

BEST SELECTION GUIDE

現場測定器

ベストセレクションガイド Vol.23



主要製品ラインアップ



[プロセスキャリブレータ]



CA700



PM100



91071



91075



CA500/550



CA71



CA310



CA320



CA330



CA450



[クランプテスタ]



30031A



30032A



CL120



CL220



CL150



CL250



CL360



CL420



[デジタルマルチメータ]



TY720



TY710



TY530



TY520



[絶縁抵抗計]



MY600



[接地抵抗計]



EY200



[温度計・放射温度計]



TX1001



TX1002



TX1003



53005



53006



53007



53008



[クランプ電力計]



CW500



[直流精密測定器]



279301



278610



2792A

目次



[プロセスキャリブレータ]

CA700、PM100、CA500/550、CA71、CA310、CA320、CA330、CA450
910series

4P~27P

プロセス
キャリブレータ



[クランプテスタ]

300シリーズ、CL100シリーズ、CL200シリーズ、CL300シリーズ、CL420
96095、96001

28P~35P

クランプ
テスタ



[デジタルマルチメータ]

TY700シリーズ、TY500シリーズ

36P~39P

デジタル
マルチメータ



[絶縁抵抗計]

MY600

40P~41P

絶縁抵抗計



[接地抵抗計]

EY200

42P~43P

接地抵抗計



[温度計・放射温度計]

TX10シリーズ、530シリーズ

44P~46P

温度計
放射温度計



[クランプ電力計]

CW500

47P~52P

クランプ
電力計



[直流精密測定器]

2792Aシリーズ、2786シリーズ、2793シリーズ

53P~54P

直流精密測定器

[機種選定のご注意]

55P

[現場測定器製品販売終了機種一覧]

56P~57P



プロセスキャリブレータ

圧力キャリブレータ	CA700
外部圧力センサー	PM100
マルチファンクションキャリブレータ	CA500/550
マルチファンクションキャリブレータ	CA71
電圧電流キャリブレータ	CA310
熱電対キャリブレータ	CA320
測温抵抗体キャリブレータ	CA330
プロセスマルチメータ	CA450
ハンドポンプ	910シリーズ

セレクションガイド※1

外観					
種類	圧力キャリブレータ	マルチファンクションキャリブレータ		マルチファンクションキャリブレータ	
形名	CA700	CA500	CA550	CA71	
発生・測定形態	発生・測定同時(圧力と電圧/電流のみ)	発生・測定同時	発生・測定同時	発生・測定同時	
発生機能	直流電圧(DCV)	5V (0.015% of setting)	100mV/1-5/5/30V (0.015% of setting)	100mV/1-5/5/30V (0.015% of setting)	100mV/1/10/30V (0.02% of setting)
	直流電流(DCmA)	20mA (0.015% of setting)	20/4-20mA (0.015% of setting)	20/4-20mA (0.010% of setting)	20/4-20mA (0.025% of setting)
	直流電流(mA SIMULATE(SINK))	20mA (0.015% of setting)	20mA (0.015% of setting)	20mA (0.010% of setting)	20mA (0.05% of setting)
	抵抗(Ω)	—	400/4000Ω (0.020% of setting)	400/4000Ω (0.015% of setting)	400Ω (0.025% of setting)
	測温抵抗体(RTD)	—	Pt100/JPt100/Pt200/Pt500/Pt1000/ Cu10/Ni120/Pt50/Pt50G/Pt100G/ Cu50M/Cu100M ^{※3}	Pt100/JPt100/Pt200/Pt500/Pt1000/ Cu10/Ni120/Pt50/Pt50G/Pt100G/ Cu50M/Cu100M ^{※3}	Pt100/JPt100 (0.025% of setting)
	熱電対(TC)	—	K/E/J/T/N/L/U/R/S/B/C/XK/A/D/G/ PLATINEL II/PR20-40 ^{※3}	K/E/J/T/N/L/U/R/S/B/C/XK/A/D/G/ PLATINEL II/PR20-40 ^{※3}	K/E/J/T/N/L/U/R/S/B (0.02% of setting)
	周波数(Hz)	—	500/5000Hz/50kHz 1100.0/min ^{※3}	500/5000Hz/50kHz 1100.0/min ^{※3}	500/1000Hz/10kHz 9999cycles ^{※4}
	パルス(PULSE)	—	+0.1~+15V	+0.1~+15V	+0.1~+15V
	出力パルス設定	—	○	○	○
	接点パルス	—	○	○	○
測定機能	交流電圧(ACV)	—	—	—	1/10/100/300V (0.5% of reading)
	直流電圧(DCV)	5V/50V (0.015% of reading)	100mV/5/50V (0.015% of reading)	100mV/5/50V (0.015% of reading)	100mV/1/10/100V (0.025% of reading)
	直流電流(DCmA)	20mA/100mA (0.015% of reading)	50mA (0.015% of reading)	50mA (0.010% of reading)	20/100mA (0.025% of reading) ^{※1}
	抵抗(Ω)	—	400/4000Ω (0.020% of reading)	400/4000Ω (0.015% of reading)	400Ω (0.05% of reading)
	測温抵抗体(RTD)	—	Pt100/JPt100/Pt200/Pt500/Pt1000/ Cu10/Ni120/Pt50/Pt50G/Pt100G/ Cu50M/Cu100M ^{※3}	Pt100/JPt100/Pt200/Pt500/Pt1000/ Cu10/Ni120/Pt50/Pt50G/Pt100G/ Cu50M/Cu100M ^{※3}	Pt100/JPt100 (0.05% of reading)
	熱電対(TC)	—	K/E/J/T/N/L/U/R/S/B/C/XK/A/D/G/ PLATINEL II/PR20-40 ^{※3}	K/E/J/T/N/L/U/R/S/B/C/XK/A/D/G/ PLATINEL II/PR20-40 ^{※3}	K/E/J/T/N/L/U/R/S/B (0.05% of reading)
	周波数(Hz)	—	500/5000Hz/50kHz ^{※3}	500/5000Hz/50kHz ^{※3}	100/1000Hz/10kHz ^{※4}
	パルス(PULSE)	—	0~9999 ^{※3} 最大積分時間:60分		0~9999 CPM 0~99999 CPH ^{※4}
	24VLoop電源	○:24V±1V(通信抵抗OFF) ○:24V±6V(通信抵抗ON)	○:24V±2V(通信抵抗ON/OFF) ※通信抵抗による電圧降下を除く		○:(仕様の規定なし) ^{※5} 通信抵抗モードなし
	圧力(PRESSURE)	200kPa/1000kPa/3500kPa ^{※2} (0.02% of reading)	—		—
一般仕様機能	ディスプレイ	ドットマトリクスLCD		セグメントLCD	
	発生パターン	ステップスイープ	○(15/30/45/60秒から選択可)	○(5~600秒から設定可)	○(2.5/5秒から選択可)
		リニアスイープ	○(15/30/45/60秒から選択可)	○(5~600秒から設定可)	○(16/32秒から選択可)
		スパンチェック	○	○	—
		プログラムスイープ	—	○(5~600秒から設定可)	—
	データメモリ	○調整前/調整後/誤差率/合否判定 (250データ)	○(100データ)	○(250ファイル) CSVファイル	○(50データ)
	通信インタフェース	USB TYPE B			RS232C
	電源	アルカリ単3乾電池(6本) ACアダプタ(Mモデル)	アルカリ単3乾電池(4本)		アルカリ単3乾電池(4本) ACアダプタ(別売)
	電池寿命(アルカリ単3乾電池)	35H(24Vループ電源オフ電流測定時) 約10H(24Vループ電源ON時)	約16H(測定ON 5V出力/10kΩ以上)		約40H(測定OFF 出力DC5V/10kΩ以上) 約20H(発生/測定同時 出力DC5V/10kΩ以上) 約12H(発生/測定同時 出力20mA/5V)
	外形寸法	約264(W)×188(H)×96(D)mm	約130(W)×260(H)×53(D)mm		約190(W)×120(H)×55(D)mm
質量	約2kg	約900g		約730g	
価格(¥)					

※1 各製品の代表精度・レンジを記載しています。詳細は本カタログ各製品ページを参照ください。
 ※2 ゲージ圧各モデルのレンジとなります。
 ※3 CA500/550の測温抵抗体・熱電対・周波数・パルス発生・測定精度は15ページを参照ください。
 ※4 CA71の周波数・パルス発生・測定精度は17ページを参照ください。
 ※5 CA71のループ電源機能は他機種と接続が異なります。

※6 CA320の熱電対発生・測定精度は20ページを参照ください。
 ※7 CA330の測温抵抗体発生・測定精度は22ページを参照ください。
 ※8 CA450の直流電圧発生精度は規定してありません。直流電圧発生は99031(1-5V変換セット)をご使用ください。



プロセスキャリブレータとは

プラントの安定操業の為にプラントに実装された各種センサーや計器類の定期的な点検作業が不可欠です。プロセスキャリブレータは電流、電圧、圧力、温度 (TC/RTD)、抵抗、周波数等複数の物理量を発生・測定し圧力センサー、各種変換器、コントローラの校正や性能試験、動作確認、計装ループのテストを行う発生・測定器です。

プロセスキャリブレータの用途

- ・業 種：石油化学、化学、電力、鉄鋼、石油・ガス、水処理、製薬、紙パルプ等のプロセス製造業
- ・主な用途：プラントの試運転 / プロセス機器の定期点検・校正 / 日常点検 / トラブル解析
- ・対象機器：差圧・圧力伝送器、圧力伝送器、温度伝送器、流量計、ディストリビュータ、信号変換器、コントロールバルブ、コントローラ、レコーダ、指示計器、各種制御ループ

セレクションガイド

外 観						
種 類		電圧/電流キャリブレータ	熱電対キャリブレータ	測温抵抗体キャリブレータ	プロセスマルチメータ	
形 名		CA310	CA320	CA330	CA450	
発生・測定形態		発生・測定切替え	発生・測定切替え	発生・測定切替え	発生・測定切替え	
発生機能	直流電圧 (DCV)	500mV/5/30V (0.015% of setting)	90mV (0.015% of setting)	—	**	
	直流電流 (DCmA)	20mA (0.015% of setting)	—	—	25mA (0.05% of setting)	
	直流電流 (mA SIMULATE (SINK))	20mA (0.015% of setting)	—	—	25mA (0.05% of setting)	
	抵 抗 (Ω)	—	—	500Ω/3000Ω (0.025% of setting)	—	
	測温抵抗体 (RTD)	—	—	Pt100/JPt100/Pt200/Pt500/Pt1000/ Cu10/Ni120/Pt50/Pt50G/Pt100G/ Cu50M/Cu100M ^{※7}	—	
	熱電対 (TC)	—	K/E/J/T/N/L/U/R/S/B C/XK/A/D/G/Platinel II ^{※6}	—	—	
	周波数 (Hz) パルス (PULSE)	出力パルス設定	—	—	—	—
		電 圧	—	—	—	—
		接点パルス	—	—	—	—
	交流電圧 (ACV)	—	—	—	600mV/6/60/600/1000V (0.09% of reading)	
測定機能	直流電圧 (DCV)	500mV/5V/30V/50V (0.015% of reading)	90mV (0.015% of reading)	—	600mV/6/60/600/1000V (0.09% of reading)	
	直流電流 (DCmA)	20mA/50mA (0.015% of reading)	—	—	30/100mA (0.05% of reading)	
	抵 抗 (Ω)	—	—	500/3000Ω (0.025% of reading)	600Ω/6/60/600kΩ/6/60MΩ (0.2% of reading)	
	測温抵抗体 (RTD)	—	—	Pt100/JPt100/Pt200/Pt500/Pt1000/ Cu10/Ni120/Pt50/Pt50G/Pt100G/ Cu50M/Cu100M ^{※7}	—	
	熱電対 (TC)	—	K/E/J/T/N/L/U/R/S/B C/XK/A/D/G/Platinel II ^{※6}	—	—	
	周波数 (Hz)	電 圧	—	—	—	200Hz/2kHz/20kHz (0.005% reading)
		パルス (PULSE)	—	—	—	—
	24V Loop電源	○:24V±1V (通信抵抗OFF) ○:24V±6V (通信抵抗ON)	—	×:(ループ電源機能なし)	—	○(仕様の規定なし) ○(仕様の規定なし)
	圧力 (PRESSURE)	—	—	—	—	—
	一般仕様機能	ディスプレイ	—	セグメントLCD	—	セグメントLCD
発生パターン		ステップスイープ	—	○ (15/30/45/60秒から選択可)	—	○ (15/30/45/60秒から選択可)
		リニアスイープ	—	○ (15/30/45/60秒から選択可)	—	○ (15/40秒から選択可)
		スパンチェック	—	○	—	○
		プログラムスイープ	—	—	—	—
データメモリ		—	—	—	—	
通信インターフェース		—	—	—	IR-USB	
電 源		—	アルカリ単3乾電池 (4本) ACアダプタ (別売)	—	アルカリ単3乾電池 (4本) ACアダプタ (別売)	
電池寿命 (アルカリ単3乾電池)		約50H (5V発生、負荷10kΩ以上)	約55H	約55H	測定時:約140H 発生時:約10H	
外形寸法		—	約90(W)×192(H)×42(D)mm		約90(W)×192(H)×49(D)mm	
質 量	—	約440g		約600g		
価 格 (¥)	—					



プロセスキャリブレータ

CA700

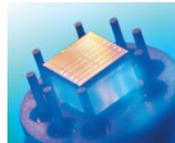


価格 CA700



■主な特長

- 高精度と長期安定性
 - ・ 圧力 (測定) 0.02% of reading
 - ・ 電流 (発生 / 測定) 0.015% of reading
- クラス最高のワイドレンジ、高分解能を実現
 - ・ 200kPa ゲージ圧モデル: 分解能 0.001 kPa
- 圧力伝送器、圧カスイッチの校正手順を内蔵
校正前後データや誤差率の記録が可能
- 24V ループ電源と HART / BRAIN 通信用抵抗 (250Ω) 内蔵
- 20mA SIMULATE 機能 (SINK)
- 2WAY 電源モデルをラインアップ
- 外部圧力センサー PM100 接続により高圧域の校正が可能



シリコンレゾナントセンサ



PM100

CA700

■仕様

●圧力測定

形名	CA700-J-01 CA700-M-01	CA700-J-02 CA700-M-02	CA700-J-03 CA700-M-03
圧力の種類	ゲージ圧		
測定レンジ	正圧 0~200kPa 負圧 -80~0kPa	正圧 0~1000kPa 負圧 -80~0kPa	正圧 0~3500kPa 負圧 -80~0kPa
測定表示範囲	~240.000kPa		
測定精度(6ヶ月) ゼロCAL後	正圧 25~200kPa:±0.02% of reading 0~25kPa:±0.005kPa 負圧:±(0.2% of reading +0.080kPa)	正圧 100~1000kPa:±(0.02% of reading +0.03kPa) 0~100kPa:±0.05kPa 負圧:±(0.2% of reading +0.08kPa)	正圧:±(0.02% of reading +0.10kPa) 負圧:±(0.2% of reading +0.08kPa)
測定流体	気体および液体(非腐食性、非可燃性、非爆発性、非毒性の流体)		
圧力表示単位	kPa他6種(Pa,hPa,MPa,mbar,bar,atm)		
入力ポート	Rc1/4または1/4NPT離ねじ(選択)		

●電流・電圧測定(形名共通)

直流電流	0~±20.000mA	±(0.015% of reading+3 μA)	最大表示はレンジの1.2倍
	0~±100.00mA	±(0.015% of reading+30 μA)	
直流電圧	0~±5.0000V	±(0.015% of reading+0.5mV)	最大表示はレンジの1.1倍
	0~±50.000V	±(0.015% of reading+5mV)	

●24Vループ電源

供給電圧	24V ± 1V	通信抵抗OFF時負荷電流24mA
	24V ± 6V	通信抵抗ON時負荷電流20mA

●電流・電圧発生

直流電流*	0~20.000mA	±(0.015% of setting+3 μA)	最大設定はレンジの1.2倍
直流電圧	0~5.0000V	±(0.015% of setting+0.5mV)	最大設定はレンジの1.1倍

*20mA SIMULATEの場合の外部電源は5~28V

■一般仕様

表示	ドットマトリクスLCD(320×240dot)
バックライト	LED式
表示更新レート	約300ms(3回/秒)
ウォームアップ時間	約5分
表示言語	英語(デフォルト)、日本語、中国語、韓国語
電源	アルカリ単3乾電池×6本、専用ACアダプタ(100V 50/60Hz)*2
電池寿命	24Vループ電源オフ 電流測定時 約35H、24Vループ電源オン時 約10H
オートパワーオフ	約60分(設定により解除可)
絶縁抵抗	入力端子とケース間・入力ポートとケース間 100MΩ以上(DC500V)
耐電圧	入力端子とケース間・入力ポートとケース間 500VAC 1分間
保護等級	IP54(基本仕様コード:-J)、IP4X(基本仕様コード:-M)
外形寸法	約264(W)×188(H)×96(D)mm 突起部を除く
質量	約2kg(乾電池含む)
適合規格	安全:EN61010-1、EN61010-2-030、汚染度2 EMC:EN61326-1 Class A、EN55011 Class A Group 1
使用温度湿度範囲	-10~50℃ 20~80%RH(結露がないこと)
保存温度湿度範囲	-20~60℃ 20~80%RH(結露がないこと)
インタフェース	USB A マスタストレージデバイス/USB ミニB コミュニケーションデバイスクラス/マスタストレージクラスから選択して切替
外部センサー	コネクタ経由で専用外部センサー-PM100(別売)を接続可能(P10参照)
付属品*1	発生測定用リードケーブル(赤黒1組、ワニ口/1.7m)、アルカリ単3乾電池(6本)、R1/4-1/8NPTめねじ(1個)、フェライトコア(2個)、R1/4-1/4NPTめねじ(1個)、アクセサリ収納ケース、取扱説明書(CD)、スタートガイド、ショルダーベルト、専用ACアダプタ*2

*1 付属の変換コネクタの種類は基本仕様コード(-P1,-P2)により異なります。詳しくは8ページ「補用品(CA700に付属)」を確認ください。

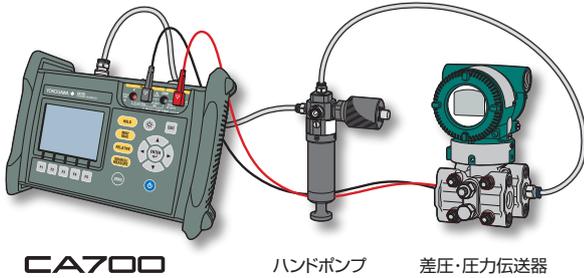
*2 専用ACアダプタは、基本仕様コードで-Mのとき付属します。



多様なアプリケーションに対応

■差圧・圧力伝送器のフィールド校正

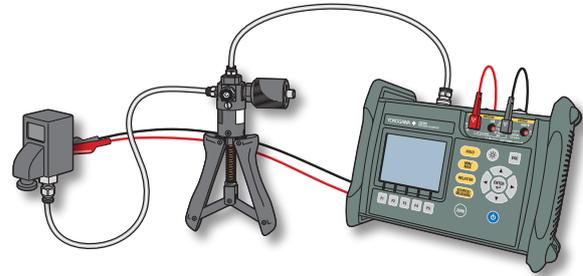
圧力伝送器の校正作業では入出力値を正確に計測し誤差率を求める必要があります。
CA700では圧力・電流の入出力値を高精度に計測できる性能に加え、校正手順が内蔵されており、手順に沿った操作により確実な校正作業をサポートします。



