



Simple standalone solution for calibrating meters, clamps and CTs

2560A プレジジョンDCキャリブレータ

- 高電圧1224V、大電流36.72Aの直流出力
- 桁ごとの設定ダイヤルによる直観的な操作性
- アナログメーターの校正/検査に便利な機能 (出力分割・偏差設定・スリーブ・スケール設定)
- 最大6.5桁の高分解能設定



産業界のマザーツールとして必要不可欠な計測器。計測技術は、さまざまな産業からのニーズに応えることで、向上・進歩してきました。当社は計測器メーカーとして、100年前の指示計器からお客様のニーズに対応した計測器を提供してきました。

計測器が計測器として成り立つために不可欠な校正。計測の礎とも言える校正機器を通じて、当社は社会への貢献を目指しています。

YOKOGAWAの2560Aは、高電圧・大電流の直流発生に対応し、計測器校正の作業効率向上を追求することにより、現場のニーズに応えます。

信頼性—品質第一は私たちの第一命題です。安心して機器をお使いいただけるよう、高い品質で高安定な直流発生器をお客様に提供いたします。

技術力—長年培われてきた直流発生技術を使って、高精度の直流発生を高電圧・大電流でも実現しました。

作業性—必要最小限のシンプルな校正機能の中にも、作業効率を上げる工夫を施しました。被校正対象から目を離さずに操作できるので、ストレスなく多くの校正作業ができます。

機能と優位性

高電圧・大電流の直流発生

直流電圧を最大1224V、直流電流を最大36.72A出力できます。また、2台を並列接続することで、最大73.44Aの出力も可能。さまざまな直流計測器の校正に対応します。

直観的な操作性

機能、桁ごとの設定ダイヤル、スイッチにより、直観的な操作を実現し、簡単にご使用いただけます。また、表示エリアには視認性の良い7セグメントLEDを採用しています。豊富な通信インターフェースにより、自動検査装置システムへの導入もできます。

スリーブ

発生範囲内の出力をスイッチ操作1つで自由に上げ下げできます。スリーブ時間は8/16/32/64秒から選択可能です。引っ掛かり試験に役立ちます。

出力分割

主設定に対する出力分割を1アクションで設定できます。たとえば、4分割(分母:4、分子:0→4)の場合、0→25→50→75→100%の出力を容易に設定できるので、リニアリティ試験などの作業効率改善に役立ちます。

偏差表示

主設定に対する偏差を表示します。主設定に校正対象のフルスケール値を設定し、出力分割と偏差設定用ダイヤルで校正点に合わせれば、偏差(被校正機器のフルスケールに対する誤差率)を直読できます。

出力値のデジタル表示

主設定、出力分割設定、偏差設定によって決まる出力値を直読でき、効率的に校正作業ができます。温度設定値に対する熱電対の熱起電力や、測温抵抗体の抵抗値も表示できます。

