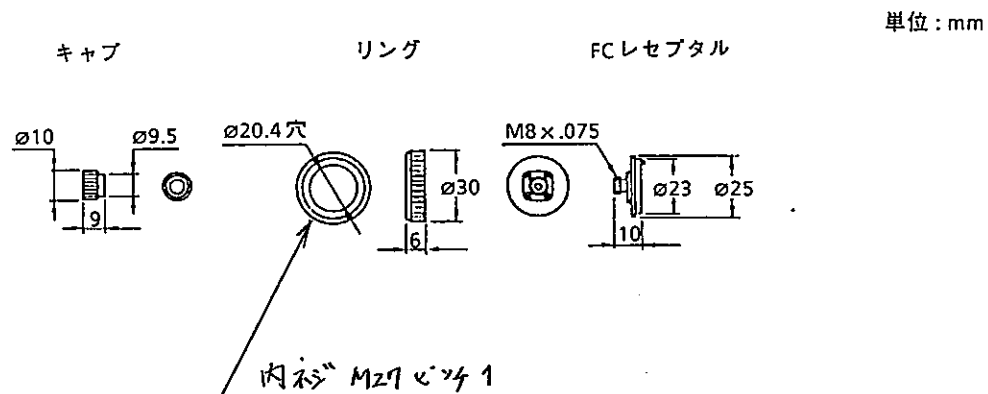
単位: mm



7.4 アクセサリ

品 名	形 名	仕 様	販売単位
コネクタアダプタ	3293 80	入力形式 フォトダイオード直結→FCコネクタ	1

3293 80 外形図



0

01