CA700 ハンドポンプ 差圧・圧力伝送器

■圧カスイッチテスト

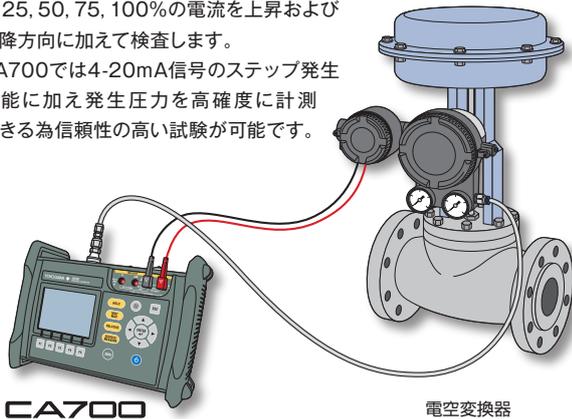
圧カスイッチの試験では接点が開いた時、閉じた時の圧力とデッドバンド、接点閉じた時の抵抗値を測定します。
試験手順が内蔵されており手順に沿った操作により効率的な試験が可能です。



圧カスイッチ ハンドポンプ CA700

■電空変換器の動作確認・入出力調整

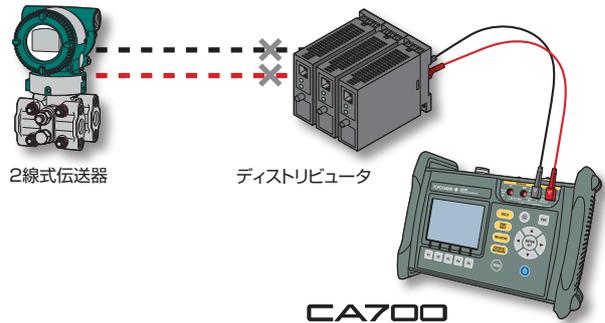
電空変換器の入出力調整ではスパンの0, 25, 50, 75, 100%の電流を上昇および下降方向に加えて検査します。
CA700では4-20mA信号のステップ発生機能に加え発生圧力を高精度に計測できる為信頼性の高い試験が可能です。



CA700 電空変換器

■20mA SIMULATE (2線式伝送器シミュレータ)

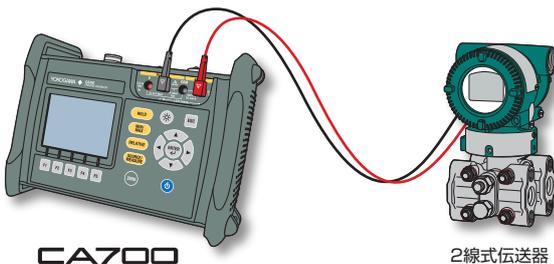
CA700では計装機器の外部電圧発生源(ディストリビュータ)から設定に応じた電流を吸い込む(SINK)ことで伝送器シミュレータとしてループテストが可能です。4-20mA発生を0.015% of settingの高精度で実現します。



2線式伝送器 ディストリビュータ CA700

■2線式伝送器ループチェック

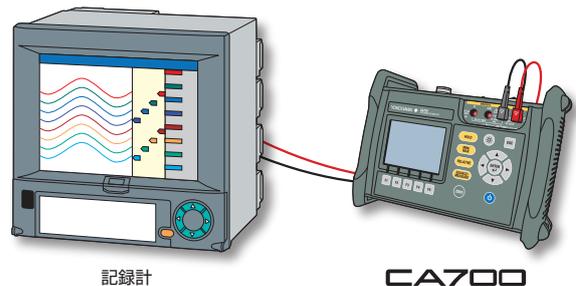
伝送器電源DC24Vを供給しながらDCmA信号を計測します。
ゼロ点の確認等、DCmA信号計測を0.015% of readingの高精度で実現します。また250Ω通信抵抗を内蔵(HART/BRAIN通信に対応)しておりハンディターミナル接続時に250Ω外付け抵抗の必要がありません。



CA700 2線式伝送器

■レコーダ・コントローラの入力指示確認・調整

DC1-5V、4-20mA計装信号を0.015% of settingの高精度発生により計装ループの試験や機器の動作、指示確認が可能です。
またリニアスweep/ステップスweepの2種の発生パターンが選択可能となっています。(スweepの時間を15/30/45/60secから設定可能)



記録計 CA700



プロセスキャリブレータ

■ 形名、仕様コード

● CA700

品名	形名	基本仕様コード				価格(¥)
		圧力キャリブレータ	CA700	非防爆型		
-J	国内専用			電池駆動モデル		
-M	国内専用			2WAY電源モデル		
-01				ゲージ圧200kPaモデル		
-02				ゲージ圧1000kPaモデル		
-03				ゲージ圧3500kPaモデル		
-U1				日本国内用(SI単位)		
		-P1(Rc1/4)				
		-P2(1/4NPTめねじ)				

● 別売アクセサリ※1

品名	形名	仕様	価格(¥)
キャリングケース	93050	本体/アクセサリ/周辺機器収納用バッグ	
グラバークリップ	98026	赤黒1組セパレート型(2.0m)	
洗浄ユニット※2	91040	P1, P2共通で使用可、吸入口と排出口 Rc1/8めねじ	
洗浄ユニット※2	91041	P1, P2共通で使用可、吸入口と排出口 1/8NPTめねじ	

※1 製品本体(CA700)に付属しないアクセサリです。

※2 液体圧力を測定した後の製品本体(CA700)圧力センサーの洗浄用



● 補用品(CA700に付属)※3

品名	形名	仕様	価格(¥)
変換コネクタ※4	91080	R1/4おねじ⇒1/8NPTめねじ変換コネクタ(-P1用)	
変換コネクタ※4	91081	R1/4おねじ⇒1/4NPTめねじ変換コネクタ(-P1用)	
変換コネクタ※5	91082	1/4NPTおねじ⇒1/8NPTめねじ変換コネクタ(-P2用)	
発生測定用リードケーブル	98064	赤黒ワニ口リードケーブル 1.7m	
アクセサリ収納ケース	B9108XA	リードケーブル/コネクタ収納用	
ACアダプタ※6	94020	AC100V用電源アダプタ(-M用)	

※3 製品本体(CA700)ご購入時に付属します。

※4 基本仕様コードで-P1のとき付属します。

※5 基本仕様コードで-P2のとき付属します。

※6 基本仕様コードで-Mのとき付属します。





FieldMate



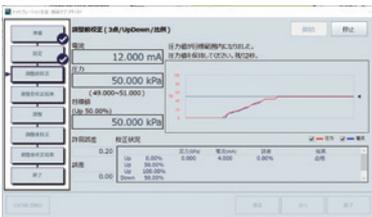
■主な特長

- 各種通信プロトコル、各ベンダー機器対応
(BRAIN, FOUNDATION™ Fieldbus H1, HART®, ISA100.11a)
- 圧力キャリブレータ CA700 のリモートコントロール
- 差圧・圧力伝送器の校正手順を内蔵
- 校正データの自動記録と誤差率演算・合否判定
- テストレポートの自動作成機能により業務効率を向上
(テキスト・Web ブラウザ・テンプレートから選択が可能)
- 校正データやテキストメモ、写真、動画などを含めた機器関連情報の一元管理が可能

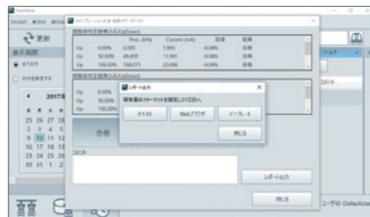
(*) 本製品は横河電機(株)製です。詳細については、下記 URL を参照下さい。
<https://tmi.yokogawa.com/jp/p/fieldmate/>

■CA700とFieldMateによる差圧・圧力伝送器のスマートキャリブレーション

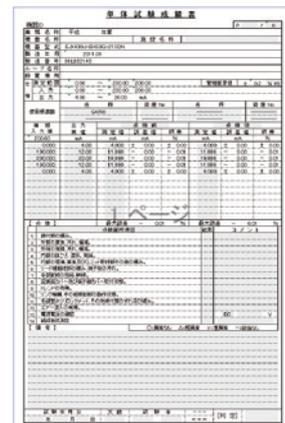
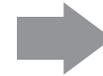
FieldMate は、PC やタブレット端末で動作する機器調整・設定・管理ソフトウェアです。
 圧力キャリブレータ CA700 と FieldMate が連携することにより差圧・圧力伝送器のフィールド校正からレポート作成までの一連の作業を体系化、機器情報や校正データの自動記録に加え誤差率の演算や合否判定、レポート化をこれらのツールが担うことによりスピーディーで高効率なフィールド校正を実現します。
 記録された校正データは各種保全情報と共に FieldMate のデータベース（機器保全情報）に登録が可能です。
 蓄積された過去からの機器保全情報や校正記録を分析することで差圧・圧力伝送器の劣化診断や交換時期の予測・判断などに活用することができます。



キャリブレーション支援画面



レポート出力画面



テストレポート



保全情報管理用
FieldMate

リモート操作による
キャリブレーション支援





プロセスキャリブレーション

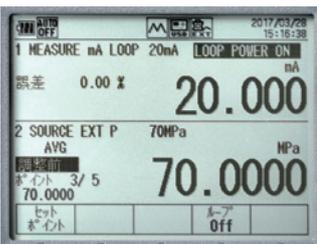
PM100



価格 PM100



設定画面



測定画面

CA700接続で70MPaまでの圧力測定に対応!

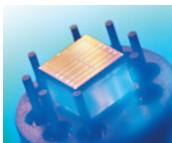
■主な特長

- フィールドタイプで最高峰の測定精度を実現
基本精度: 0.02% of reading
- クラス最高レベルの高分解能
各レンジで 0.0001MPa を実現
- マルチレンジ (3種の圧力レンジを内蔵)
7MPa/10MPa/16MPa (-05)
25MPa/50MPa/70MPa (-06)



PM100

CA700



シリコンレゾナントセンサ

■基本仕様

●16MPaモデル(-05)

項目	仕様		
圧力の種類	シールドゲージ圧		
測定レンジ	0~7MPa sg ~8.4000MPa	0~10MPa sg ~12.0000MPa	0~16MPa sg ~19.2000MPa
測定表示範囲			
測定精度*1	6ヶ月*2 (ゼロCAL後)*4 1年*3 (ゼロCAL後)*4	±(0.02% of reading + 2kPa) ±(0.02% of reading + 2.8kPa)	±(0.02% of reading + 3kPa) ±(0.02% of reading + 3.8kPa)
許容入力	2.7kPa abs~23MPa sg		
温度の影響	±(0.001% of reading + 0.16kPa)/℃以下		

●70MPaモデル(-06)

項目	仕様		
圧力の種類	シールドゲージ圧		
測定レンジ	0~25MPa sg ~30.0000MPa	0~50MPa sg ~60.0000MPa	0~70MPa sg ~77.0000MPa
測定表示範囲			
測定精度*1	6ヶ月*2 (ゼロCAL後)*4 1年*3 (ゼロCAL後)*4	±(0.02% of reading + 6kPa) ±(0.02% of reading + 9.5kPa)	±(0.02% of reading + 10kPa) ±(0.02% of reading + 13.5kPa)
許容入力	2.7kPa abs~98MPa sg		
温度の影響	±(0.001% of reading + 0.7kPa)/℃以下		

●共通仕様

項目	仕様
表示分解能	0.0001MPa(0.1kPa)
応答時間*5	2.5s以下
内容積	約6cm ³
姿勢による影響	ゼロ点±1kPa以下
測定流体	気体および液体(非腐食性、非可燃性、非爆発性、非毒性の流体)
測定流体温度	-10~50℃(但し液体は5~50℃)
圧力センサー	シリコンレゾナントセンサ
受圧素子	ダイヤフラム
入力ポート	1/2NPTめねじ
測定部材質	ダイヤフラム:ハステロイ C276、入力ポート:SUS316

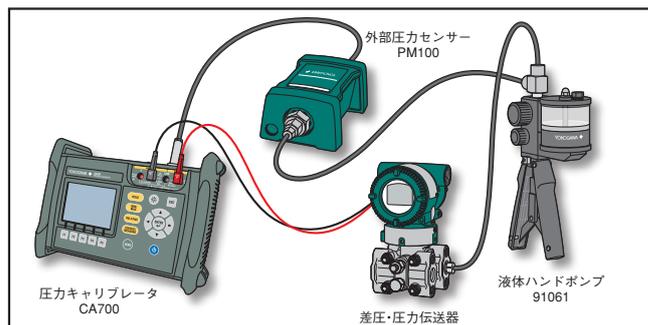
*1 PM100で計測した値はCA700とデジタル通信しており、この間に誤差は生じません *2 23℃±3℃、校正後6ヶ月、ゼロCAL後 *3 23℃±3℃、校正後1年、ゼロCAL後 *4 ゼロCAL条件 大気開放にて *5 3.5MPaから大気開放し0MPaから±3.5kPa以内に入るまでの時間

■一般仕様

ウォームアップ時間	約5分
保護等級	IP54
外形寸法	約112(W)×75(H)×148(D)mm 突起部を除く
質量	約1.2kg
適合規格	安全:EN61010-1(汚染度2) EMC:EN61326-1 ClassA、EN55011 ClassA Group1
使用温湿度範囲	-10~50℃ 20~80%RH(結露がないこと)
保存温湿度範囲	-20~60℃ 20~80%RH(結露がないこと)
付属品	接続ケーブル(1m、防水コネクタ付き)(PM100共通) 91083(1/2NPTおねじ⇒1/8NPTめねじ)(PM100共通) 91084(1/2NPTおねじ⇒1/4NPTめねじ)(-05選択時) 91085(1/2NPTおねじ⇒Rc1/4めねじ)(-05選択時) 91086(1/2NPTおねじ⇒1/4NPTめねじ)(-06選択時) 91087(1/2NPTおねじ⇒Rc1/4めねじ)(-06選択時)

アプリケーション

■圧力伝送器のフィールド校正





■ 形名、仕様コード

品名	形名	基本仕様コード		価格(¥)
外部圧力センサー	PM100	非防爆型		
		-J	国内	
		-05	ゲージ圧:16MPa(7MPa/10MPa/16MPaレンジ切替)	
		-06	ゲージ圧:70MPa(25MPa/50MPa/70MPaレンジ切替)	
		-P3	(1/2NPTめねじ)	

■ 補用品(PM100に付属)

品名	形名	仕様	価格(¥)
接続ケーブル	95020	1m	
変換コネクタ	91083	1/2NPTおねじ⇒1/8NPTめねじ変換コネクタ	
変換コネクタ	91084	1/2NPTおねじ⇒1/4NPTめねじ変換コネクタ(-05選択時)	
変換コネクタ	91085	1/2NPTおねじ⇒Rc1/4めねじ変換コネクタ(-05選択時)	
変換コネクタ	91086	1/2NPTおねじ⇒1/4NPTめねじ変換コネクタ(-06選択時)	
変換コネクタ	91087	1/2NPTおねじ⇒Rc1/4めねじ変換コネクタ(-06選択時)	





低圧用ハンドポンプ 91071

- ・低圧域の圧力発生と微調整(目盛付き)が可能な高性能ハンドポンプ
- ・圧力発生レンジ:-83~700kPa
- ・低圧域の圧力発生に最適
- ・接続口を従来製品のNPTねじからRcねじに変更し、利便性を向上
- ・交換用バルブセット91045(別売)によりメンテナンス性を向上
- ・内部リークが少なくスムーズな加圧



空圧用ハンドポンプ 91075

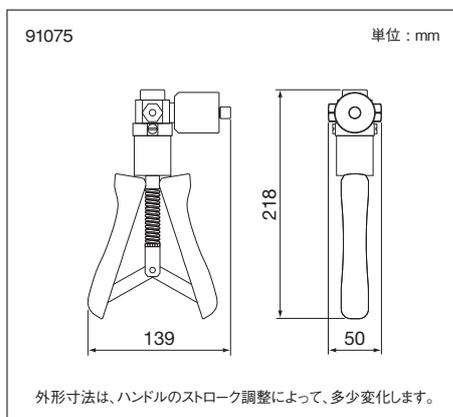
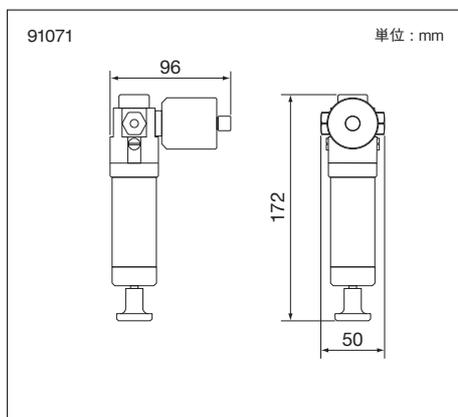
- ・ワイドレンジでの加圧と微調整(目盛付き)が可能な高性能ハンドポンプ
- ・圧力発生レンジ:-83~4000kPa
- ・低圧~中圧域までの圧力発生に最適
- ・接続口を従来製品のNPTねじからRcねじに変更し、利便性を向上
- ・交換用バルブセット91045(別売)によりメンテナンス性を向上
- ・内部リークが少なくスムーズな加圧

■ハンドポンプ仕様

品名	形名	圧力発生範囲	MWP(最大使用圧力)	接続口	加圧媒体
低圧ハンドポンプ	91071	-83~700kPa	1000kPa	Rc1/8めねじ、Rc1/4めねじ	空気
空圧ハンドポンプ	91075	-83~4000kPa	5100kPa	Rc1/8めねじ、Rc1/4めねじ	空気

※使用温度範囲 0~50℃

■ハンドポンプ外形図





■ 形名、仕様コード

● 圧力ハンドポンプキット※1

品名	形名	仕様	価格(¥)
低圧ハンドポンプキット	91070	低圧ハンドポンプ(91071)、低圧/空圧ハンドポンプコネクタ(91053)、低圧/空圧ハンドポンプケース(93054)	
空圧ハンドポンプキット	91074	空圧ハンドポンプ(91075)、低圧/空圧ハンドポンプコネクタ(91053)、低圧/空圧ハンドポンプケース(93054)	

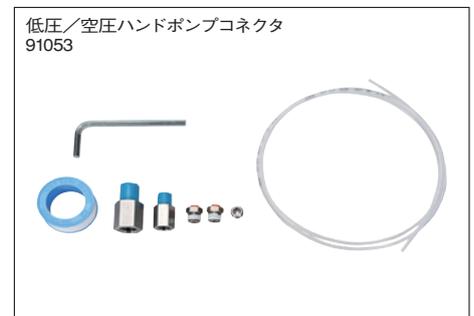
※1 製品本体(CA700)ご購入時に付属しないアクセサリです。



● 補用品(ハンドポンプキットに付属)※2

品名	形名	仕様	価格(¥)
低圧ハンドポンプ	91071	本体:-83~700kPa(圧力発生範囲)	
空圧ハンドポンプ	91075	本体:-83~4000kPa(圧力発生範囲)	
低圧/空圧ハンドポンプコネクタ※3	91053	クイックアダプタ×2、フレキシブルホース×1、封止栓×1(R1/8おねじ)、シールテープ×1 変換アダプタ(R1/8おねじ、1/8 NPTめねじ)×1 変換アダプタ(R1/4おねじ、1/4 NPTめねじ)×1、六角レンチ×1	
ハンドポンプケース	93054	91071/91075収納用ケース(91071または91075、91053、取扱説明書の収納用)	
交換用バルブセット※4	91045	低圧、空圧用バルブセット(バルブ、Oリング、バネ、キャップ)×2	

※2 各種ハンドポンプキット(91070/91074)ご購入時に付属します。個別にもご購入いただけますが別売アクセサリの各種ハンドポンプキットがお求めやすい価格となっています。※3 クイックアダプタの最大使用圧力は1.0MPa、フレキシブルホースの最大使用圧力は2.0MPaです。高気密・高耐圧を必要とする場合はフェルルール付きまたはスリーブ付きのコネクタを使用してください。また発生圧力に対して強度のあるホースをご使用ください。※4 バルブは低圧、空圧ハンドポンプ製品本体に実装済みです。91045は交換用パーツになります。