高確度

直流電圧：±50ppm

直流電流：±70ppm

代表レンジ、180日確度、10ppm=0.001%

高安定度

直流電圧：±10ppm/h

直流電流：±20ppm/h

代表レンジ

高分解能

5.5桁、±120,000表示カウント

6.5桁、±1,200,000表示カウント*

*高分解能モードのとき

広発生範囲

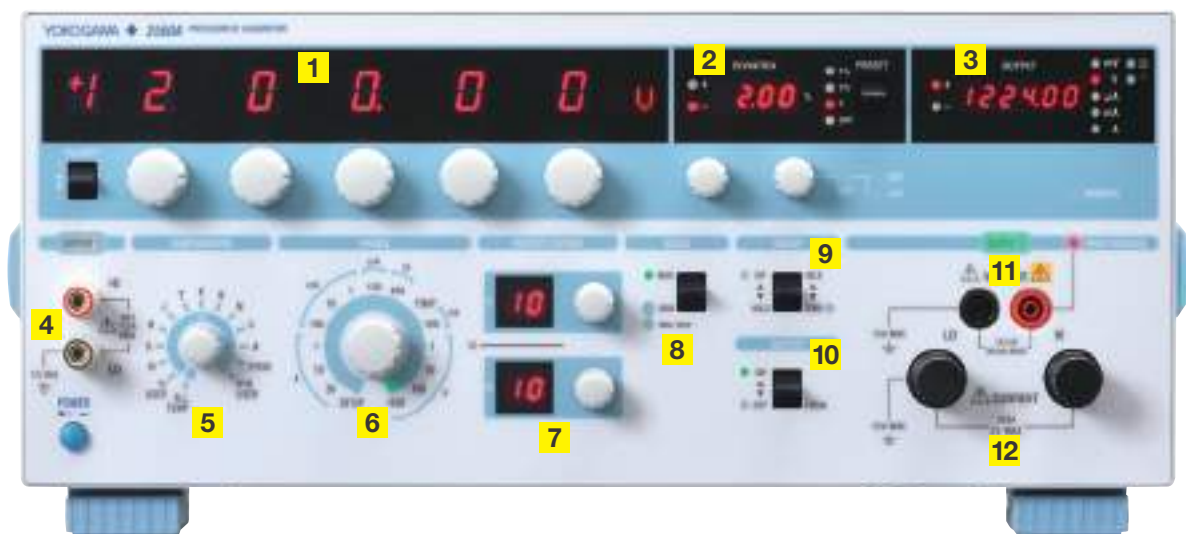
直流電圧：-1224.00V~+1224.00V

直流電流：-12.2400A~+36.720A

直流電圧は5レンジ (100mV、1V、10V、100V、1000V)

直流電流は7レンジ (100μA、1mA、10mA、100mA、1A、10A、30A)

広範囲にわたり出力が可能です。出力範囲は各レンジの±122.4%なので、1200Vレンジをもつ測定器の校正が可能です。



1 主設定

2 偏差

3 出力値

4 低電圧—電流出力端子
(10Vレンジ以下、1Aレンジ以下用、
バインディングポスト)

5 温度タイプ選択

6 レンジ選択

7 出力分割

8 スケール設定スイッチ

9 スイープ実行スイッチ

10 出力ON/OFFスイッチ

11 高電圧出力端子
(100Vレンジ以上用、安全端子)

12 大電流出力端子
(10Aレンジ以上用、大型バインディングポスト)

13 GP-IBインタフェース

14 イーサネット



15 USBインタフェース (PC接続)

16 RJセンサー接続端子

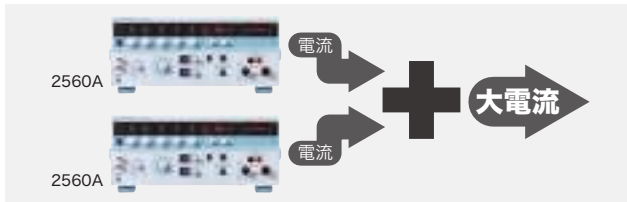
17 機能接地端子

アプリケーション

大電流出力

2560A 2台からの出力を並列接続することで、最大73.44Aの直流電流を出力できます。

※ 精度・安定度・温度係数は2台分の加算になります。



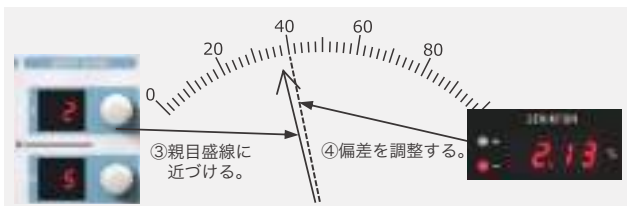
メーター校正/検査

出力分割と偏差

出力分割設定の分子nと偏差を操作するだけで、複数のポイントを校正できます。各校正点の誤差と出力値は2560Aの表示を直読できるので、短時間で効率よく校正できます。