プロセスキャリブレータ

CA500/550



価格 CA500
CA550



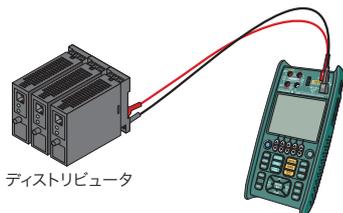
■主な特長

- 高精度
 - CA500 標準モデル
0.015% (直流電流) 0.020% (抵抗) 0.3°C (測温抵抗体)
 - CA550 上位モデル
0.01% (直流電流) 0.015% (抵抗) 0.1°C (測温抵抗体)
- マルチファンクション
直流電圧、直流電流、熱電対、測温抵抗体、抵抗、周波数、パルスの発生・測定が可能
- 多彩な発生パターンに対応
リニアスイープ、ステップスイープ、プログラムスイープ
- 薄型、軽量、省エネ設計
持ちやすい薄型設計
電池寿命 約16時間 (測定 ON、5V出力/10kΩ以上)

CA500/550 のアプリケーション例

■20mA SIMULATE

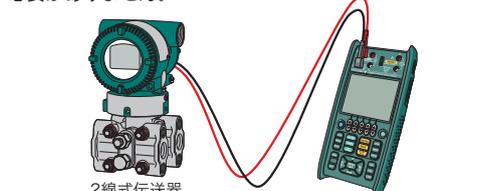
計装機器の外部電圧発生源(ディストリビュータ)から設定に応じた電流を吸い込む(SINK)ことで伝送器シミュレータとしてループテストが行えます。



ディストリビュータ

■2線式伝送器ループチェック

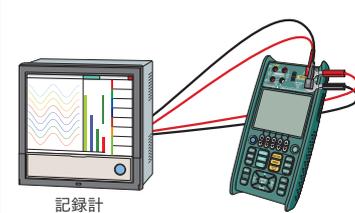
伝送器電源DC24Vを供給しながらDCmA信号を計測します。ゼロ点の確認等、DCmA信号計測を0.01%rdg (CA500は0.015%rdg)の高精度で実現します。また250Ωの通信抵抗を内蔵(HART/BRAIN通信に対応)しており、ハンディーターミナル接続時に250Ω外付け抵抗の必要がありません。



2線式伝送器

■RTD SIMULATE

14種類の測温抵抗体に対応した、測温抵抗体の擬似抵抗発生が可能です。基本精度*0.1°C (Pt100の代表値)の精度で信頼性の高い試験が可能です。
*CA550の精度



記録計

見やすいディスプレイ

反射型液晶ディスプレイを採用。屋外での視認性が向上しました。メイン表示(発生値・測定値)に加え、サブ表示(%、mV、Ωなど)が可能となり、現場で必要な情報が一目で分かります。



使いやすいキー操作

0%・100%キー
レンジの0%⇄100%の発生が簡単にできます。0%・100%値は任意で設定できます。

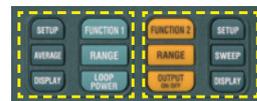


UP/DOWNキー

UPまたはDOWNキーを押すことによりあらかじめ設定したステップで出力を変更できます。

キーレイアウト

発生と測定に関わるキーをまとめて配置しているため、直観的な操作が行えます。



結線情報表示機能

選択した発生・測定ファンクションに応じた結線図が表示されます。結線図を見ながら配線することで結線ミスを防ぎます。



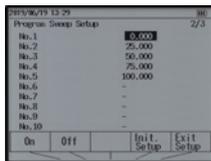
TCミニプラグによる熱電対発生

補償導線と組み合わせて使用することで、外部RJセンサーを使わずに熱起電力を発生できます。
*補償導線はお客様でご用意ください。



CA550 Only 自動 I/O テスト

プログラムスイープによる入出力試験結果(発生値、測定値、誤差率、日時、合否判定などの校正結果)がCA550本体にCSV形式で自動保存されます。CA550とPCをUSBケーブルで接続すると、マストレージとして認識されPCへのデータ転送が可能です。



Source	Measure	Error
0.0	4.000	0.00
25.0	8.000	0.00
50.0	12.000	0.00
75.0	16.000	0.00
100.0	20.000	0.00

開平出力

4-20mA、1-5Vレンジは出力方式を“リニア”と“開平”から選択できます。開平設定された機器の点検時に便利な機能です。

	電流		電圧	
	リニア	開平	リニア	開平
0%	4mA	4mA	1V	1V
25%	8mA	5mA	2V	1.25V
50%	12mA	8mA	3V	2V
75%	16mA	13mA	4V	3.25V
100%	20mA	20mA	5V	5V

実際の出力値

CA550 Only HART COMMUNICATION PROTOCOL

HART通信機能 HART/BRAINモデム機能 BRAIN TagNo取得機能

HART通信機能でサポートしているのは以下項目となります。

機能	サポート
ループテスト	—
TagNo.	読み取り
PV値 (PV値、PVmA、SV値、TV値、QV値の読み取りも含む)	読み取りと書き込み
LRV (レンジ下限値) • ダンピング • URV (レンジ上限値)	書き込み
4mA出力の調整 • 20mA出力の調整 • PVゼロ調整	—

※ユニバーサルコマンド及びコモンブランケットコマンドの一部に対応したHART通信となります。
※BRAIN通信ではTag Noの取得が可能です。



仕様

●電圧・電流・抵抗・パルス 発生部

機能	レンジ	分解能	発生範囲	精度(1年) ±(% of setting + offset)		備考
				CA500	CA550	
直流電圧	100mV	1μV	±110.000mV	0.015% +10μV	0.015% +5μV	最大出力電流:10mA
	1-5V	0.1mV	0.0000~6.0000V	0.015% +0.5mV		最大出力電流:10mA 開平演算に対応した出力機能あり
	5V	0.1mV	±6.0000V	0.015% +0.5mV		最大出力電流:10mA
	30V	1mV	±33.000V	0.015% +5mV		最大出力電流:1mA
直流電流	20mA	1μA	±24.000mA	0.015% +3μA	0.010% +2μA	発生電圧:0~+20V
	4-20mA	1μA	0.000~24.000mA	0.015% +3μA	0.010% +2μA	発生電圧:0~+20V 開平演算に対応した出力機能あり
	20mA SIMULATE	1μA	0.000~24.000mA	0.015% +3μA	0.010% +2μA	外部電源:+5~+28V
抵抗	400Ω	10mΩ	0.00~440.00Ω	0.020% +0.1Ω ^{*1}	0.015% +0.05Ω ^{*1}	許容測定電流:0.1~3mA
	4000Ω	100mΩ	0.0~4400.0Ω	0.020% +0.5Ω ^{*1}	0.015% +0.2Ω ^{*1}	許容測定電流:0.05~0.6mA
周波数・パルス ^{*4}	500Hz	0.01Hz	1.00~550.00Hz	0.005% +0.01Hz		方形波、50% Duty Cycle、+0.1~+15V パルス数:連続、1~9999cycles 最大負荷電流10mA
	5000Hz	0.1Hz	1.0~5500.0Hz	0.005% +0.1Hz		
	50kHz	0.001kHz	0.001~50.000kHz	0.005% +0.001kHz		
	CPM	0.1/min	1.0~1100.0/min	0.5/min		

●24Vループ電源

供給電圧	備考
24V±2V	通信抵抗OFF時 最大負荷電流24mA

●電圧・電流・抵抗・パルス 測定部

機能	レンジ	分解能	測定範囲	精度(1年) ±(% of reading + offset)		備考
				CA500	CA550	
直流電圧	100mV	1μV	±110.000mV	0.015% +10μV	0.015% +5μV	入力抵抗:1GΩ以上
	5V	0.1mV	±6.0000V	0.015% +0.5mV		入力抵抗:約1MΩ
	50V	1mV	±55.000V	0.015% +5mV		入力抵抗:約1MΩ
直流電流	50mA	1μA	±60.000mA	0.015% +3μA	0.010% +2μA	入力抵抗:10Ω以下
	50mV	10mΩ	0.00~440.00Ω	0.020% +0.1Ω ^{*2,*3}	0.015% +0.05Ω ^{*2,*3}	電圧印加電流測定方式 代表値:1mA@0Ω、781μA@400Ω、240μA@4kΩ
抵抗	400Ω	10mΩ	0.00~440.00Ω	0.020% +0.1Ω ^{*2,*3}	0.015% +0.05Ω ^{*2,*3}	測定時間:1.0s(最大10s)、0.5V~30Vpp
	4000Ω	100mΩ	0.0~4400.0Ω	0.020% +0.5Ω ^{*2,*3}	0.015% +0.2Ω ^{*2,*3}	
パルス測定 ^{*4}	500Hz	0.01Hz	1.00~550.00Hz	0.005% +0.01Hz		最大積算時間:60min、0.5V~30Vpp
	5000Hz	0.1Hz	1.0~5500.0Hz	0.005% +0.1Hz		
	50kHz	0.001kHz	0.001~50.000kHz	0.005% +0.001kHz		
	パルス計数	1	0~99999	2		

精度は+23°C ±5°C、20~80%RHの環境条件下で保証。-10~+18°C、+28~+50°Cでは温度係数0.005% of Range/°Cを加算。
 ※1 付属のバイインディングポスト(99045)を使用した精度。
 ※2 左記は、4線式測定における精度。
 ※3 3線式測定の場合の精度は、400Ωレンジに0.05Ω、4000Ωレンジに0.2Ωを加算する。ただし、全てのケーブルの抵抗が一致しているものとする。2線式測定については、3線式測定と同じ精度とする。ただし、ケーブルの抵抗は考慮しないものとする。
 ※4 無電圧接点对応

●熱電対 発生・測定部(TC-A端子:熱電対ミニプラグ)

発生・測定精度(CA500、CA550共通)

t:測定・発生温度

熱電対	温度範囲	発生精度(1年)(±%)	測定精度(1年)(±%)	規格
K	-200.0 ≤ t < 0.0°C	0.5 + t × 0.30%	0.5 + t × 0.30%	IEC60584-1 ^{*1,*2}
	0.0 ≤ t < +500.0°C	0.5	0.5	
	+500.0 ≤ t ≤ +1372.0°C	0.5 + (t - 500.0) × 0.03%	0.5 + (t - 500.0) × 0.02%	
E	-250.0 ≤ t < -200.0°C	1.1 + (t - 200.0) × 2.00%	1.1 + (t - 200.0) × 2.00%	IEC60584-1 ^{*1,*2}
	-200.0 ≤ t < 0.0°C	0.5 + t × 0.30%	0.5 + t × 0.30%	
	0.0 ≤ t < +500.0°C	0.5	0.5	
J	+500.0 ≤ t ≤ +1000.0°C	0.5 + (t - 500.0) × 0.02%	0.5 + (t - 500.0) × 0.02%	IEC60584-1 ^{*1,*2}
	-210.0 ≤ t < 0.0°C	0.5 + t × 0.30%	0.5 + t × 0.30%	
	0.0 ≤ t ≤ +1200.0°C	0.5 + t × 0.02%	0.5 + t × 0.02%	
T	-250.0 ≤ t < -200.0°C	1.1 + (t - 200.0) × 2.50%	1.1 + (t - 200.0) × 2.50%	IEC60584-1 ^{*1,*2}
	-200.0 ≤ t < 0.0°C	0.5 + t × 0.30%	0.5 + t × 0.30%	
	0.0 ≤ t ≤ +400.0°C	0.5	0.5	
N	-200.0 ≤ t < 0.0°C	0.6 + t × 0.40%	0.6 + t × 0.30%	IEC60584-1 ^{*1}
	0.0 ≤ t ≤ +1300.0°C	0.6	0.6	
	-200.0 ≤ t < 0.0°C	0.5 + t × 0.15%	0.5 + t × 0.15%	
L	0.0 ≤ t ≤ +900.0°C	0.5	0.5	DIN 43710 1985
	-200.0 ≤ t < 0.0°C	0.5 + t × 0.20%	0.5 + t × 0.20%	
	0.0 ≤ t ≤ +600.0°C	0.5	0.5	
U	-20.0 ≤ t < 0.0°C	2.0	2.0	DIN 43710 1985
	0.0 ≤ t < +100.0°C	2.0	2.0	
	+100.0 ≤ t ≤ +1767.0°C	1.4	1.4	
R	-20.0 ≤ t < 0.0°C	2.0	2.0	IEC60584-1 ^{*1,*2}
	0.0 ≤ t < +100.0°C	2.0	2.0	
	+100.0 ≤ t ≤ +1767.0°C	1.4	1.4	
S	-20.0 ≤ t < 0.0°C	2.0	2.0	IEC60584-1 ^{*1,*2}
	0.0 ≤ t < +100.0°C	2.0	2.0	
	+100.0 ≤ t ≤ +1768.0°C	1.4	1.4	
B	+600.0 ≤ t < +800.0°C	1.2	1.5	IEC60584-1 ^{*1,*2}
	+800.0 ≤ t < +1000.0°C	1.0	1.2	
	+1000.0 ≤ t ≤ +1820.0°C	1.0	1.1	
C	0.0 ≤ t < +1000.0°C	0.8	0.8	IEC60584-1 ^{*1}
	+1000.0 ≤ t ≤ +2315.0°C	0.8 + (t - 1000.0) × 0.06%	0.8 + (t - 1000.0) × 0.06%	
	-200.0 ≤ t < 0.0°C	0.4 + t × 0.20%	0.4 + t × 0.20%	
XK	0.0 ≤ t < +300.0°C	0.4	0.4	GOST R 8.585-2001
	+300.0 ≤ t ≤ +800.0°C	0.5	0.5	
	0.0 ≤ t < +1000.0°C	1.0	1.0	
A	+1000.0 ≤ t ≤ +2500.0°C	1.0 + (t - 1000.0) × 0.06%	1.0 + (t - 1000.0) × 0.06%	IEC60584-1
	0.0 ≤ t < +300.0°C	1.4	1.8	
	+300.0 ≤ t < +1500.0°C	1.2	1.2	
D (W3Re/W25Re)	+1500.0 ≤ t ≤ +2315.0°C	1.8	2.2	ASTM E1751/E1751M
	+100.0 ≤ t < +300.0°C	1.4	1.8	
	+300.0 ≤ t < +1500.0°C	1.2	1.2	
G (W/W26Re)	+1500.0 ≤ t ≤ +2315.0°C	1.8	2.2	ASTM E1751/E1751M
	0.0 ≤ t < +100.0°C	0.6	1.8	
	+100.0 ≤ t < +1000.0°C	0.8	1.8	
PLATINELII	+1000.0 ≤ t ≤ +1395.0°C	1.0	2.2	ASTM E1751/E1751M
	0.0 ≤ t < +100.0°C	0.6	1.8	
	+100.0 ≤ t < +1000.0°C	0.8	1.8	
PR20-40	0.0 ≤ t < +500.0°C	10.0	11.0	ASTM E1751
	+500.0 ≤ t < +1000.0°C	3.0	4.0	
	+1000.0 ≤ t ≤ +1888.0°C	2.0	2.0	

内部温度センサーによる基準接点補償時
 精度は+23°C ±5°C、20~80%RHの環境条件下で保証。
 -10~+18°C、+28~+50°Cでは温度係数0.05%/°Cを加算、熱電対の誤差は含まず。
 発生/測定 表示分解能:0.1°C
 TC-B端子(基準接点補償OFF)発生/測定精度0.3°C(代表値)
 ※1 JIS C 1602についても準拠
 ※2 IPTS-68 (JIS C 1602 1981)への設定変更が可能
 精度の計算式について
 測定・発生温度(t)に対する精度は、定数、もしくはtの一次式で表されます。
 例)K熱電対 測定値 1000.0°Cに対する精度 = ±[0.5 + (1000.0 - 500) × 0.02%] °C = ±0.6°C

●測温抵抗体 発生・測定部

t:測定・発生温度

測温抵抗体	係数	温度範囲	発生/測定 精度(1年)(±C)		許容励起電流	規格・引用
			CA500	CA550		
Pt100	3851	-200.0 ≤ t < +100.0°C	0.3	0.1	0.1~3mA	IEC60751 ^{※1}
		+100.0 ≤ t ≤ +800.0°C	0.3 + (t-100) × 0.033%	0.1 + (t-100) × 0.033%		
	3850	-200.0 ≤ t < +100.0°C	0.3	0.1	0.1~3mA	JIS C 1604 1989(Pt100)
		+100.0 ≤ t ≤ +630.0°C	0.3 + (t-100) × 0.033%	0.1 + (t-100) × 0.033%		
3916	-200.0 ≤ t < +100.0°C	0.3	0.1	0.1~3mA	JIS C 1604 1989(JPt100)	
	+100.0 ≤ t ≤ +510.0°C	0.3 + (t-100) × 0.033%	0.1 + (t-100) × 0.033%			
3926	-200.0 ≤ t < +100.0°C	0.3	0.1	0.1~3mA	Minco Application Aid #18	
	+100.0 ≤ t ≤ +630.0°C	0.3 + (t-100) × 0.033%	0.1 + (t-100) × 0.033%			
Pt200	3851	-200.0 ≤ t < +100.0°C	0.3	0.1	0.05~3mA	IEC60751 ^{※1}
Pt500	3851	-200.0 ≤ t < +100.0°C	0.3	0.1	0.05~0.6mA	IEC60751 ^{※1}
		+100.0 ≤ t ≤ +630.0°C	0.3 + (t-100) × 0.033%	0.1 + (t-100) × 0.033%		
Pt1000	3851	-200.0 ≤ t < +100.0°C	0.2	0.1	0.05~0.6mA	IEC60751 ^{※1}
		+100.0 ≤ t ≤ +630.0°C	0.2 + (t-100) × 0.033%	0.1 + (t-100) × 0.033%		
Cu10	427	-100.0 ≤ t ≤ +260.0°C	1.5	1.2	0.1~3mA	Minco Application Aid #18
Ni120	627	-80.0 ≤ t ≤ +260.0°C	0.2	0.1	0.1~3mA	Minco Application Aid #18
Pt50	3851	-200.0 ≤ t < +100.0°C	0.4	0.2	0.1~3mA	IEC60751 ^{※1}
		+100.0 ≤ t ≤ +630.0°C	0.4 + (t-100) × 0.033%	0.2 + (t-100) × 0.033%		
Pt50G	-	-200.0 ≤ t < +100.0°C	0.4	0.2	0.1~3mA	GOST R 8.625-2006
		+100.0 ≤ t ≤ +800.0°C	0.4 + (t-100) × 0.033%	0.2 + (t-100) × 0.033%		
Pt100G	-	-200.0 ≤ t < +100.0°C	0.3	0.1	0.1~3mA	GOST R 8.625-2006
		+100.0 ≤ t ≤ +630.0°C	0.3 + (t-100) × 0.033%	0.1 + (t-100) × 0.033%		
Cu50M	-	-180.0 ≤ t ≤ +200.0°C	0.4	0.2	0.1~3mA	GOST R 8.625-2006
Cu100M	-	-180.0 ≤ t ≤ +200.0°C	0.3	0.1	0.1~3mA	GOST R 8.625-2006

精度は+23°C±5°C、20~80%RHの環境条件下で保証。-10~+18°C、+28~+50°Cでは温度係数0.05°C/Cを加算。発生/測定値 表示分解能:0.1°C。上記は、4線式測定における精度。3線式測定の場合の精度は、Cu10に1.0°C、Pt50・Pt50G・Cu50Mに0.6°C、その他の測温抵抗体に0.3°Cを加算する。ただし、全てのケーブルの抵抗が一致しているものとする。2線式測定については、3線式測定と同じ精度とする。ただし、ケーブルの抵抗は考慮しないものとする。発生については付属のバイディングポスト(99045)を使用した精度。 ※1 JIS C 1604についても準拠