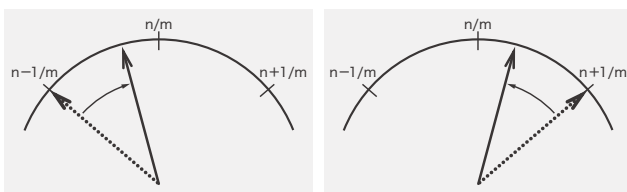
例) 100Vメーターの20、40、60、80、100Vを校正する場合

- ① 主設定：100V (被校正器のフルスケールを設定)
- ② 分割設定：分母 $m = 5$ (校正点数にあわせて設定)
- ③ 分割設定：分子 n を校正点に対応する値に設定
- ④ 誤差率表示：偏差を調整し、被校正器の目盛りに合わせて。このときの偏差設定値が主設定値に対する誤差率
- ⑤ 出力値：主設定値、分割設定、偏差から出力値を計算し表示
③～⑤を繰り返す。



出力分割と偏差プリセット (2%/5%)

上げ読みと下げ読みを区別して (あるいはそれらの値を平均して) 校正する場合に役立ちます。出力分割設定 (n) で出力値を変更時、主設定値のプリセット分手前の値が出力され



出力値を上げた場合 (上げ読み)

出力値を下げた場合 (下げ読み)

ます。出力値が校正点を超過してしまうのを防ぎ、上げ読み時には常に下から、下げ読み時には常に上から出力を偏差ダイヤルで調整できます。

4

スイープ

メーターの引っ掛かり試験を高い再現性で実現します。スイープを途中で止めて、任意のポイント近傍で偏差設定を操作すれば、手動で微調整できます。

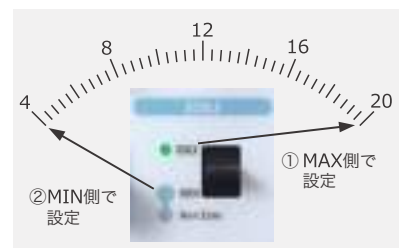


スケール設定

スケール設定を用いることで、出力分割やスイープがより便利に活用できます。

例) 4~20mAメーターの4、8、12、16、20mAを校正する場合

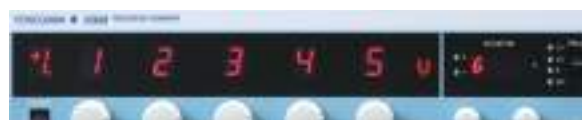
- ① MAX値の設定：20mA (スケール設定スイッチをMAX側に倒し、被校正器のフルスケールを設定)
- ② MIN値の設定：4mA (スケール設定スイッチをMIN側に倒し、被校正器の最小値を設定)
- ③ 分割設定：分母 $m = 4$ (校正点数にあわせて設定)
- ④ 分割設定：分子 n を校正点に対応する値に設定
- ⑤ 誤差率表示：偏差を調整し、被校正器の目盛りに合わせて。このときの偏差設定値が主設定値に対する誤差率
- ⑥ 出力値：主設定値、分割設定、偏差から出力値を計算し表示
④～⑥を繰り返す。



マルチメーター校正/検査

最大6.5桁の高分解能モードを使うと、デジタルマルチメータや標準抵抗器の校正・検査ができます。

※ 高分解能モードではスイープ、出力分割、偏差機能を使用できません。



6.5桁表示例

5 温度調節計の校正/検査

10種類の熱電対とPt100に対応

熱電対や測温抵抗体を用いた温度調節計やデータロガーを、温度値または抵抗値で校正・検査できます。

熱電対は、IECで規定されている10種類のタイプに対応しています。温度値を設定することで、対応する熱電対起電力を出力し、温度調節計などを校正できます。高精度出力により、従来モデル2560では校正がむずかしかった高精度な温度測定器もカバーします。