■共通仕様

●発生部

発生部電圧リミッタ	約-5V~+36V
発生部電流リミッタ	約±30mA
スリープ機能	ステップリニア/プログラム
インターバル時間	5~600s
最大負荷	C ≤ 10 μF、L ≤ 10mH
出力抵抗	20mΩ以下
出力応答	直流電圧・電流・熱電対 約250ms 約1ms

●測定部

CMRR	120dB(50/60Hz)
NMRR	60dB(50/60Hz)
端子間定格	H/L端子間:50V LOOP/mA端子間:30V mA/L端子間:50mA
電流端子入力保護	PTC保護
測定対地電圧	50Vpeak

■一般仕様

機能	CA500	CA550
表示	モノクロドットマトリックスLCD	
画面の照明	常時ON/常時OFF/最終操作後約10分でOFFから選択、調光機能付き	
表示更新レート	約1秒	
ウォームアップ時間	約5分	
表示言語	英語(初期設定)、日本語、中国語、韓国語、ロシア語	
電源	DC 5V±10%、最大500mA、アルカリ単3乾電池×4、電池寿命:約16時間(測定ON、5V出力/10kΩ以上)	
オートパワーオフ	約30分(初期設定:有効)	
対地間電圧	測定端子:50V、発生端子:30V	
絶縁抵抗	FUNCTION1-2 端子間 DC500V 50MΩ以上	
耐電圧	FUNCTION1-2 端子間 500VAC 10秒間	
外形寸法	約130(W)×260(H)×53(D)mm	
重量	約900g(電池含む)	
安全規格	EN61010-1、過電圧カテゴリ 1、汚染度 2 EN61010-2-030、測定カテゴリなし O(other)	
動作環境	温度:-10~+50°C 湿度:80%R.H.(~40°C)、50%R.H.(40~50°C)※結露がないこと 高度:2000m以下	
保存環境	温度:-20~+60°C 湿度:90%R.H.(結露がないこと)	
インタフェース	USB B コミュニケーションデバイスカラス	USB B コミュニケーションデバイスカラス USB B マスストレージクラス
アプリケーション	-	HART通信モード
データ保存数	最大100データ	最大250ファイル(CSVファイル数)
付属品	発生用リードケーブル、測定用リードケーブル、バイディングポスト(2セット)、USB ケーブル(2m、USB Type A - USB Type B)、ソフトケース(アクセサリ用)、アルカリ単3乾電池(4本)、取扱説明書(CD)、スタートガイド、ショルダーベルト	

■形名、仕様コード

●付属品^{※1}

品名	形名	仕様	価格(¥)	発生用 リードケーブル 98020	発生測定用 リードケーブル 98035
発生用リードケーブル	98020	CAシリーズ用: ワニグチリードケーブル赤×1本、黒×2本(1.7m)			
発生測定用リードケーブル	98035	CAシリーズ用:赤×3本、黒×1本(1.7m)			
バイディングポスト(赤黒)	99045	ショートプレート1枚付属 ^{※2}			
バイディングポスト(赤赤)	99046	ショートプレート1枚付属 ^{※2}			
USBケーブル	A1421WL	USBタイプAオースタイプBオス(2.0m)			
ソフトケース(アクセサリ用)	B8080FQ	アクセサリ収納用			

※1 製品本体(CA500/CA550)ご購入時に付属します。
 ※2 CA500/CA550ではショートプレートは使用しません(CA300シリーズとの共通部品のため)。

●別売アクセサリ

品名	形名	仕様	価格(¥)	発生測定用 リードケーブル 98064	RJセンサー ^{※3} 90080
発生測定用リードケーブル	98064	CAシリーズ用:ワニグチリードケーブル赤黒1組(1.7m)			
RJセンサー ^{※3}	90080	CAシリーズ用:RJ(基準接点補償)用 精度:±0.1°C			
グラバークリップ	98026	CAシリーズ用:赤黒1組セパレート型(2.0m)			
ソフトキャリングケース	SU2006A	本体収納用			
TCミニプラグセット2 ^{※4}	90045	K(黄)/E(紫)/J(黒)/T(青)			
熱電対ミニプラグセット3 ^{※4}	90046	K(黄)/E(紫)/J(黒)/T(青)/R・S(緑)/B・U(白)/G(赤、緑)/N(オレンジ)			
携帯用ケース	93026	製品本体、発生・測定用リードケーブル、バイディングポスト、USBケーブル収納用			

※3 RJセンサーはCA500/550/320専用です、CA150/71では使用できません。
 ※4 上記種類以外のミニプラグまたは対象機器への接続用補償導線につきましては、お客様でご用意ください。



CA71



価格 CA71



■主な特長

- 電圧、電流、抵抗、熱電対、測温抵抗体、周波数、パルスのマルチ発生と測定
- ロータリースイッチにより DMM ライクな操作を実現
- ドライ接点パルスの発生と測定 (カウント) が可能
- 分割出力/オートステップ/スイープ機能による多彩な発生パターン
- 電池と AC アダプタ (別売) の 2WAY 電源

■主な機能

- 分割出力 (n/m) 機能
- オートステップ機能
- スイープ機能
- メモリ機能 (50 データ)
- 熱電対・測温抵抗体の等価出力
- 内部基準接点補償センサー
- 20mA SINK 機能
- 通信機能 (RS232)
- 電圧パルスと接点パルス
- CPM (カウント/分)、CPH (カウント/時間)

■仕様

●発生部

精度:±(%設定値+μV、mV、mA、Ωまたは℃)

	レンジ	精度(23±5°C/1年)	分解能
直流電圧	100 mV	±(0.02%+15 μV)	10 μV
	1 V	±(0.02%+0.1 mV)	0.1 mV
	10 V	±(0.02%+1 mV)	1 mV
	30 V	±(0.02%+10 mV)	10 mV
直流電流	20 mA	±(0.025%+3 μA)	1 μA
	4-20 mA		4 mA
mA SINK	20 mA	±(0.05%+3 μA)	1 μA
抵抗	400 Ω	±(0.025%+0.1 Ω)	0.01 Ω
測温抵抗体	Pt100	±(0.025%+0.3°C)	0.1°C
	JPt100		
熱電対	K/E/J	±(0.02%+0.5°C)(-100°C以上) ±(0.02%+1°C)(-100°C未満)	0.1°C
	T/N/L/U	±(0.02%+0.5°C)(0°C以上) ±(0.02%+1°C)(0°C未満)	0.1°C
	R/S	±(0.02%+1.5°C)(100°C以上) ±(0.02%+2.5°C)(100°C未満)	1°C
	B	±(0.02%+1.5°C)(1000°C以上) ±(0.02%+2°C)(1000°C未満)	1°C
周波数、パルス	500 Hz	±0.2 Hz	0.1 Hz
	1000 Hz	±1 Hz	1 Hz
	10 kHz	±0.1 kHz	0.1 kHz
	パルスサイクル	---	1cycle

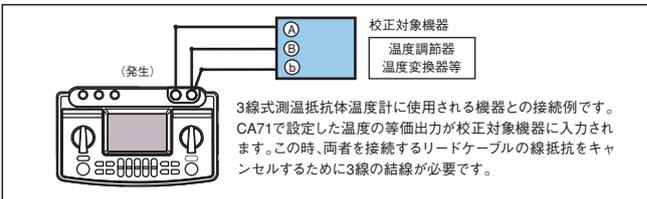
●測定部

精度:±(%読み値+μV、mV、μA、℃またはdgt ⇒ digit)

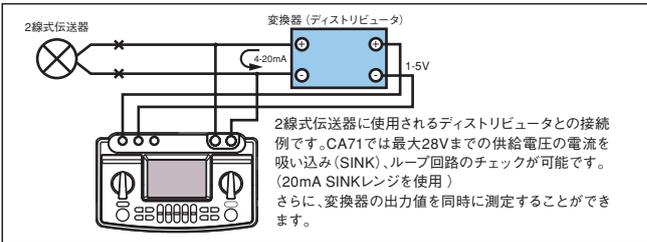
	レンジ	精度(23±5°C/1年)	分解能
直流電圧	100 mV	±(0.025%+20 μV)	10 μV
	1 V	±(0.025%+0.2 mV)	0.1 mV
	10 V	±(0.025%+2 mV)	1 mV
	100 V	±(0.05%+20 mV)	0.01 V
直流電流	20 mA	±(0.025%+4 μA)	1 μA
	100 mA	±(0.04%+30 μA)	10 μA
抵抗	400 Ω	±(0.05%+0.1 Ω)	0.01 Ω
交流電圧	1 V	±(0.5%+5dgt)	1 mV
	10 V		0.01 V
	100 V		0.1 V
	300V		1 V
周波数、パルス	100 Hz	±2dgt	0.01 Hz
	1000 Hz		0.1 Hz
	10 kHz		0.001 kHz
	CPM		1CPM
	CPH		1CPH
	熱電対		K
E			
J			
T			
N			
L			
U			
R			
S			
測温抵抗体	Pt100	±(0.05%+0.6°C)	0.1°C
	JPt100		

CA71のアプリケーション例

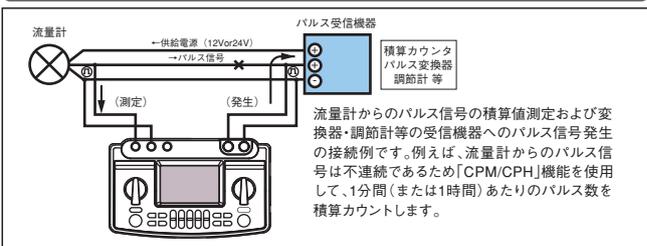
■3線式測温抵抗体温度計対応機器との接続



■20mA SINKによるディストリビュータの入出力試験



■流量計と受信計の試験



■一般仕様

	内容
発生部応答時間	約1秒(出力が変化しはじめてから精度内に入るまでの時間)
発生部電圧リミッター	約32 V
発生部電流リミッター	約25 mA
測定部最大入力	電圧端子:DC 100 V、AC 300 V 電流端子:120 mA
電流端子入力保護	ヒューズ:100 mA/400 V
測定部対地電圧	最大300 V
測定表示更新レート	約1回/秒
シリアルインタフェース	通信ケーブル(RS232)を接続して可能:アクセサリとして別売
電源	アルカリ単3乾電池(LR6)×4、または専用ACアダプタ(8.5 V/150 mA:別売)を使用
適合規格	安全規格: EN61010-1、EN61010-2-030、EN61010-2-033 測定カテゴリIII 300 V 測定用リードケーブル(RD031): EN61010-031 屋内使用、使用高度2000 m以下、汚染度2 EMC規格: EN61326-1 Class A オーストラリア、ニュージーランドのEMC規制 EN 55011 Class A Group1 韓国電磁波適合性基準
耐電圧	入力端子-出力端子間 3.7 kVAC 1分間
使用温湿度範囲	0~50°C 20~80%RH(結露がないこと)
質量	約730 g(電池を含む)



プロセスキャリブレーション

CA310



価格 CA310



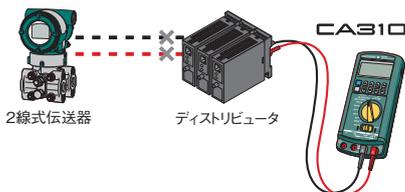
■主な特長

- 基本精度: 0.015% (電圧・電流発生測定精度)
- 20mA SIMULATE (SINK) 機能
- 24V ループ電源と同時に出力信号を高精度測定
- HART/BRAIN 通信抵抗 (250Ω) 内蔵
- サブディスプレイで発生値に対するスパン%を表示
- 多彩な発生パターンに対応
(ステップスイープ/リニアスイープ/マニュアルステップ/スパンチェック)
- 2WAY 電源 (単3乾電池/ACアダプタ (別売))

CA310 のアプリケーション例

■20mA SIMULATE (2線式伝送器シミュレータ)

CA310では計装機器の外部電圧発生源(ディストリビュータ)から設定に応じた電流を吸い込む(SINK)ことで伝送器シミュレータとしてループテストが可能です。
4~20mA発生を0.015% of settingの高精度で実現します。



■2線式伝送器ループチェック

伝送器電源DC24Vを供給しながらDCmA信号を計測します。ゼロ点の確認等DCmA計測を0.015% of readingの高精度で実現します。また250Ω通信抵抗を内蔵(HART/BRAIN通信に対応)しておりハンディターミナル接続時に250Ω外付け抵抗の必要がありません。



■基本仕様(発生部) CA310

●直流電流発生

レンジ	分解能	発生範囲	精度(1年)	備考
20mA	1 μA	0.000~24.000mA	0.015% of setting+3 μA	コンプライアンス電圧:24V
20mA SIMULATE	1 μA	0.000~24.000mA	0.015% of setting+3 μA	外部電源:5~28V

●直流電圧発生

レンジ	分解能	発生範囲	精度(1年)	備考
500mV	10 μV	0.00~550.00mV	0.015% of setting+50 μV	最大出力電流:10mA
5V	0.1mV	0.000~5.5000V	0.015% of setting+0.5mV	最大出力電流:10mA
30V	1mV	0.000~33.000V	0.015% of setting+5mV	最大出力電流:1mA

環境温度 (Ta): 23±5°C の場合。

それ以外の環境温度範囲 (Ta < 18°C、Ta > 28°C) の精度は、温度係数: 0.005% of Range/°C を加算。

■基本仕様(測定部) CA310

●直流電流測定

レンジ	分解能	測定範囲	精度(1年)	備考
20mA	1 μA	0~±24.000mA	0.015% of reading+3 μA	入力抵抗: 10Ω 以下
50mA	1 μA	0~±60.000mA	0.015% of reading+3 μA	

●直流電圧測定

レンジ	分解能	測定範囲	精度(1年)	備考
500mV	10 μV	0~±550.00mV	0.015% reading+50 μV	入力抵抗: 約1MΩ
5V	0.1mV	0~±5.5000V	0.015% reading+0.5mV	入力抵抗: 約1MΩ
30V	1mV	0~±33.000V	0.015% reading+5mV	入力抵抗: 約1MΩ
50V	1mV	0~±55.000V	0.015% reading+5mV	入力抵抗: 約1MΩ

●24Vループ電源

レンジ	供給電圧	備考
Loop Power	24V±1V	通信抵抗OFF時 負荷電流24mA
	24V±6V	通信抵抗ON時 負荷電流20mA

環境温度 (Ta): 23±5°C の場合。

それ以外の環境温度範囲 (Ta < 18°C、Ta > 28°C) の精度は、温度係数: 0.005% of Range/°C を加算。

○測定部共通仕様

- ・CMRR 約120dB (50/60Hz)
- ・NMRR 約 60dB (50/60Hz)
- ・測定端子最大入力 電圧端子…DC50V
電流端子…DC50mA
- ・電流端子入力保護 PTC保護
- ・測定表示更新レート 約1秒
- ・測定対地電圧 50Vpeak

○発生部共通仕様

- ・発生部電圧リミッター 約36V
- ・発生部電流リミッター 約30mA
- ・スイープ機能 ステップ(25%) / リニア
- ・ステップ時間 15sec / 30sec / 45sec / 60sec
- ・最大負荷 C ≤ 0.1 μF、L ≤ 10mH
- ・出力抵抗 10mΩ 以下
- ・出力応答 300ms 以下
- ・発生対地電圧 42Vpeak



■主な特長

- 基本精度：0.5°C（タイプKの代表値）
※ 内部基準接点補償精度含む
- 16種類の熱電対規格に対応（JIS/IEC/DIN/ASTM/GOST R）
- サブディスプレイで発生電圧値とスパン%の表示が可能
- 多彩な発生パターンに対応
（ステップスイープ/リニアスイープ/マニュアルステップ/スパンチェック）
- mV発生機能により搭載熱電対以外のシミュレートが可能
- 熱電対センサーからの出力を温度計として計測が可能
- 2WAY電源（単3乾電池/ACアダプタ（別売））

CA320



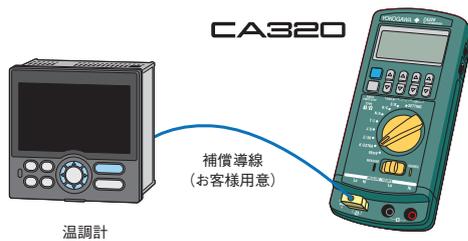
価格 CA320



CA320 のアプリケーション例

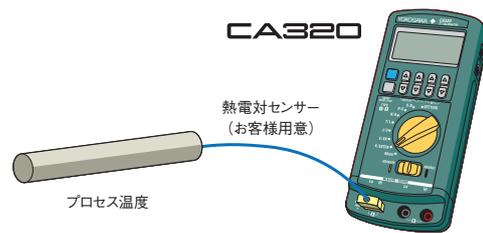
■TC SIMULATE

CA320では16種類の熱電対に対応した熱起電力発生が可能です。基本精度0.5°C（タイプKの代表値）と従来機種比3倍の精度で信頼性の高い試験が可能です。また補償導線や外部RJセンサーを使用することで対象機器との温度差を補正できます。



■熱電対温度測定

CA320では温度センサーからの出力を温度計として計測が可能です。基本精度0.5°C（タイプKの代表値）と従来機種比3倍の精度に加え16種類の熱電対に対応しておりプロセス温度測定にマルチに対応します。