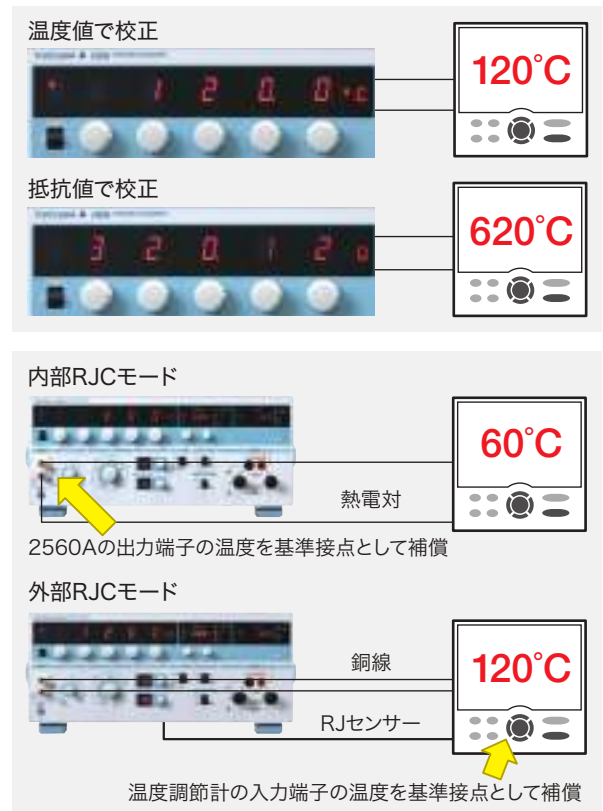
測温抵抗体は、一般的に広く使われるPt100に対応します。温度値を設定すると、対応する抵抗値が出力され、温度値による校正ができます。温度値のみならず抵抗値での設定もできるので、抵抗値による校正もできます。

出力端子の基準接点補償

2560Aの出力端子を基準接点とする「内部RJC」モードを搭載しています。外部の基準接点を使わず熱電対で校正対象に接続できるので、さまざまな測定端子に対応できます。

外部センサーを使った「外部RJC」モードでは、汎用性の高いセンサー接続端子を搭載したので、お客様でご用意いただいたPt100をご使用いただけます。

この他に、補償値を数値入力して設定する「手動RJC」モードも用意しています。



従来の直流標準発生器との主な比較

	2560A	2560	2550/2552*1	
直流電圧	レンジ*2	100mV、1V、10V、100V、1000V	10mV、100mV、1V、10V、100V、500V、1000V	1V、10V、100V、1000V
	精度(1Vレンジ)	±50ppm (180日)	±200ppm (90日)	±50ppm or ±10ppm (90日)
	出力抵抗(100mVレンジ)	6mΩ以下	1.5Ω以下	—
直流電流	レンジ*2	100μA、1mA、10mA、100mA、1A、10A、30A	10μA、50μA、100μA、1mA、10mA、100mA、1A、10A、30A	100μA、1mA、10mA、100mA、1A、10A、30A
	精度(1mAレンジ)	±70ppm (180日)	±2200ppm (90日)	±300ppm or ±30ppm (90日)
温度	熱電対タイプ	R、S、B、J、T、E、K、N、C、A、ユーザー設定	R、J、T、E、K	非対応
	測温抵抗体(RTD)	Pt100、ユーザー設定	非対応	非対応
抵抗発生	1~400Ω	非対応	非対応	
表示桁数	5.5桁、(6.5桁)*3	4.5桁	6.5桁	
ダイヤル数	5、(6)*3	3	6	
質量	約13kg	約34kg	約53kg	
通信インタフェース	USB-TMC、Ethernet、GP-IB	GP-IB(オプション)	非対応	

太字は2560からの改善点です。 *1 2552は電圧発生のみ。 *2 2560の10mV、10μAレンジは分解能の向上によりカバー *3 ()内は高分解能モードの場合