便利な機能を搭載（CA300 シリーズ共通）

■サブディスプレイ表示！

メイン画面の発生値に加え、サブディスプレイに%スパン、発生電圧値や抵抗値を表示



■2WAY電源に対応！

アルカリ単3乾電池とACアダプタの2WAY電源



ACアダプタは別売です



■ 基本仕様(発生部/測定部) CA320

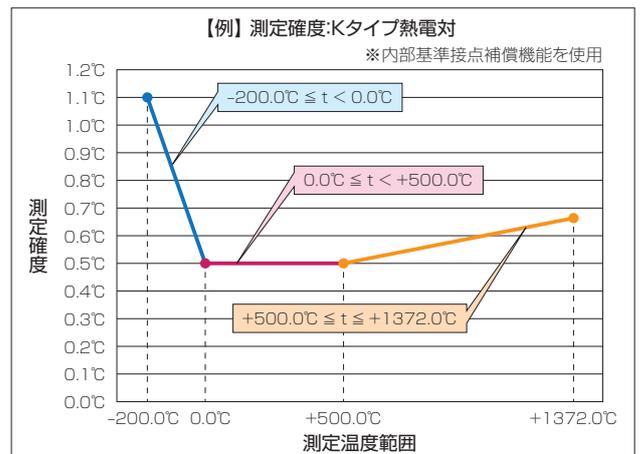
熱電対(TC)発生/測定(端子A:熱電対ミニプラグ)

t:測定・発生温度

熱電対	精度(1年)			規格
	温度範囲	発生精度[°C]	測定精度[°C]	
K	-200.0°C ≤ t < 0.0°C	0.5+ t ×0.3%	0.5+ t ×0.3%	IEC60584-1 ^{(※1),(※2)}
	0.0°C ≤ t < +500.0°C	0.5	0.5	
	+500.0°C ≤ t ≤ +1372.0°C	0.5+(t-500)×0.03%	0.5+(t-500)×0.02%	
E	-250.0°C ≤ t < -200.0°C	1.1+(t -200)×2.0%	1.1+(t -200)×2.0%	IEC60584-1 ^{(※1),(※2)}
	-200.0°C ≤ t < 0.0°C	0.5+ t ×0.3%	0.5+ t ×0.3%	
	0.0°C ≤ t < +500.0°C	0.5	0.5	
J	-210.0°C ≤ t < 0.0°C	0.5+ t ×0.3%	0.5+ t ×0.3%	IEC60584-1 ^{(※1),(※2)}
	0.0°C ≤ t ≤ +1200.0°C	0.5+t×0.02%	0.5+t×0.02%	
	-250.0°C ≤ t < -200.0°C	1.1+(t -200)×2.5%	1.1+(t -200)×2.5%	
T	-200.0°C ≤ t < 0.0°C	0.5+ t ×0.3%	0.5+ t ×0.3%	IEC60584-1 ^{(※1),(※2)}
	0.0°C ≤ t ≤ +400.0°C	0.5	0.5	
N	-200.0°C ≤ t < 0.0°C	0.6+ t ×0.4%	0.6+ t ×0.3%	IEC60584-1 ^(※1)
	0.0°C ≤ t ≤ +1300.0°C	0.6	0.6	
L	-200.0°C ≤ t < 0.0°C	0.5+ t ×0.15%	0.5+ t ×0.15%	DIN 43710 1985
	0.0°C ≤ t ≤ +900.0°C	0.5	0.5	
U	-200.0°C ≤ t < 0.0°C	0.5+ t ×0.2%	0.5+ t ×0.2%	DIN 43710 1985
	0.0°C ≤ t ≤ +600.0°C	0.5	0.5	
R	-20.0°C ≤ t < 0.0°C	2.0	2.0	IEC60584-1 ^{(※1),(※2)}
	0.0°C ≤ t < +100.0°C	2.0	1.4	
	+100.0°C ≤ t ≤ +1767.0°C	1.4	1.4	
S	-20.0°C ≤ t < 0.0°C	2.0	2.0	IEC60584-1 ^{(※1),(※2)}
	0.0°C ≤ t < +100.0°C	2.0	1.4	
	+100.0°C ≤ t ≤ +1768.0°C	1.4	1.4	
B	+600.0°C ≤ t < +800.0°C	1.2	1.5	IEC60584-1 ^{(※1),(※2)}
	+800.0°C ≤ t < +1000.0°C	1.0	1.2	
	+1000.0°C ≤ t ≤ +1820.0°C	1.0	1.1	
C	0.0°C ≤ t < +1000.0°C	0.8	0.8	IEC60584-1 ^(※1)
	+1000.0°C ≤ t ≤ +2315.0°C	0.8+(t-1000)×0.06%	0.8+(t-1000)×0.06%	
XK	-200.0°C ≤ t < 0.0°C	0.4+ t ×0.2%	0.4+ t ×0.2%	GOST R 8.585-2001
	0.0°C ≤ t < +300.0°C	0.4	0.4	
	+300.0°C ≤ t ≤ +800.0°C	0.5	0.5	
A	0.0°C ≤ t < +1000.0°C	1.0	1.0	IEC60584-1
	+1000.0°C ≤ t ≤ +2500.0°C	1.0+(t-1000)×0.06%	1.0+(t-1000)×0.06%	
	0.0°C ≤ t < +300.0°C	1.4	1.8	
Extra TC	D (W3Re/W25Re)	+300.0°C ≤ t < +1500.0°C	1.2	ASTM E1751/E1751M
		+1500.0°C ≤ t ≤ +2315.0°C	1.8	
		+100.0°C ≤ t < +300.0°C	1.4	
	G (W/W26Re)	+300.0°C ≤ t < +1500.0°C	1.2	ASTM E1751/E1751M
		+1500.0°C ≤ t ≤ +2315.0°C	1.8	
		0.0°C ≤ t < +100.0°C	0.6	
Platinel II	+100.0°C ≤ t < +1000.0°C	0.8	ASTM E1751/E1751M	
	+1000.0°C ≤ t ≤ +1395.0°C	1.0		

熱電対の誤差は含まず。
 環境温度(Ta):23±5°Cにて、内部基準接点補償機能を使用した場合。それ以外の環境温度(Ta<18°C、Ta>28°C)の精度は、温度係数:0.05°C/°Cを加算。
 発生/測定値 表示分解能: 0.1°C
 (※1)JIS C 1602についても準拠。
 (※2)IPTS-68 (JIS C 1602 1981)への切り替えが可能。

精度の計算式について
 測定・発生温度(t)に対する精度は、定数、もしくはtの一次式で表されます。
 例) K熱電対 測定値1000.0°Cに対する精度= ±(0.5+(1000.0-500)×0.02%)°C=±0.6°C



直流電圧発生・測定

レンジ	分解能	発生・測定範囲	精度(1年)		備考
			発生	測定	
90mV	1μV	-11.000~99.999mV	0.015% of setting+10μV	0.015% reading+10μV	最大出力電流:1mA

環境温度(Ta):23±5°Cの場合。
 それ以外の環境温度範囲(Ta<18°C、Ta>28°C)の精度は、温度係数:0.005% of Range/°Cを加算。

○発生部共通仕様
 出力抵抗:40mΩ以下
 出力応答:300msec以下
 最大負荷:C≤0.1μF、L≤10mH



■主な特長

- 基本精度：0.3℃ (Pt100 の代表値)
- 14 種類の測温抵抗体規格に対応 (JIS/IEC/GOST R)
- サブディスプレイで発生抵抗値とスパン%の表示が可能
- 多彩な発生パターンに対応
(ステップスイープ/リニアスイープ/マニュアルステップ/スパンチェック)
- mV 発生機能により搭載熱電対以外のシミュレートが可能
- 測温抵抗体センサーからの出力を温度計として計測が可能
- 2WAY 電源 (単 3 乾電池 / AC アダプタ (別売))

CA330



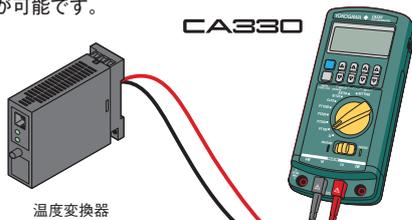
価格 CA330



CA330 のアプリケーション例

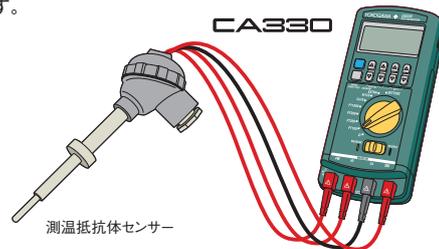
■RTD SIMULATE

CA330では14種類の測温抵抗体に対応した、測温抵抗体の疑似抵抗発生が可能です。
基本精度0.3℃ (Pt100の代表値)と従来比2倍以上の精度で信頼性の高い試験が可能です。



■測温抵抗体温度測定

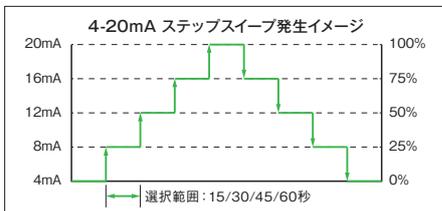
CA330では温度センサーからの出力を温度計として計測が可能です。
基本精度0.3℃ (Pt100の代表値)と従来機種比2倍以上の精度に加え、14種類の測温抵抗体に対応しておりプロセス温度測定にマルチに対応します。



多彩な発生パターンで作業の効率向上を支援 (CA300 シリーズ共通)

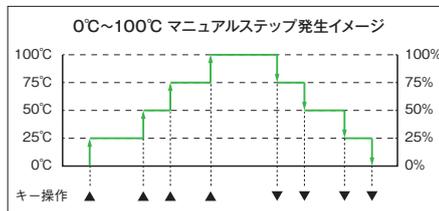
■ステップスイープ機能

発生値のスパン0%から100%まで25%ステップで階段状に自動ステップ発生でき作業効率が向上します。フィールド機器の応答性能に合わせたステップ時間の設定が可能です。(ステップ時間設定：15/30/45/60秒)



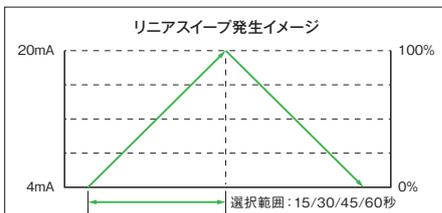
■マニュアルステップ機能

発生値のスパン0%から100%まで25%ステップで手動動作により階段状にステップ発生します。作業者が状況に合わせた任意のタイミングで発生動作を行います。



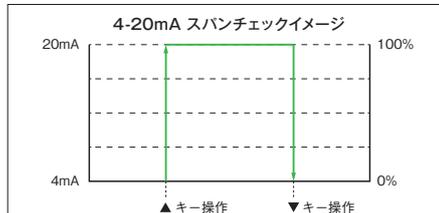
■リニアスイープ機能

出力電流を設定値の0%~100%間で連続的に変化させメータのチェック、リニアリティ試験等が可能です。スイープ時間は15/30/45/60秒の切替が可能です。



■スパンチェック機能

発生値の0⇔100%をワンタッチで切替可能です。パルプのスパン調整や開閉動作の確認が簡単にできます。





■ 基本仕様(発生部/測定部) CA330

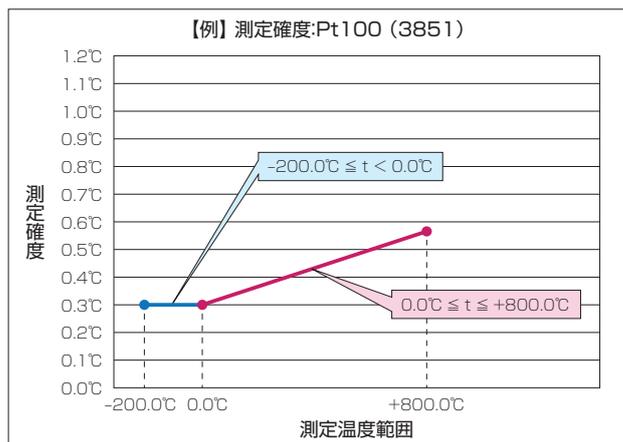
測温抵抗体(RTD)発生/測定

t:測定・発生温度

測温抵抗体	係数	精度(1年)			励起電流 入力範囲	規格、引用	
		温度範囲	発生精度[°C]	測定精度[°C]			
Pt100	3851	-200.0°C ≤ t < 0.0°C	0.3	0.3	0.1-3mA	IEC60751 ^(※1)	
		0.0°C ≤ t ≤ +800.0°C	0.3+t×0.033%	0.3+t×0.033%			
	3850	-200.0°C ≤ t < 0.0°C	0.3	0.3	0.1-3mA	JIS C 1604 1989 (Pt100)	
		0.0°C ≤ t ≤ +630.0°C	0.3+t×0.033%	0.3+t×0.033%			
3916	-200.0°C ≤ t < 0.0°C	0.3	0.3	0.1-3mA	JIS C 1604 1989 (JPt100)		
	0.0°C ≤ t ≤ +510.0°C	0.3+t×0.033%	0.3+t×0.033%				
3926	-200.0°C ≤ t < 0.0°C	0.3	0.3	0.1-3mA	Minco Application Aid #18		
	0.0°C ≤ t ≤ +630.0°C	0.3+t×0.033%	0.3+t×0.033%				
Pt200	3851	-200.0°C ≤ t < 0.0°C	0.3	0.3	0.05-0.8mA	IEC60751 ^(※1)	
Pt500	3851	-200.0°C ≤ t < 0.0°C	0.4	0.4	0.05-0.6mA	IEC60751 ^(※1)	
		0.0°C ≤ t ≤ +630.0°C	0.4+t×0.033%	0.4+t×0.033%			
Pt1000	3851	-200.0°C ≤ t < 0.0°C	0.2	0.2	0.05-0.6mA	IEC60751 ^(※1)	
		0.0°C ≤ t ≤ +630.0°C	0.2+t×0.033%	0.2+t×0.033%			
Cu10	427	-100.0°C ≤ t ≤ +260.0°C	1.5	1.5	0.1-3mA	Minco Application Aid #18	
Ni120	627	-80.0°C ≤ t ≤ +260.0°C	0.2	0.2	0.1-3mA	Minco Application Aid #18	
Extra RTD	Pt50	3851	-200.0°C ≤ t < 0.0°C	0.4	0.4	0.1-3mA	IEC60751 ^(※1)
			0.0°C ≤ t ≤ +630.0°C	0.4+t×0.050%	0.4+t×0.050%		
	Pt50G	—	-200.0°C ≤ t < 0.0°C	0.4	0.4	0.1-3mA	GOST R 8.625-2006
			0.0°C ≤ t ≤ +800.0°C	0.4+t×0.050%	0.4+t×0.050%		
	Pt100G	—	-200.0°C ≤ t < 0.0°C	0.3	0.3	0.1-3mA	GOST R 8.625-2006
			0.0°C ≤ t ≤ +630.0°C	0.3+t×0.033%	0.3+t×0.033%		
	Cu50M	—	-180.0°C ≤ t < 0.0°C	0.4	0.4	0.1-3mA	GOST R 8.625-2006
			0.0°C ≤ t ≤ +200.0°C	0.4+t×0.050%	0.4+t×0.050%		
	Cu100M	—	-180.0°C ≤ t < 0.0°C	0.3	0.3	0.1-3mA	GOST R 8.625-2006
			0.0°C ≤ t ≤ +200.0°C	0.3+t×0.033%	0.3+t×0.033%		

環境温度(Ta):23±5°Cの場合。
 それ以外の環境温度(Ta<18°C、Ta>28°C)の精度は、温度係数:0.05°C/°Cを加算。
 発生/測定値 表示分解能:0.1°C
 上記は、4線式測定による精度。
 3線式測定の場合の精度は、Cu10に1.0°C、Pt50-Pt50G-Cu50Mに0.6°C、その他の測温抵抗体に0.3°Cを加算する。
 ただし、全てのケーブルの抵抗が一致しているものとする。
 2線式測定については、3線式測定と同じ精度とする。ただし、ケーブルの抵抗は考慮しないものとする。
 (※1)JIS C 1604についても準拠。

精度の計算式について
 測定・発生温度tに対する精度は、定数、もしくはtの一次式で表されます。
 例) Pt100(3851) 測定値100.0°Cに対する精度=±(0.3+100.0×0.033%)°C=±0.333°C



抵抗発生・測定

レンジ	分解能	発生・測定範囲	精度(1年)		備考
			発生	測定	
500Ω	10mΩ	0.00~500.00Ω	0.025% of setting+0.1Ω	0.025% reading+0.1Ω	励起電流0.1~3mA
3000Ω	100mΩ	0.0~3300.0Ω	0.025% of setting+0.5Ω	0.025% reading+0.5Ω	励起電流0.05~0.6mA

環境温度(Ta):23±5°Cの場合。それ以外の環境温度範囲(Ta<18°C、Ta>28°C)の精度は、温度係数:0.005% of Range/°Cを加算。
 上記は、4線式測定による精度。
 3線式測定の場合の精度は、500Ωレンジに0.05Ω、3000Ωレンジに0.2Ωを加算する。ただし、全てのケーブルの抵抗が一致しているものとする。
 2線式測定については、3線式測定と同じ精度とする。ただし、ケーブルの抵抗は考慮しないものとする。

○測定部共通仕様

- ・励起電流:電圧印加・電流測定方式
(代表値:0.78mA@0Ω、0.6mA@500Ω、0.27mA@3000Ω)
- ・断線検出:Hi端子のオープンにより検出
- ・測定ケーブル許容抵抗:10Ω以下

○発生部共通仕様

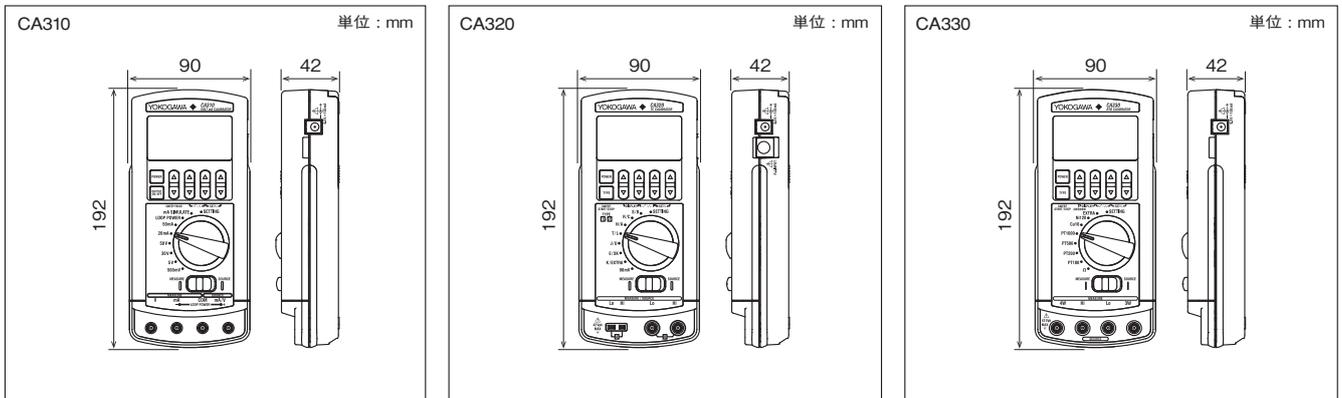
- ・出力応答:5msec以下(3000Ωレンジ、Pt500、Pt1000を除く)
- ・過電流入力警告:励起電流の上限を超えた場合
- ・最大負荷:C≤10μF、L≤10mH
- ・スリーブ:ステップ(25%)/リニア
- ・ステップ時間:15sec/30sec/45sec/60sec



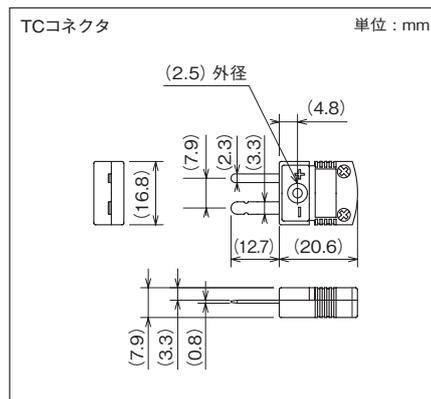
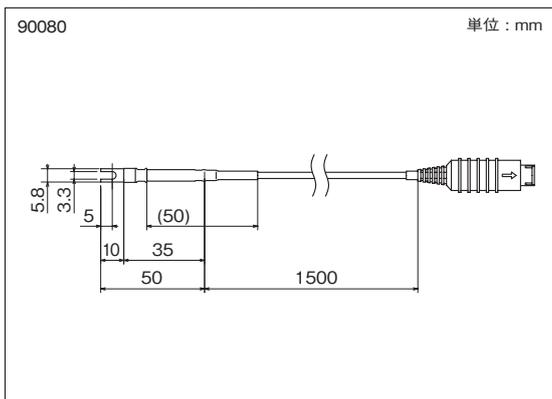
■ 一般仕様

表示	セグメントLCD
バックライト	LED式(常時ON、常時OFF、最終操作後約2分でOFFのいずれかより選択)
表示更新レート	約1秒
ウォームアップ時間	約5分
電源	アルカリ単3乾電池×4本、ACアダプタ(別売)
電池寿命	CA310:50時間(5V発生、負荷10kΩ以上) 25時間(20mA発生、負荷5V以下)/CA320:55時間/CA330:55時間
オートパワーオフ	約20分(設定により解除可)
外形寸法	約90(W)×192(H)×42(D)mm
質量	約440g
適合規格	安全:EN61010-1、EN61010-2-030 EMC:EN61326-1 Class A Table2、EN550011 Class A Group1
使用温湿度範囲	-10~55℃ 20~80%RH(結露がないこと)
保存温湿度範囲	-20~60℃ 90%RH(結露がないこと)
付属品	CA310:携帯用ケース(B9108NK)/発生測定用リードケーブル(赤黒1組/98064)/アルカリ単3乾電池/取扱説明書 CA320:携帯用ケース(B9108NK)/発生測定用リードケーブル(赤黒1組/98040)/バイディングポスト(赤黒1ヶ/99045)/アルカリ単3乾電池/取扱説明書 CA330:携帯用ケース(B9108NK)/発生測定用リードケーブル(赤3本、黒1本/98035)/バイディングポスト(赤黒1ヶ/赤赤1ヶ)/アルカリ単3乾電池/取扱説明書