仕様

電圧発生部

レンジ	発生範囲 ¹	分解能	安定度(1h) ² ± (ppm of setting + V)	確度(180日) ^{3,4} ± (ppm of setting + V)	確度(1年) ^{3,4} ± (ppm of setting + V)
100mV	±122.400mV	1μV	20 + 3μV	40 + 4μV	60 + 4μV
1V	±1.22400 V	10μV	5 + 5μV	40 + 10μV	55 + 15μV
10V	±12.2400 V	100μV	5 + 50μV	40 + 100μV	55 + 150μV
100V	±122.400 V	1mV	5 + 500μV	40 + 1mV	55 + 1.5mV
1000V	±1224.00 V	10mV	5 + 5mV ⁵	40 + 10mV ⁵	55 + 15mV ⁵

レンジ	温度係数 ± (ppm of setting + V) / °C	最大出力	出力抵抗 ⁶	出力ノイズ		最大容量負荷
				DC~10Hz	10Hz~10kHz	
100mV	5 + 0.3μV	12 mA以上	6mΩ以下	5μVp-p	10μVrms	10μF
1V	3 + 1μV	約120 mA	6mΩ以下	15μVp-p	20μVrms	10μF
10V	3 + 10μV	約120 mA	6mΩ以下	50μVp-p	30μVrms	10μF
100V	3 + 100μV	約30 mA	30mΩ以下	500μVp-p	400μVrms	1μF
1000V	3 + 1mV	約10 mA	1 Ω以下	1mVp-p	1mVrms	0.01μF

電流発生部

レンジ	発生範囲 ¹	分解能	安定度(1h) ² ± (ppm of setting + A)	確度(180日) ⁴ ± (ppm of setting + A)	確度(1年) ⁴ ± (ppm of setting + A)
100μA	±122.400 μA	1 nA	50 + 5 nA	100 + 12 nA	150 + 20 nA
1mA	±1.22400 mA	10 nA	5 + 15 nA	50 + 20 nA	70 + 30 nA
10mA	±12.2400 mA	100 nA	5 + 150 nA	50 + 200 nA	70 + 300 nA
100mA ⁷	±122.400 mA	1 μA	10 + 1.5 μA	70 + 2 μA	90 + 3 μA
1 A	±1.22400 A	10 μA	25 + 25 μA	250 + 50 μA	350 + 70 μA
10 A	±12.2400 A	100 μA	50 + 500 μA	300 + 1 mA	380 + 1.2 mA
30 A	0~+36.720 A	1 mA	70 + 1.2 mA	450 + 1.5 mA	540 + 1.8 mA

レンジ	温度係数 ± (ppm of setting + A) / °C	最大出力	出力抵抗	出力ノイズ		最大誘導負荷
				DC~10Hz	10Hz~10kHz	
100μA	10 + 0.5 nA	約30V	100MΩ以上	0.1 μAp-p	0.2 μArms	1 mH
1mA	3 + 1.5 nA	約30V	100MΩ以上	0.5 μAp-p	0.5 μArms	1 mH
10mA	5 + 15 nA	約30V	100MΩ以上	1 μAp-p	1 μArms	1 mH
100mA ⁷	10 + 150 nA	約30V	10MΩ以上	5 μAp-p	10 μArms	1 mH
1 A	15 + 6 μA	約10V	1MΩ以上	0.1 mAp-p	0.1 mArms	1 mH
10 A	30 + 60 μA	約2V	10kΩ以上	1 mAp-p	4 mArms	1 mH
30 A	30 + 300 μA	約1.5V	5kΩ以上	1 mAp-p	4 mArms	1 mH

*1 主設定をレンジの120%にし、2%の偏差設定でレンジの122.4%出力に対応

*2 1h安定度は23°C±1°C、出力発生後1時間からの1時間

*3 出力抵抗による電圧降下を除く

*4 23±3°C、20~80%RHにて。5~20°C、26~40°Cでは温度係数を加算。レンジの120%を超える範囲に対する確度は表中の数値に、500ppm of rangeを加算。

*5 出力値が100Vを超える場合は、{12ppm×(出力値/1000)} of rangeを加算

*6 B8506ZK、758933もしくは758917を使用時、経時変化を含まず、測定リードの影響含まず

*7 30mAまでのシンク(吸い込み)時も確度を保証

測温抵抗温度発生部

タイプ	発生範囲	分解能	確度(180日) ⁸	確度(1年) ⁸	温度係数	励起電流
Pt100	-200.0~850.0°C	0.1°C	±0.1°C	±0.12°C	±0.006°C/°C	0.1~2mA

抵抗発生部

レンジ	発生範囲	分解能	確度(180日) ^{8,9} ± (ppm of setting + Ω)	確度(1年) ^{8,9} ± (ppm of setting + Ω)	温度係数	励起電流
400Ω	1.00~400.00Ω	0.01Ω	55 + 0.005	75 + 0.005	±0.002Ω/°C	0.1~2mA

*8 23±3°C、20~80%RHにて。 *9 励起電流 Is : 0.1mA~1mA未満の場合、{0.0025/Is (mA)} Ωを加算

熱電対温度発生部

	R	S	B	J	T
発生範囲(°C)	-50~1768	-50~1768	0~1820	-210~1200	-270~400
設定温度： 1年発生確度 (±°C)	-50°C : 1.10	-50°C : 1.03	400°C : 1.00	-210°C : 0.25	-250°C : 0.72
	0°C : 0.80	0°C : 0.75	600°C : 0.70	-100°C : 0.11	-200°C : 0.29
	100°C : 0.55	100°C : 0.56	1000°C : 0.50	0°C : 0.08	-100°C : 0.16
	600°C : 0.40	400°C : 0.47	1200°C : 0.44	1200°C : 0.15	100°C : 0.10
	1600°C : 0.40	1600°C : 0.44	1820°C : 0.44		400°C : 0.09
	1768°C : 0.45	1768°C : 0.51			

	E	K	N	C	A
発生範囲(°C)	-270~1000	-270~1300	-270~1300	0~2315	0~2500
設定温度： 1年発生確度 (±°C)	-250°C : 0.50	-250°C : 0.94	-240°C : 1.00	0°C : 0.30	0°C : 0.34
	-200°C : 0.20	-200°C : 0.30	-200°C : 0.44	200°C : 0.26	100°C : 0.29
	-100°C : 0.10	-100°C : 0.15	-100°C : 0.21	600°C : 0.25	600°C : 0.28
	0°C : 0.07	0°C : 0.11	0°C : 0.16	1000°C : 0.30	1600°C : 0.47
	1000°C : 0.12	800°C : 0.15	800°C : 0.15	2000°C : 0.51	2500°C : 0.79
		1300°C : 0.21	1300°C : 0.20	2315°C : 0.70	

設定分解能：0.1°C
出力抵抗：約1Ω
温度目盛はITS-90。
確度は23±3°Cにて、基準接点補償機能を使用しない場合。
確度に熱電対の誤差は含まない。
左表の設定温度間の確度は、区間両端の直線補間値。
左表の範囲外での確度は、発生電圧に対し±(60ppm+4μV)。

3つの基準接点補償(RJC)モード
INT*：本器の出力端子の温度測定値を補償値とする。温度測定確度は±0.3°C。
EXT*：RJセンサー接続端子に接続されたセンサーで検出した温度を補償値とする。
MAN：数値入力された値を補償値とする。