■ 外形図(CA300シリーズ)



■ 外形図(アクセサリ)





プロセスキャリブレーション

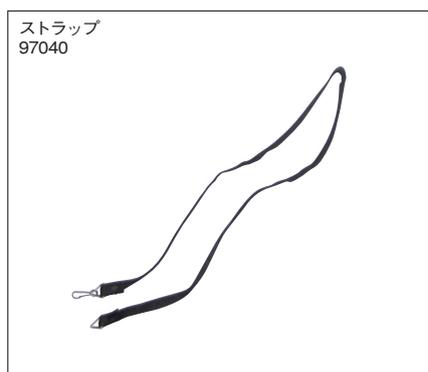
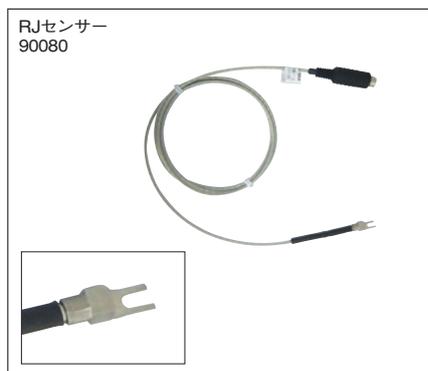
■ 形名、仕様コード 本体(CA300シリーズ)

品名	形名	仕様	価格(¥)
電圧電流キャリブレーション	CA310	電圧電流モデル	
熱電対キャリブレーション	CA320	熱電対モデル	
測温抵抗体キャリブレーション	CA330	測温抵抗体モデル	

別売アクセサリ^{※1}

品名	形名	仕様	価格(¥)
ACアダプタ	94012	AC100V(日本国内用)	
RJセンサー ^{※2}	90080	CA320用:RJ(基準接点補償)用	
グラバークリップ ^{※3}	98026	CAシリーズ用:セパレート型(赤黒1組/2.0m)	
ラバーブーツ ^{※4}	93060	本体保護用	
ストラップ	97040	壁掛け用、ラバーブーツに接続	
アクセサリ収納ケース	B9108XA	アクセサリ収納用	
熱電対ミニプラグセット2 ^{※5}	90045	K(黄)/E(紫)/J(黒)/T(青)	
熱電対ミニプラグセット3 ^{※5}	90046	K(黄)/E(紫)/J(黒)/T(青)/R・S(緑)/B・U(白)/G(赤、緑)/N(オレンジ)	

- ※1 別売アクセサリは製品本体(CA310/CA320/CA330)ご購入時に付属しないアクセサリです。
 ※2 RJセンサーはCA320専用となります。CA150/CA71ではご使用できません。
 ※3 バインディングポスト99045/99046との併用はできません。
 ※4 ラバーブーツ装着時は携帯用ケースへの収納はできません。
 ※5 熱電対ミニプラグはCA320専用となります。上記種類以外のミニプラグはお客様ご用意となります。ミニプラグに接続する補償導線や熱電対はお客様ご用意となります。





■ 形名、仕様コード
補用品(本体に付属)^{※1}

品名	形名	仕様	価格(¥)
発生測定用リードケーブル ^{※2}	98064	CA310用:ワニ口リードケーブル(赤黒1組/1.7m)	
発生測定用リードケーブル ^{※3}	98035	CA330用:ワニ口リードケーブル(赤3本、黒1本/1.7m)	
発生測定用リードケーブル ^{※4}	98040	CA320用:ワニ口リードケーブル(赤黒1組/1.7m)	
バイディングポスト(赤黒) ^{※5}	99045	ショートプレート1枚付属	
バイディングポスト(赤赤) ^{※6}	99046	ショートプレート1枚付属	
携帯用ケース ^{※7}	B9108NK	本体、発生測定用リードケーブル収納用	

※1 補用品は製品本体(CA310/CA320/CA330)ご購入時に付属します。
 ※2 CA310に付属します。
 ※3 CA330に付属します。
 ※4 CA320に付属します。
 ※5 CA320/CA330に付属します。 ※6 CA330に付属します。
 ※7 ラバーブーツ装着時は携帯用ケースへの収納はできません。





CA450



価格 CA450



■主な特長

- DMM に 24V ループ電源と 4-20mA 発生機能搭載
 - ・ 24V ループ電源と HART / BRAIN 通信用抵抗内蔵
 - ・ 20mA SIMULATE 機能 (SINK)
- マニュアルステップ / オートステップ / スイープでの多彩な発生パターン
- 6000 カウント DMM 機能
- センサーモードにより AC/DC クランププローブ (別売) で AC/DC 電流の測定が可能
- ピークホールド機能
- EN61010-1 1000V CAT III、600V CAT IVに対応
- IR-USB で PC との通信が可能

■仕様

	仕様	代表確度とレンジ
測定	直流電圧	0.09%rdg+1 dgt 600.0mV ~ 1000V
	交流電圧 (真の実効値)	0.5%rdg+5 dgt 600.0mV ~ 1000V (45-500Hz)
	直流電流 (mA)	0.05%rdg+2 dgt / 30.000mA 0.05%rdg+2 dgt / 100.00mA
	抵抗	0.2%rdg + 1 dgt 600.0Ω ~ 60.00MΩ
	周波数	0.005%rdg + 1 dgt 199.99Hz ~ 19.999kHz
	ダイオードテスト	1%rdg + 2 dgt 2.000V
	導通	約50±30Ω以下でブザーON
	表示更新(回/秒)	2.5 ~ 5
	データホールド	○
	ピークホールド(DCV)	○
偏差	○	
最大/最小	○	
発生	直流電流 (mA)	レンジ(20mA)に対して0.05% 範囲:0-25mA 15V~48VDC
	シミュレート(シンク)	レンジ(20mA)に対して0.05% 範囲:0-25mA 28Vmax
	ループ電源機能	24V(250Ω抵抗のON/OFF機能あり)
	オートステップ	○
	オートスイープ	○
ステップ(マニュアル)	○	
一般	安全規格	EN61010/ 1000V CAT.III、600V CAT.IV
	通信(オプション)	IR-USB
	バックライト	○
	動作温度	-20~+55℃
	保存温度	-40~+70℃
誤挿入防止電流端子シャッタ	○	

条件 周囲温度: 23℃ ±5℃ 相対湿度: 45 ~ 75% (結露がないこと)
測定確度: ± (% of reading + digits)

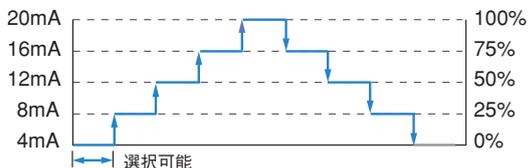
■スパン・ステップ・スイープ出力機能

■4-20mA スパン発生機能

4⇔20mAの出力設定をワンタッチで切り替えることで、バルブの開閉動作チェックなどを簡単に実施することができます。

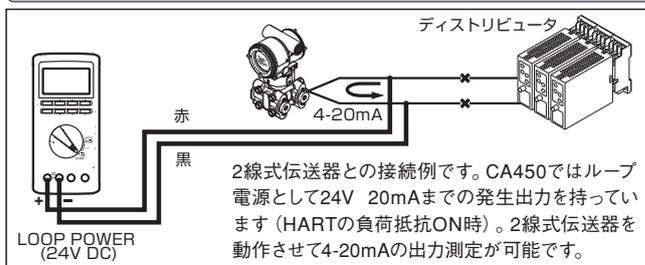
■4-20mA ステップ発生機能

4⇔8⇔12⇔16⇔20mAの出力設定値間をワンタッチまたはオート(間隔は選択可能)で移動でき、操作効率が向上します。

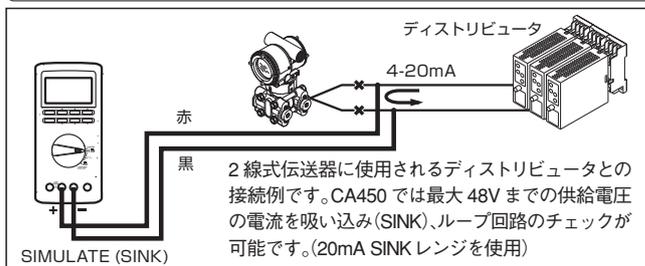


CA450 のアプリケーション例

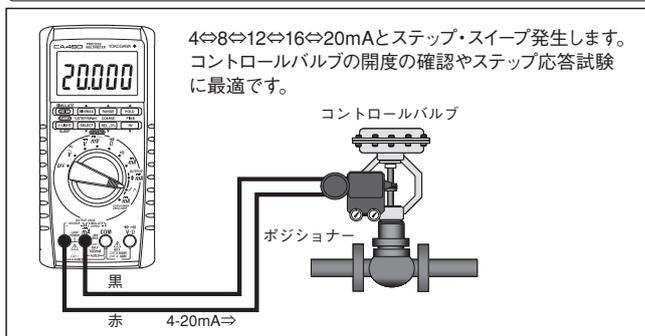
■2線式伝送器ループチェック



■20mA SIMULATE (2線式伝送器シミュレータ)



■バルブテスト



■一般仕様

外形寸法	約90(W)×192(H)×49(D) mm
質量	約600g(電池を含む)
電源	アルカリ単3乾電池(LR6)×4
電池寿命	アルカリ乾電池使用の場合 直流電圧測定 約140時間 直流電流発生 (SIMULATE) 約140時間 直流電流発生 (SOURCE) 12mA(負荷500Ω) 約10時間



■CAシリーズアクセサリ(別売)一覧

●:製品標準アクセサリ

品名	形名	仕様	適用機種						価格(¥)	
			CA700	CA500/550	CA71	CA310	CA320	CA330		CA450
ACアダプタ	94012	CA300シリーズ/CA71/CA10シリーズ用: AC100V(日本国内用)			●	●	●	●	●	CA700用アクセサリ
	739874-M	CA150用:AC100V(日本国内用)								
ワニ口テストリード	99014	CA450用:600V CATIV 1000V CATIII ワニ口(赤黒1組)							●	CA500用アクセサリ
発生測定用リードケーブル	98064	CAシリーズ用:ワニ口リードケーブル(赤黒1組/1.7m)	※3	●	●	※3			※3	
グラバークリップ	98026	CAシリーズ用:セパレート型(赤黒1組/2m)	●	●		●	●	●		CA71用アクセサリ
ケース	93029	CA450用:携帯用ケース							●	
	93043-P1	CA450用:本体ケース付大型収納ケース							●	
	B9108XA	CAシリーズ用アクセサリ収納ケース	※3		●	●	●	●	●	
	93026	CA500/550/150用:携帯用ケース(本体・アクセサリ一 体収納型)		●						
キャリングケース	93050	CA700用:本体/アクセサリ/周辺機器収納用ケース	●							CA300用アクセサリ
	SU2006A	CA500/550用:本体収納用ケース		●						
ラバーブーツ ^{*1}	93060	CA300シリーズ用:本体保護(ミントグリーン色)				●	●	●		CA450用アクセサリ
ストラップ	97040	CA300シリーズ用:ラバーブーツ接続(壁掛け用)				●	●	●		
RJセンサー	B9108WA	CA150/CA71/CA12E用:RJ(基準接点補償用)			●					CA700用アクセサリ
	90080	CA500/550/320用:RJ(基準接点補償用)		●			●			
熱電対ミニプラグセット2 ^{*2}	90045	K(黄)/E(紫)/J(黒)/T(青)		●						CA450用アクセサリ
熱電対ミニプラグセット3 ^{*2}	90046	K(黄)/E(紫)/J(黒)/T(青)/R・S(緑)/B・U(白)/ G(赤・緑)/N(オレンジ)		●			●			
通信ケーブル	91017	CA71用:RS232Cケーブル			●					CA700用アクセサリ
	92015	CA450用:DMM用通信パッケージ							●	
マグネットフック	99032	マグネットフック(最大荷重1.5Kg)							●	
AC/DC電流プローブ	96095	AC130A/DC180A 出力AC/DC 10mV/A							●	
AC電流プローブ	96001	AC400A 出力AC 10mV/A							●	
NiMHバッテリー	94015	CA150用:充電式バッテリー								
洗浄ユニット	91040	CA700用洗浄ユニット 吸入口と排出口Rc1/8めねじ	●							CA700用アクセサリ
	91041	CA700用洗浄ユニット 吸入口と排出口1/8NPTめねじ	●							
低圧ハンドポンプキット	91070	低圧ハンドポンプ(91071)、低圧/空圧ハンドポンプコ ネクタ(91053)、低圧/空圧ハンドポンプケース(93054)	※4							
空圧ハンドポンプキット	91074	空圧ハンドポンプ(91075)、低圧/空圧ハンドポンプコ ネクタ(91053)、低圧/空圧ハンドポンプケース(93054)	※4							
低圧ハンドポンプ	91071	本体:-83~700kPa(圧力発生範囲)	※5							
空圧ハンドポンプ	91075	本体:-83~4000kPa(圧力発生範囲)	※5							
外部圧力センサー	PM100	精度:0.02% of reading 16MPaモデル(-05)/ 70MPaモデル(-06)	●							

※1 ラバーブーツ装着時はCA300シリーズに付属のB9108NKへの収納は出来ません。
 ※2 熱電対ミニプラグはCA500/550/320専用となります。上記種類以外のミニプラグはお客様ご用意となります。熱電対ミニプラグに接続する補償導線や熱電対はお客様ご用意となります。
 ※3 補用品(製品標準付属のアクセサリ)
 ※4 製品本体(CA700)ご購入時に付属しないアクセサリです。
 ※5 各種ハンドポンプキット(91070/91074)ご購入時に付属します。個別にもご購入いただけますが別売アクセサリの各種ハンドポンプキットがお求めやすい価格となっています。

■CAシリーズ補用品(製品に付属)一覧

●:製品に標準付属

品名	形名	仕様	適用機種						価格(¥)	
			CA700	CA500/550	CA71	CA310	CA320	CA330		CA450
ACアダプタ	94020	CA700-M専用:AC100用電源アダプタ	●							CA700用アクセサリ
テストリード	98020	CA150用:発生用リードケーブル(赤1本、黒2本/1.7m)		●	●					CA500用アクセサリ
	98064	CAシリーズ用:ワニ口リードケーブル(赤黒1組/1.7m)	●			●			●	
	98035	CAシリーズ用:ワニ口リードケーブル(赤3本、黒1本/1.7m)		●					●	
	98040	CA320用:ワニ口リードケーブル(赤黒1組/1.7m)					●			
	98073	CA450用:600V CATIV 1000V CATIII(赤黒1組)							●	
	RD031	測定用テストリード				●				
ケース	B9108NK	CA300シリーズ/CA10シリーズ用:携帯用ケース				●	●	●		CA71用アクセサリ
	93016	CA71用:携帯用ケース(本体・アクセサリ一体収納型)			●					
	B9108XA	アクセサリ収納ケース	●							
端子アダプタ	B8080FQ	ソフトケース(アクセサリ収納用)		●						CA300用アクセサリ
	99021	CA71用:Y端子ケーブル接続用			●					
バイディングポスト	99022	CA150用:Y端子ケーブル接続用								CA450用アクセサリ
	99045	CAシリーズ用:Y端子ケーブル接続用 (ショートプレート1枚付属)		●			●	●		
ヒューズ	99046	CAシリーズ用:Y端子ケーブル接続用 (ショートプレート1枚付属)		●				●		CA450用アクセサリ
	A1635EF	CA71用:ヒューズ1個			●					
変換コネクタ	99042	CA450用:440mA/1000V 10kA溶断型1個							●	CA450用アクセサリ
	91080 ^{*6}	CA700用:R1/4おねじ⇒1/8NPTめねじ変換コネクタ	●							
	91081 ^{*6}	CA700用:R1/4おねじ⇒1/4NPTめねじ変換コネクタ	●							
USBケーブル	91082 ^{*7}	CA700用:1/4NPTおねじ⇒1/8NPTめねじ変換コネクタ	●							CA450用アクセサリ
	A1421WL	USBタイプAオス-タイプBオス(2.0m)		●						

※6 CA700の基本仕様コードで-P1のとき付属します。
 ※7 CA700の基本仕様コードで-P2のとき付属します。



クランプテスタ

交流電流・負荷電流測定用	CL120、CL150、CL155
交流電流・直流電流測定用	CL220、CL250、CL255
リーク電流、負荷電流測定用	CL320、CL340、CL345
高精度リーク電流測定用	30031A、30032A
AC/DCクランププローブ	96095
クランププローブ	96001
クランプオンプロセスメータ	CL420

クランプテスタとは

クランプテスタは配線をクランプする（はさみこむ）だけで、電源を止めたり、配線を切断することなく通電状態のまま電流を測定することができるものです。デジタルマルチメータでは測定する配線を切断する必要がありますが、クランプメータは測定する配線をクランプするだけで、大電流も簡単に測定することができます。停電が困難な24時間稼働ビルや工場においては、日常保守点検項目の一つとして、また定期的な点検により重要な回路や機器の絶縁破壊を予測する予防診断の手法として使用されています。

活線状態で絶縁管理 リーククランプテスタ

低圧回路において、リーククランプテスタで漏洩電流を測定して、簡単に絶縁管理を行う場面が増えています。これは1997年に電気設備技術基準が改正され、回路および機器の漏洩電流の測定が第一次判定手段として認められたことによります。[使用電圧回路が低圧の回路であって～中略～それぞれ漏洩電流を1mA以下に保つこと。電技第14条より]

実効値検波方式と平均値検波方式の違い（正弦波測定）

実効値検波方式とは、実効値そのものを検波し表示します。平均値検波方式は、平均値を検波し、1.11倍した値を実効値として表示します。クランプは歪み波であっても常にこの1.11倍した値で表示します。よって工作機械などの歪みが多い回路では誤差が大きいため実効値検波方式のクランプをご使用ください。

参考資料 ケーブル仕上がり外形

断面積mm ²	IV600V単心	CV600V単心	CVT600V3心
22	9.2mm	11.0mm	24.0mm
38	11.4mm	13.0mm	28.0mm
60	13.6mm	16.0mm	33.0mm
100	17.0mm	20.0mm	41.0mm
150	20.5mm	23.0mm	47.0mm
200	23.0mm	26.0mm	55.0mm
250	25.5mm	28.0mm	60.0mm
325	28.6mm	32.0mm	66.0mm
400	31.3mm	34.0mm	72.0mm
500	34.4mm	38.0mm	80.0mm

セレクションガイド

	形名	最大測定導体径	電流レンジ	基本電流精度 ±(%読み値+最小桁数)	交流電流	直流電流	リーク電流	交流電圧	直流電圧	抵抗	導通チェック	周波数	実効値検波	出力機能	データホールド	ピークホールド	フィルタ機能	価格(¥)
					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
AC	CL120	φ24	20/200 A	2.0+7	●										●			
	CL150	φ54	400/2000 A	1.0+3	●			●	●	●	●				●	●		
	CL155	φ54	400/2000 A	1.0+3	●			●	●	●	●		●	●	●	●		
AC/DC	CL220	φ24	40/300 A	1.0+4	●	●									●			
	CL250	φ55	400/2000 A	1.5+2	●	●		●	●	●	●			●	●	●		
	CL255	φ55	400/2000 A	1.5+2	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●		
ACmA/AC	CL320	φ24	20/200 mA、200 A	2.0+4	●		●								●		●	
	CL340	φ40	40/400 mA、400 A	1.0+5	●		●								●	●	●	
	CL345	φ40	40/400 mA、400 A	1.0+5	●		●						●		●	●	●	
	30031A	φ40	3/30 mA、30/60 A	1.0+5	●		●								●		●	
	30032A	φ40	3/30 mA、30/60 A	1.0+5/1.5+5	●		●								●		●	
	CL360	φ68	200 mA、2~1000 A	1.0+2	●		●								●	●	●	
DCmA	CL420	φ6	20mA、100mA	0.2+5		●								●	●			



仕様

形名	30031 A	30032 A
測定可能導体径	最大φ40 mm	
周波数範囲	50 Hz±1.0 Hz、60 Hz±1.0 Hz	
精度:±(% of reading+digits)	フィルタ機能 OFF	0.010<1≦32.70 mA:1.0%+5(3 mA,30 mA)
		0.05<1≦50.0 A:1.0%+5(30 A)
	フィルタ機能 ON	50.0<1≦60.6 A:5.0%+5(60 A)
		フィルタ切替機能なし
検波方式	平均値検波実行値校正	
表示	液晶表示(デジタル表示:3200カウント) (バーグラフ表示:32セグメント)	
測定周期	2回/秒(デジタル表示) 12回/秒(バーグラフ表示)	
レンジ切替	オートレンジ 3 mA/30 mAレンジ間 30 A/60 Aレンジ間 マニュアル 3 mA/30 mAレンジと30 A/60 Aレンジ間	
使用温湿度範囲	0~50°C、80%RH以下(結露がないこと)	
温度係数	0~18°C、28~50°Cにおいて以下を加算 0 A≦1≦50.0 A:±(0.08% of reading/°C+0.5 digits/°C) 50.0 A≦1≦60.6 A:±(0.3% of reading/°C+0.5 digits/°C)	
安全規格	EN 61010-1、EN 61010-2-032 AC300 V CAT III 汚染度2	
耐電圧	AC 3.7 kV 1分間	
電源	ボタン型乾電池(CR2032)×1	
電池寿命	約90時間(連続使用)	
オートパワーオフ機能	約10分(キー操作がない場合)	
外形寸法	約70(W)×178(H)×25(D)mm、約200g(電池を含む)	
付属品	取扱説明書・ボタン型乾電池(CR2032)×1・ソフトケース(RB057)	

※1:隣接電線の電流値に対して



- 漏れ電流(分解能 0.001 mA) から 60 A の 負荷電流まで測定可能
- 高調波除去フィルタ搭載(30032A)
- 中口径(φ 40mm)
- 外部磁界の影響は、0.0005%Typical ※ 1

高調波除去フィルタ機能の解説

●高調波除去フィルタ機能(30032Aのみ搭載)

1. 高調波とは?