*基準接点温度による出力補正を行う場合は、弊社Webサイト記載の「2560A熱電対温度発生部詳細仕様書」の基準接点補償誤差を確度に加算。

その他の発生部仕様

スリーブ	対象	電圧/電流/温度/抵抗
	速度	設定値に対し、0→100%、100→0%で約8/16/32/64秒から選択
分割設定	対象	電圧/電流/温度/抵抗
	分母対象	m 4~15
	分子対象	n 0~15 (ただし n ≤ m)
スケール機能	スリーブ、分割機能の対象となる最大値(MAX)、最小値(MIN)の設定	
偏差	対象	電圧/電流/温度/抵抗
	可変範囲	±20.00%
	設定方式	2ダイヤル方式 第一ダイヤル分解能(MAX-MIN)の0.2% 第二ダイヤル分解能(MAX-MIN)の0.01%
	偏差プリセット	: OFF/0/2%/5%
応答時間	電圧/電流発生	約500ms(1000Vレンジ以外)、約3s(1000Vレンジ)(無負荷、変化開始から最終値の0.02%以内に到達するまでの時間)
	測温抵抗体/抵抗発生	0.1ms以下(励起電流変化における時定数)
コモンモード除去比	電圧出力	120dB以上(1000Vレンジ以外)、100dB以上(1000Vレンジ)(DC、50/60Hz)
	電流出力	0.1μA/V以下(1Aレンジ以下)、10μA/V以下(10Aレンジ以上)(DC、50/60Hz)
一般仕様		
ウォームアップ時間	約30分	
動作環境	温度：5~40°C 湿度：20~80%RH* *30°C以上では20~70%RH	

保存環境	温度：-15~60°C 湿度：20~80%RH
使用高度	2000m以下
設置場所・使用姿勢	屋内・水平
定格電源電圧	100~120VAC/200~240VAC
電圧変動許容範囲	90~132VAC/180~264VAC
定格電源周波数	50/60Hz
周波数変動許容範囲	48~63Hz
最大消費電力	約200VA
耐電圧	電源一ケース間：1500VAC 1分間
外形寸法	約426(W)×177(H)×400(D)mm
質量	約13kg

通信インタフェース

USBインタフェース(PC接続)	
コネクタ形状	USBタイプBコネクタ(レセプタクル)
電氣的・機械的仕様	USB Rev. 2.0準拠
対応転送規格	High Speed、Full Speed
イーサネット	
コネクタ形状	RJ-45コネクタ
電氣的・機械的仕様	IEEE 802.3準拠
伝送方式	100 BASE-TX/10 BASE-T
伝送速度	最大100Mbps
GP-IBインタフェース	
電氣的・機械的仕様	IEEE St'd 488-1978準拠
機能的仕様	SH1、AH1、T6、L4、SR1、RL1、PP0、DC1、DT1、C0
アドレス	0~30

形名および仕様コード

形名	仕様コード	記事	価格(¥)
2560A		プレジジョンDCキャリブレータ	
	-VA	バージョンA	
	-UC	温度単位摂氏	
	-D	UL/CSA 規格 (PSE対応、3極タイプ)	

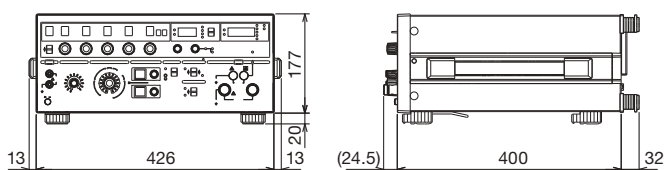
標準付属品: 電源コード(1本)、B8506ZK、B8506WA(各1セット)、B8506ZL ワニグチアダプタ(1セット)、758921フォーク端子アダプタ(1セット)、底面脚用ゴム(2セット(4個))、端子プラグ(1個)、ユーザーズマニュアル(1セット)

ラックマウント

形名	品名	記事	価格(¥)
751535-E4	ラックマウント用キット	EIA単装用	
751535-J4	ラックマウント用キット	JIS単装用	

外形図

単位:mm



関連製品

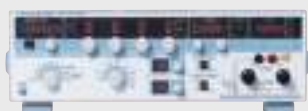
小型・軽量の高精度直流校正器 2553A

高精度 直流電圧: $\pm 0.0075\%$
直流電流: $\pm 0.0120\%$
高安定度 $\pm 15\text{ppm/h}$ 、低ノイズ $2\mu\text{Vrms}$
高分解能 5.5桁、 $\pm 120,000$ 表示カウント
発生範囲 直流電圧: $\pm 32\text{V}$ 、直流電流: $\pm 120\text{mA}$
熱電対、測温抵抗体