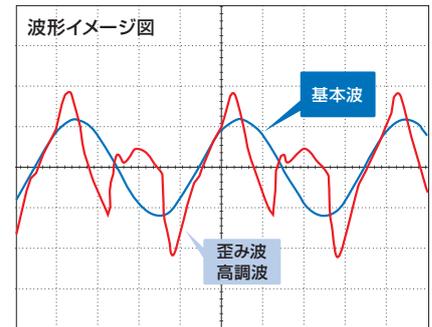
高調波とは、その周波数が基本波(例えば商用周波)の整数倍であるものをいいます。基本波に高調波が重畳した波形は歪波となります。

2. なぜ基本波(商用周波)の漏洩電流を正確に測定する必要があるのか?

漏洩電流(以下リーク電流という)を測定し、配電設備等の回路の絶縁状態をチェックするケースにおいて、高調波電流による影響により、絶縁状態を正しく把握できないという問題が発生しています。すなわち、電路と対地間に流れるリーク電流が微小であるため、一般的に電路の絶縁状態をリーク電流から知るには、リーク電流の高調波成分を取り除き、基本波(商用周波)のみの電流測定を行う必要があるためです。

3. 高調波除去フィルタ搭載の30032A

従来のリーククランプテスタでは、高調波電流成分を十分に除去できず、高調波電流の影響で規定値を超えるリーク測定電流値を得る場合があります。このような場合は絶縁抵抗計による再試験の実施が必要となり、試験の手間や費用が増えてしまうという問題が生じていました。こうした背景を受け、高性能な高調波除去フィルタを搭載し、リーク電流の基本波成分のみを正確に測定するリーククランプテスタ30032Aを開発しました。



※当社オフィスに分電盤を測定した時の波形

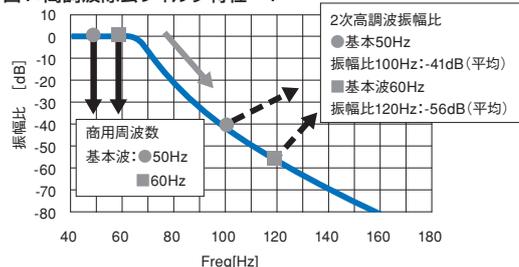
●高調波除去フィルタの特性

1. 30032Aのフィルタ特性

60Hzを超えると急峻なフィルタの働きで基本波を除く高調波成分除去します。100Hz(50Hzの2次高調波に相当)では99%の高調波成分を除去。

<参照 図1 高調波除去フィルタ特性1>

図1:高調波除去フィルタ特性 1



2. フィルタの比較 (ON/OFF機能)

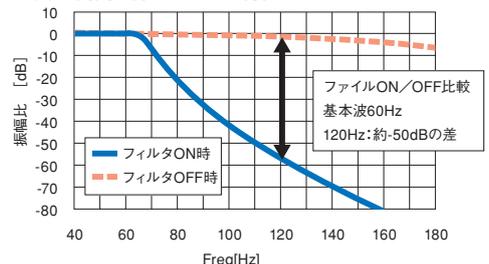
高調波除去フィルタON/OFF動作におけるフィルタの特性です。

<参照 図2 高調波除去フィルタ特性2>

<参考>フィルタON/OFF動作時
基本波~第3次周波までの振幅比
<基本波:60Hz>

フィルタ動作	ON時	OFF時
基本	0dB	0dB
2次	-56dB	-1.3dB
3次	-80dB以上	-6.7dB

図2:高調波除去フィルタ特性 2





クランプテスタ

CL120



価格 CL120

交流

- 交流電流専用
- 小口径 (φ 24mm)
- 平均値検波
- ポケットタイプ

CL150



価格 CL150

交流

- 交流電流、交流 / 直流電圧測定機能、抵抗測定機能
- 大口径 (φ 54mm) タイプ
- 平均値タイプ
- 出力機能付き

CL155



価格 CL155

交流

- 交流電流、交流 / 直流電圧測定機能、抵抗測定機能
- 大口径 (φ 54mm) タイプ
- 実効値タイプ
- 出力機能付き

仕様

形名	CL120	
測定可能導体径	φ24	
	レンジ及び分解能	確度
交流電流	20.00 A	±(2.0% of rdg+7 dgt) (50~1 kHz)
	200.0 A	±(2.0% of rdg+5 dgt) (50/60 Hz)
		±(3.0% of rdg+10 dgt) (40 Hz~1 kHz)
検波方式	平均値	
表示	液晶表示 最大1999	
応答時間	約2秒	
レンジ切替	マニュアルレンジ	
使用温湿度範囲	0~40°C、85%RH以下(結露がないこと)	
安全規格	EN61010-1、EN61010-2-032 CAT III 300 V	
耐電圧	AC 4.24 kV / 5秒間	
電源及び電池寿命	ボタン型乾電池(LR44)×2、約100時間(連続)	
消費電流	約1 mA	
その他機能	オートパワーオフ、データホールド	
外形寸法 質量	約59(W)×147(H)×26(D)mm、約100 g(電池を含む)	
付属品	取扱説明書、ボタン型乾電池(LR44)×2、携帯用ケース(93033)	

仕様

形名	CL150	
測定可能導体径	φ54.5mm	
	レンジ及び分解能	確度
交流電流	400.0 A	±(1.0% of rdg+3 dgt) (50/60 Hz)
	2000 A(0~1500 A)	±(2.0% of rdg+3 dgt) (40~1 kHz)
		±(1.0% of rdg+3 dgt) (50/60 Hz)
	2000 A(1500~2000 A)	±(3.0% of rdg+3 dgt) (40~1 kHz)
交流電圧	40.00/400.0/750 V	±(1.0% of rdg+2 dgt) (50/60 Hz)
		±(1.5% of rdg+3 dgt) (40~1 kHz)
直流電圧	40.00/400.0/1000 V	±(1.0% of rdg+2 dgt)
抵抗	400.0/4.000 k/40.00 k/400.0 k Ω	±(1.5% of rdg+2 dgt)、50±35 Ω 以下でブザー音
検波方式	平均値	
表示	液晶表示 最大4000	
応答時間	約2秒	
レンジ切替	マニュアルレンジ(交流電流)/オートレンジ(交流電圧/抵抗)	
使用温湿度範囲	0~40°C、85%RH以下(結露がないこと)	
安全規格	EN61010-1、EN61010-2-032 AC/DC1000 V CAT II、AC/DC 600 V CAT III	
耐電圧	AC 6.3 kV / 5秒間	
電源及び電池寿命	アルカリ単3乾電池(R6P)×2、約150時間(連続)	
消費電流	約5 mA	
その他機能	オートパワーオフ、データホールド	
外形寸法 質量	約105(W)×247(H)×49(D)mm、約470 g(電池を含む)	
付属品	取扱説明書、アルカリ単3乾電池(R6P)×2、携帯用ケース(93034)、測定リード(98072)	

仕様

形名	CL155	
測定可能導体径	φ54.5mm	
	レンジ及び分解能	確度
交流電流	400.0 A	±(1.0% of rdg+3 dgt) (50/60 Hz)
	2000 A(0~1500 A)	±(2.0% of rdg+3 dgt) (40~1 kHz)
		±(1.0% of rdg+3 dgt) (50/60 Hz)
	2000 A(1500~2000 A)	±(3.0% of rdg+3 dgt) (40~1 kHz)
交流電圧	40.00/400.0/750 V	±(1.0% of rdg+2 dgt) (50/60 Hz)
		±(1.5% of rdg+3 dgt) (40~1 kHz)
直流電圧	40.00/400.0/1000 V	±(1.0% of rdg+2 dgt)
抵抗	400.0/4.000 k/40.00 k/400.0 k Ω	±(1.5% of rdg+2 dgt)、50±35 Ω 以下でブザー音
検波方式	実効値	
表示	液晶表示 最大4000	
応答時間	約2秒	
レンジ切替	マニュアルレンジ(交流電流)/オートレンジ(交流電圧/抵抗)	
使用温湿度範囲	0~40°C、85%RH以下(結露がないこと)	
安全規格	EN61010-1、EN61010-2-032 AC/DC1000 V CAT II、AC/DC 600 V CAT III	
耐電圧	AC 6.3 kV / 5秒間	
電源及び電池寿命	アルカリ単3乾電池(R6P)×2、約80時間(連続)	
消費電流	約7 mA	
その他機能	オートパワーオフ、データホールド	
外形寸法 質量	約105(W)×247(H)×49(D)mm、約470 g(電池を含む)	
付属品	取扱説明書、アルカリ単3乾電池(R6P)×2、携帯用ケース(93034)、測定リード(98072)	



プロテスタ
キャリア
メータ

クランプ
テスタ

デジタル
マルチ
メータ

絶縁抵抗
計

接地抵抗
計

温度計
放射温度計

クランプ
電力計

直流精密測定器

仕様

形名		CL220	
測定可能導体径		φ24mm	
		レンジ及び分解能	確度
直流電流	40.00 A		±(1.0% of rdg+4 dgt)
	300.0 A(±20~±200 A)		±(1.5% of rdg+4 dgt)
	300.0 A(±200~±300 A)		±(3.0% of rdg)
交流電流	40.00 A		±(1.0% of rdg+4 dgt) (50/60 Hz) ±(2.5% of rdg+4 dgt) (20~1 kHz)
	300.0 A(20~200A)		±(1.5% of rdg+4 dgt) (50/60 Hz) ±(2.5% of rdg+4 dgt) (20~1 kHz)
	300.0 A(200~300A)		±(3.5% of rdg) (50/60 Hz)
			±(4.0% of rdg) (20~1 kHz)
検波方式	平均値		
表示	液晶表示 最大4000		
応答時間	約2秒		
レンジ切替	オートレンジ		
使用温湿度範囲	0~40°C、85%RH以下(結露がないこと)		
安全規格	EN61010-1、EN61010-2-032 AC/DC 300V CAT III		
耐電圧	AC 4.24 kV / 5秒間		
電源及び電池寿命	ボタン型乾電池(LR44)×2、約11時間(連続)約9 mA		
消費電流	約9 mA		
その他機能	オートパワーオフ、データホールド		
外形寸法 質量	約59(W)×147(H)×25(D)mm、約100 g(電池を含む)		
付属品	取扱説明書、ボタン型乾電池(LR44)×2、携帯用ケース(93033)		

仕様

形名		CL250	
測定可能導体径		φ55mm	
		レンジ及び分解能	確度
直流電流	400.0/2000 A		±(1.5% of rdg+2 dgt) ±(1.5% of rdg+2 dgt) (50/60 Hz)
交流電流	400.0/2000 A(0~1000A)		±(3.0% of rdg+4 dgt) (40~500 Hz) ±(5.0% of rdg+4 dgt) (500~1 kHz)
	2000 A(1001~2000A)		±(3.0% of rdg+2 dgt) (50/60 Hz)
直流電圧	400/1000 V		±(1.0% of rdg+2 dgt)
交流電圧	400.0/750 V		±(1.5% of rdg+2 dgt) (50/60 Hz) ±(1.5% of rdg+4 dgt) (40~1 kHz)
抵抗	400/4000 Ω		±(1.5% of rdg+2 dgt) 50±35 Ω以下でブザー音
OUTPUT (直流電圧出力)	DC400 A(0-400 mV)/ DC2000 A(0-200 mV)		±(1.5% of rdg+3mV)
	AC400 A(0-400 mV)/ AC2000 A(0-200 mV/0~1000 A)		±(1.5% of rdg+3 mV) (50/60 Hz) ±(3.0% of rdg+3 mV) (40~500 Hz) ±(5.0% of rdg+3 mV) (500~1 Hz)
測定レンジ(電圧出力範囲)	AC2000 A(100.1~200 mV/1001~2000 A)		±(3.0% of rdg+3 mV) (50/60 Hz)
検波方式	平均値		
表示	液晶表示 最大3999		
応答時間	約2秒		
レンジ切替	マニュアルレンジ(電圧、電流)/オートレンジ(抵抗)		
使用温湿度範囲	0~40°C、85%RH以下(結露がないこと)		
安全規格	EN61010-1、EN61010-2-032 AC/DC1000V CAT III、AC/DC 600V CAT IV		
耐電圧	AC 8.2 kV / 5秒間		
電源及び電池寿命	アルカリ単3乾電池(LR6)×2、約100時間(連続)		
消費電流	約9 mA		
その他機能	オートパワーオフ、データホールド		
外形寸法、質量	約105(W)×250(H)×49(D)mm、約530 g(電池を含む)		
付属品	取扱説明書、アルカリ単3乾電池(R6P)×2、 携帯用ケース(93034)、測定リード(98072)		

CL220



- 交流 / 直流電流測定
- 小口径 (φ 24mm)
- ポケットタイプ

CL250



- 交流 / 直流電流、交流 / 直流電圧、抵抗測定
- 大口径 (φ 55mm)
- 平均値検波
- 出力機能



クランプテスタ

CL255



価格 CL255

交流
直流
レコーダ
出力

- 交流 / 直流電流、交流 / 直流電圧、抵抗、周波数測定
- 大口径 (φ 55mm)
- 実効値検波
- 出力機能

仕様

形名	CL255	
測定可能導体径	φ55mm	
	レンジ及び分解能	精度
直流電流	400.0/2000 A	±(1.5% of rdg+2 dgt)
交流電流	400.0/2000 A(150~1700 A) 2000A(1701~2000 A)	±(1.5% of rdg+3 dgt)(50/60 Hz) ±(3.0% of rdg+4 dgt)(30~1 kHz) ±(3.5% of rdg+3 dgt)(50/60 Hz)
直流電圧	40.00/400.0/1000 V	±(1.0% of rdg+2 dgt)
交流電圧	40.00/400.0/750 V	±(1.5% of rdg+3 dgt)(50/60 Hz) ±(2.0% of rdg+4 dgt)(30~1 kHz)
クレストファクタ		≦3
抵抗	400.0/4000 Ω	±(1.5% of rdg+2 dgt) 20 Ω以下でブザー音
周波数	10~3999 Hz	±(1.5% of rdg+5 dgt)
OUTPUT (直流電圧出力)	DC400 A(0~400 mV)/ DC2000 A(15~200 mV)	±(1.5% of rdg+3 mV)
測定レンジ(電圧出力範囲)	AC400 A(0~400 mV)/ AC2000 A(15~170 mV/150~1700 A) AC2000 A(170.1~200 mV/1701~2000 A)	±(1.5% of rdg+3 mV)(50/60 Hz) ±(3.0% of rdg+3 mV)(40 Hz~1 kHz) ±(3.5% of rdg+3 mV)(50/60 Hz)
検波方式		実効値
表示		液晶表示 最大3999
応答時間		約2秒
レンジ切替		オートレンジ
アベレージ測定		電圧、電流使用可能
使用温湿度範囲		0~40°C、85%RH以下(結露がないこと)
安全規格	EN61010-1、EN61010-2-032 AC/DC1000V CAT II、AC/DC 600V CAT III	
耐電圧	AC 6.3 kV / 5秒間	
電源及び電池寿命	角型乾電池(6F22/S-006P)×1、約15時間(連続)	
消費電流	約15 mA	
その他機能	スリープ機能、データホールド、ピークホールド	
外形寸法、質量	約105(W)×250(H)×49(D)mm、約540 g(電池を含む)	
付属品	取扱説明書、角型乾電池(6F22/S-006P)×1、携帯用ケース(93034)、測定リード(98072)	

CL320



価格 CL320

リーク
交流

- リーク電流測定
- 小口径 (φ 24mm)
- 平均値検波
- ポケットタイプ

仕様

形名	CL320		
特長	リーク電流測定が可能な小口径(φ24mm)の小型・軽量・ポケットタイプ		
測定可能導体径	φ24mm		
	レンジ及び分解能	精度	
		周波数切換	
		WIDE(40~400 Hz)	50/60 Hz
交流電流	20.00 mA/200.0 mA/ 200.0 A(0~100 A) 200.0 A(100.1~200 A)	±(2.0% of rdg+4 dgt)(50/60 Hz) ±(5.0% of rdg+6 dgt)(40~400 Hz) ±(5.0% of rdg+4 dgt)(50/60 Hz)	±(3.0% of rdg+5 dgt) ±(5.0% of rdg+5 dgt)
検波方式		平均値	
表示		液晶表示 最大1999	
応答時間		約2秒	
レンジ切替		マニュアルレンジ	
使用温湿度範囲		0~40°C、85%RH以下(結露がないこと)	
安全規格	EN61010-1、EN61010-2-032 AC300 V CAT III		
耐電圧	AC4.24 kV / 5秒間		
電源	ボタン型乾電池(LR44)×2		
電池寿命	約15時間(連続)		
消費電流	約5 mA		
その他機能	オートパワーオフ、データホールド		
外形寸法、質量	約60(W)×149(H)×26(D)mm、約120 g(電池を含む)		
付属品	取扱説明書、ボタン型乾電池(LR44)×2、携帯用ケース(93033)		