標準交流電圧電流発生器 2558A

高精度 交流電圧: $\pm 0.04\%$
交流電流: $\pm 0.05\%$
高安定度 $\pm 50\text{ppm/h}$
広周波数範囲 40~1000Hz
広発生範囲 交流電圧: $1.00\text{mV} \sim 1200.0\text{V}$
交流電流: $1.00\text{mA} \sim 60.00\text{A}$



アクセサリ

形名	品名	記事	価格(¥)
257875	RJセンサー	基準接点補償用 Pt100センサー 1.95m	
B8506ZK	測定リード	電圧出力ケーブル 1m 赤黒2本で1単位 定格1500V	
B8506WA	測定リード	電圧出力ケーブル 1.5m 赤黒2本で1単位 定格80A	
758933	測定リード	安全端子ケーブル 1m 赤黒2本で1単位 定格1000V	
758917	測定リード	安全端子ケーブル 0.75m 赤黒2本で1単位 定格1000V	
B8506ZL	ワニグチ アダプタ(大)	安全端子→ワニグチ変換 赤黒2個で1単位 定格1500V	
758929	ワニグチ アダプタ(大)	安全端子→ワニグチ変換 赤黒2個で1単位 定格1000V	
758922	ワニグチ アダプタ(小)	安全端子→ワニグチ変換 赤黒2個で1単位 定格300V	
758921	フォーク端子 アダプタ	フォーク端子4mm→バナナ 端子変換 赤黒2個で1単位	

△ 製品の特性上、金属部に触れることができるので、感電する恐れがあります。十分ご注意ください。

ご注意



●本製品を正しく安全にご使用いただくため、「取扱説明書」をよくお読みください。

■本文中に使われている会社名および商品名称は各社の登録商標または商標です。

ベストコンディションプラン (BCP)

■いつもプレジジョンDCキャリブレータ2560Aを最適な状態でお使いいただくためのサービス商品です。ご契約中、故障修理・校正・予防保全などのサービスが受けられます。全損などユーザー様責任が明白な場合を除き、修理・交換を無償対応いたします。

詳細につきましてはお問い合わせください。

地球環境保全への取組み

- 製品はISO 14001の認証を受けている事業所で開発・生産されています。
- 地球環境を守るために横河電機株式会社が定める「環境調和型製品設計ガイドライン」および「製品設計アセスメント基準」に基づいて設計されています。

YOKOGAWA

横河計測株式会社

本社 〒192-8566 東京都八王子市明神町4-9-8
TEL:042-690-8811 FAX:042-690-8826
ホームページ <https://www.yokogawa.com/jp-yimi/>

製品の取り扱い、仕様、機種選定、応用上の問題などについては、
カスタマサポートセンター ☎0120-137-046 までお問い合わせください。
E-mail : tmi-cs@csv.yokogawa.co.jp
受付時間: 祝祭日を除く、月~金曜日 / 9:00~12:00、13:00~17:00

お問い合わせは

国華電機株式会社
KOKKA ELECTRIC CO.,LTD.

本社 TEL: 06-6353-5551
京都営業所 TEL: 075-671-0141
滋賀営業所 TEL: 077-566-6040
奈良営業所 TEL: 0742-33-6040
兵庫営業所 TEL: 0798-66-2212
姫路営業所 TEL: 079-271-4488
姫路中央営業所 TEL: 079-284-1005
川崎営業所 TEL: 044-222-1212

メールでのお問い合わせ: webinfo@kokka-e.co.jp

YMI-N-MI-M-J01