CL340



価格 CL340

リーク
交流

- リーク電流、交流電流測定
- 中口径 (φ 40mm)
- 平均値検波

仕様

形名	CL340		
特長	リーク電流測定が可能な中口径(φ40mm)平均値タイプ		
測定可能導体径	φ40mm		
	レンジ及び分解能	精度	
		周波数切換	
		WIDE(20 Hz以上)	
交流電流	40.00/400.0 mA 400.0 A(0~350 A) 400.0 A(350~400 A)	±(2.5% of rdg+10 dgt)(20~1 kHz) ±(2.5% of rdg+10 dgt)(40~1 kHz) ±(5.0% of rdg)(40~1 kHz)	
検波方式		平均値	
表示		液晶表示 最大3999 40/400mAレンジは最大6000表示	
応答時間		約2秒	
レンジ切替		マニュアルレンジ	
使用温湿度範囲		0~40°C、85%RH以下(結露がないこと)	
安全規格	EN61010-1、EN61010-2-032 AC300 V CAT III		
耐電圧	AC 4.24 kV / 5秒間		
電源	アルカリ単4乾電池(R03)×2		
電池寿命	約40時間(連続)		
消費電流	約13 mA		
その他機能	オートパワーオフ、データホールド、ピークホールド		
外形寸法、質量	約81(W)×185(H)×40(D)mm、約270 g(電池を含む)		
付属品	取扱説明書、アルカリ単4乾電池(LR03またはR03)×2、携帯用ケース(93030)		



仕様

形名	CL345		
特長	リーク電流測定が可能な中口径 (φ40mm)実効値タイプ		
測定可能導体径	φ40mm		
レンジ及び分解能		確度	
		周波数切換	
		50/60 Hz	
交流電流	40.00/400.0 mA	±(1.0% of rdg+5 dgt)	
	400.0 A(0~350 A)	±(1.0% of rdg+5 dgt)	
	400.0 A(350~400 A)	±(2.0% of rdg)	
検波方式	実効値		
表示	液晶表示 最大4200 40/400mAレンジは最大6000表示		
応答時間	約2秒		
レンジ切替	マニュアルレンジ		
使用温湿度範囲	0~40°C、85%RH以下(結露がないこと)		
安全規格	EN61010-1、EN61010-2-032 AC300 V CAT III		
耐電圧	AC 4.24 kV / 5秒間		
電源	アルカリ単4乾電池(R03)×2		
電池寿命	約24時間(連続)		
消費電流	約21 mA		
その他機能	オートパワーオフ、データホールド、ピークホールド		
外形寸法、質量	約81(W)×185(H)×40(D)mm、約270 g(電池を含む)		
付属品	取扱説明書、アルカリ単4乾電池(LR03またはR03)×2、携帯用ケース(93030)		

CL345



- リーク電流、交流電流測定
- 中口径 (φ 40mm)
- 実効値検波

仕様

形名	CL360		
特長	リーク電流から大電流測定まで測定可能な大口径(φ68mm)タイプ レコーダ出力機能付き		
測定可能導体径	φ68mm		
レンジ		確度	
		周波数切換	
		ワイド	50/60 Hz
交流電流	200.0 mA/2.000 A/20.00 A	±(1.0% of rdg+2dgt) (50/60 Hz) ±(3.0% of rdg+2dgt) (40~1 kHz)	±(1.5% of rdg+2dgt)
	200.0 A	±(1.5% of rdg+2dgt) (50/60 Hz) ±(3.5% of rdg+2dgt) (40~1 kHz)	±(2.0% of rdg+2dgt)
	1000 A(0~500A)	±(1.5% of rdg+2dgt) (50/60 Hz) ±(3.5% of rdg+2dgt) (40~1 kHz)	±(2.0% of rdg+2dgt)
	1000 A(501~1000 A)	±(5.0% of rdg) (50/60 Hz) ±(10.0% of rdg) (40~1 kHz)	±(5.5% of rdg)
OUTPUT (交流電圧出力)	200 mA/2 A/20A(0~200 mV)	2.0	2.0
	200 A(0~200 mV)	2.5	2.5
	1000 A(0~50 mV/0~500 A)	3.0	3.0
	1000 A(50~100 mV/501~1000 A)	5.0	5.0
OUTPUT (直流電圧出力)	200 mA/2 A/20 A(0~200 mV)	3.0	3.5
	200 A(0~200 mV)	3.5	4.0
	1000 A(0~50 mV/0~500 A)	5.0	5.5
	1000 A(50~100 mV/501~1000 A)	7.0	7.5
検波方式	平均値		
表示	液晶表示 最大1999		
応答時間	約1秒		
レンジ切替	マニュアルレンジ		
使用温湿度範囲	0~40°C、85%RH以下(結露がないこと)		
安全規格	EN61010-1、EN61010-2-032 AC 300 V CAT III		
耐電圧	AC 4.24 kV / 5秒間		
電源	角型乾電池(6F22/S-006P)×1		
電池寿命	約60時間(連続)		
消費電流	約5 mA		
その他機能	データホールド、ピークホールド、レコーダ出力		
外形寸法、質量	約130(W)×250(H)×50(D)mm、約570g(電池を含む)		
付属品	取扱説明書、角型乾電池(6F22/S-006P)×1、携帯用ケース(93031)		

CL360



- リーク電流、交流電流測定
- 大口径 (φ 68mm)
- 平均値検波
- 出力機能

※501~1000 Aの測定範囲は10分以内



クランプテスタ

CL420



価格 CL420



- 直流電流測定
- 4 ~ 20mA のプロセス信号測定用
- 精度 0.2% + 5dgt 分解能 0.01mA
- 小口径 (φ 6mm)
- 出力機能

96095



価格 96095



- 交流 / 直流電流測定
- 小型、軽量、持ちやすいスリムタイプ採用
- 小口径 (φ 12mm)

96001



価格 96001



- 交流電流測定
- 20 Hz ~ 20 kHz のインバータ電流測定用
- CT方式により電源が不要な高性能クランププローブ

仕様

形名	CL420	
測定可能導体径	φ6mm	
直流電流	レンジ及び分解能[測定範囲]	測定精度 ^{※1}
	20.00 mA [0.00 ~ ±21.49mA] 100.0 mA [±21.0 ~ ±126.0mA]	±(0.2%rdg+5dgt) ^{※2} ±(1.0%rdg+5dgt)
OUTPUT(直流電圧出力)	20.00 mA [0.0 ~ ±214.9mV] 100.0 mA [±21.0 ~ ±1260mV]	(DCA精度) ±(±0.5mV) (DCA精度) ±(±3mV)
表示	液晶表示(LCD)	
応答時間	約1.5秒 (レンジを跨いだ場合は約2.5秒)	
レンジ切替	オートレンジ	
使用温度範囲	-10℃ ~ +50℃ 相対湿度85%以下	
安全規格	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-032	
耐電圧	電気回路(コア嵌合部) - 外箱間: AC2,210V/5秒間	
電池及び電池寿命	アルカリ単3乾電池(LR6) × 4 約60時間(連続)(バックライト消灯, LEDライト消灯時)	
その他機能	データホールド、ゼロアジャスト、オーバー表示、電池電圧警告表示、オートパワーオフ、LEDライト、LCDバックライト、番光パネル	
外形寸法・質量	本体: 約61(W) × 111(H) × 40(D)mm. 約290g(電池を含む)	
付属品	取扱説明書(和文・英文)、ソフトケース(93045)、電池	

※1 周囲温度23℃ ± 5℃、相対湿度75%RH以下 測定精度: ± (% of reading + digits)
 精度の条件: 電源ON後、クランプセンサーを2 ~ 3回開閉し、ゼロ調整を実行する。
 ※2 5回測定 of 平均値として規定。

仕様

形名	96095			
測定可能導体径	φ12mm			
基本性能	測定電流	電圧出力	精度 (条件: 23℃ ± 5℃)	
	AC 0.1 ~ 130A	出力: AC10mV/A (AC 1 ~ 1300mVrms)	50/60Hz	40Hz ~ 1kHz
			1.2% + 0.4mV	2.5% + 0.4mV
DC 0 ~ ±180A	出力: DC10mV/A (DC 0 ~ ±1800mV)	1.2% + 0.4mV		
一般仕様				
使用温度範囲	-10 ~ 55℃ 85% RH 以下 結露がないこと			
保存温度範囲	-30 ~ 70℃ 85% RH 以下 結露がないこと			
電源	アルカリ単4乾電池 (LR03) × 2 電源警告: 2.2V ± 0.2V になるとLED点滅 1.9V ± 0.2V になると電源OFF			
連続動作時間	約35時間(電源警告表示LEDが点灯するまで) ^{※2}			
外形寸法および質量	127(L) × 42(W) × 22(D)mm ケーブル長: 約1200mm 質量: 約140g(電池を含む)			
適応規格	EN61010-1: CAT III 300V 汚染度 2 高度 2000m 以下 EN61326-1: Class B, EN61326-2-032			
付属品	ソフトケース(形名: 93040)、アルカリ単4乾電池(LR03) × 2、取扱説明書			

※1 出力はAC/DCmV, DMMに接続する場合表示の読替えが必要です。
 ※2 電源警告から電源OFFまでの目安として約5時間となります。

仕様

形名	96001	
測定レンジ	AC400 A	
出力電圧	AC 0 ~ 4 V	
基本精度	振幅	±(1%rdg + 0.2 mV) (40 Hz ~ 1 kHz)
	位相	±3以内 (40 Hz ~ 1 kHz)
周波数特性	±(1.5%rdg + 0.4 mV) (20 Hz ~ 40 Hz) ±(1.0%rdg + 0.2 mV) (40 Hz ~ 1 kHz) ±(0.8 + 0.2 × f kHz) / rdg ± 10.2 + 0.04 × f kHz) mV (1 kHz ~ 20 kHz)	
応答特性	約0.4 μs	
負荷抵抗	100 kΩ以上 // 100 pF以下	
安全規格	EN 61010-1, EN 61010-2-032	
使用回路電圧	600 Vrms (CAT II)	
耐電圧	AC 3.7 kV 1分間	
測定導体径	φ33 mm以下	
導体位置の影響	精度に含まれる	
ケーブル長	約2.5 m	
質量	約220 g	
出力端子形状	バナナプラグ	
付属品	取扱説明書 ソフトケース	



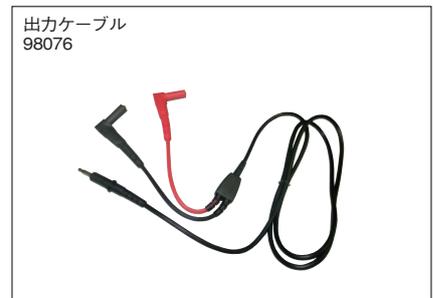
■アクセサリ(別売)一覧

CL120	CL150	CL155	CL220	CL250	CL255	CL320	CL340	CL345	CL360	CL420	30031A	30032A
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------

●：アクセサリ(機能を追加するために別途ご購入いただくもの)

品名(仕様)	形名	適用機種												価格(¥)	
		CL120	CL150	CL155	CL220	CL250	CL255	CL320	CL340	CL345	CL360	CL420	30031A		30032A
リードケーブル	測定リードケーブル(アングル型)	98071													
	測定リードケーブル(ストレート型)	98072	※1	※1		※1	※1								
	出力ケーブル(ジャック端子用)	91020									●				
	出力ケーブル(4φバナナプラグ)	98076	●	●		●	●					●			
	出力ケーブル(ネジ端子用)	98077	●	●		●	●					●			
携帯用ケース	クランプテスタ用	93030							※1	※1					
		93031									※1				
		93032													
		93033	※1			※1			※1						
		93034		※1	※1		※1	※1							
		RB057											※1	※1	
	クランプオンプロセスメータCL420用	93045										※1			

※1 補用品(製品標準付属のアクセサリ)





デジタルマルチメータ

ハンディタイプ 4.5桁 TY720、TY710
ハンディタイプ 3.5桁 TY530、TY520

デジタルマルチメータとは

デジタルマルチメータ (DMM) は、電圧、電流、抵抗などの基本的な測定器機能を1台にまとめた測定器です。ハンディタイプやポケットタイプといったハンドヘルド型とベンチトップ型の二つに大別されます。ハンドヘルド型は一般的に実験室や配電盤室など電気系統の電圧等の測定に使用され、ベンチトップ型は実験室の作業台や計測システム、生産ラインなどで使用されます。

安全上の注意

それぞれ機種毎に入力電気の上限値として最大入力電圧、最大入力電流、入力保護が記載してあり、使用用途、測定値に合わせた機種選定をして下さい。(カタログ記載数値は弱電回路を対象とした数値です。)

- 弱電 (流) 回路とは次のものを言います。
 - ・ 電信、電話回路、火災報知設備の回路
 - ・ ラジオ、テレビなどの視聴回路、その他これに類する回路
 - ・ インターホン、拡声器などの専用の音声回路
 - ・ 高周波またはパルスによる信号の専用伝送回路
 - ・ 一次電池から供給される使用電圧 30 V 以下の回路
 - ・ 一次電池 (30 V 以下のものを除く)、二次電池、専用の発電機などから供給される 60 V 以下の回路であって、小勢力回路の施設の基準に準じて過電流保護または電流制限の行われたもの
- 強電 (流) 回路とは、上記以外の 600 V 以下の回路を言い、工場、ビル等の電動機や業務用機械器具に供給している高電圧、大電流の回路を総称しています。

セレクションガイド

形名	TY720	TY710	TY530	TY520
検波方式	実効値 平均値 切換可	実効値	実効値 平均値 切換可	実効値
基本DCV精度	0.02%		0.09%	
広帯域幅	100kHz	20kHz	1kHz	
表示桁数	4.5桁		3.5桁	
カウント	50000		6000	
バーグラフ表示(単位:セグメント)	51		31	
バックライト	白色LED		LED	
電圧(交流/直流)	1000V	1000V	1000V	1000V
電流(交流/直流)	10A	10A	10A	10A
抵抗	50MΩ	50MΩ	60MΩ	60MΩ
周波数	99.99kHz	99.99kHz	99.99kHz	99.99kHz
静電容量	50mF	50mF	1000 μF	1000 μF
温度	+1372°C*	+1372°C*	+600°C*	+600°C*
デュティサイクル(%)	●	●	—	—
ローパワー抵抗	●	—	—	—
AC+DC	●	●	—	—
最大値/最小値/平均値	●	●	●	—
ダイオードテスト	●	●	●	●
導通チェック	●	●	●	●
偏差/%演算	●	●	—	●
dB演算	●	●	—	—
オート/マニュアルレンジ	●	●	●	●
ピークホールド	●	—	—	—
データホールド	●	●	●	●
オートホールド	●	●	●	●
PC接続*	●*	●*	●*	—
データロギング	●*	●*	●*	—
測定値保存	10000	1000	1600	—
動作温度範囲	-20~55°C	-20~55°C	-10~55°C	-10~55°C
CATIV	600V	600V	600V	600V
CATIII	1000V	1000V	1000V	1000V
CATII	—	—	—	—
価格(¥)				

* PCと接続する場合は、DMM用通信パッケージ(形名:92015)が必要です。



プロセス
キャリアシフト

ワンボタン

デジタル
マルチメータ

絶縁抵抗

接地抵抗計

温度計
放射温度計

ワンボタン電力計

直流精密測定器

■主な特長

- 50,000 カウント
- 真の実効値測定
- 高精度：直流電圧レンジ 0.02% rdg
- DCV+ACV 測定
- EN61010-1 1000V CAT III、600V CAT IVに対応
- 広い温度範囲 -20 ~ 55°Cで動作可能
- データ管理を強力にサポート：ロギング用データメモリを搭載
USB 通信で PC との接続可能
データ数：TY710 1000 データ、TY720 10000 データ
- 豊富な測定機能
- 電流端子誤挿入防止シャッター
- 豊富な測定機能
 - ・ピークホールド機能 (TY720 DCV/DCA レンジ)
 - ・デシベル演算機能
 - ・最小値・最大値・平均値表示
 - ・デュアルディスプレイ

TY700 シリーズ

価格 TY720
TY710

■仕様

※精度：± (%読み値+最小桁数)

形名	TY720				TY710		
検波方式	実効値と平均値の切換え可能						
項目	レンジ	精度					
直流電圧	50 mV	0.05+10					
	500 mV /2400 mV	0.02+2					
	5 V	0.025+5					
	50 V/500 V/1000 V	0.03+2					
交流電圧 [RMS]	50 mV	10~20 Hz	1 kHz~10 kHz	20 kHz~50 kHz	10~20 Hz	1 kHz~10 kHz	20 kHz~50 kHz
		20 Hz~1 kHz	10 kHz~20 kHz	50 kHz~100 kHz	20 Hz~1 kHz	10 kHz~20 kHz	50 kHz~100 kHz
	500 mV/5 V/ 50 V/500 V	2+80	5+40	15+40	—	—	—
		0.4+40	5.5+40	15+40	—	—	—
	1000 V	1+30	0.4+30	2+70	1.5+30	0.7+30	—
		0.4+30	3+30	5+200	0.7+30	3+30	—
交流電圧 [MEAN]	50 mV	10~20Hz	20 Hz~500 Hz	500 Hz~1 kHz	—		
	500 mV/5 V/ 50 V/500 V/1000 V	4+80	1.5+30	5+30	—		
		2+30	1+30	3+30	—		
DCV+ACV	5 V/50 V/500 V	DC、10~20 Hz	DC、1 kHz~10 kHz	DC、20 kHz~50 kHz	DC、10~20 Hz	DC、1 kHz~10 kHz	DC、20 kHz~50 kHz
		20 Hz~1 kHz	10 kHz~20 kHz	50 kHz~100 kHz	20 Hz~1 kHz	10 kHz~20 kHz	50 kHz~100 kHz
	1000 V	1.5+10	0.5+10	2+10	1.5+10	1+10	—
直流電流	500 μA/5000 μA/ 50 mA/500 mA	0.2+5					
	5 A	0.6+10					
	10 A	0.6+5					
交流電流 [RMS]	500 μA/5000 μA/ 50 mA/500 mA	10 Hz~20 Hz	20 Hz~1 kHz	1 kHz~5 kHz	10 Hz~20 Hz	20 Hz~1 kHz	1 kHz~5 kHz
		1+20	0.75+20	1+30	1.5+20	1+20	—
	5 A/10 A	1.5+20	1+20	2+30			
交流電流 [MEAN]	500 μA/5000 μA/ 50 mA/500 mA	10 Hz~20 Hz	20 Hz~1 kHz	1 kHz~5 kHz	—		
		2+20	1.5+20	2+30	—		
	5 A/10 A	3+20	2+20	4+30	—		
DCA+ACA	500 μA/5000 μA/ 50 mA/500 mA	DC、10~20 Hz	DC、20 Hz~1 kHz	DC、1 kHz~5 kHz	DC、10~20 Hz	DC、20 Hz~1 kHz	DC、1 kHz~5 kHz
		1.5+10	1+10	1.5+10	2+10	1.5+10	—
	5 A/10 A	2+10	1.5+10	3+10			
抵抗	500 Ω/5 kΩ/50 kΩ 500 kΩ	0.05+2					
	5 MΩ	0.5+2					
	50 MΩ	1+2					
ローパワー抵抗	5 kΩ/50 kΩ/500 kΩ	0.2+3					
	5 MΩ	1+3					
周波数	2.0~99.99 kHz	0.02+1					
キャパシタンス	5 nF/50 nF/500 nF	1+5					
	5 μF/50 μF	2+5					
	500 μF	3+5					
	5 mF/50 mF	—					
導通チェック	500 Ω	100±50 Ω以下でブザーON					
ダイオードテスト	2.4 V	1+2					
温度	-200~1372°C	1+1.5°C					
その他測定	デューティサイクル/デシベル演算/最大・最小・平均値演算/偏差・%演算/ローパワー抵抗 (TY720のみ)						
付加機能	データホールド・オートホールド・ピークホールド (TY720のみ)/レンジホールド/マニュアルメモリ/ ロギングメモリ/オートパワーオフ/バックライト (白色LED)						
適合規格	安全規格：EN 61010-1、EN 61010-031 1000 V CAT III、600 V CAT IV 汚染度2 EMC規格：EN61326-1 ClassB EN55011 ClassB Group 1						
表示	液晶表示 (デジタル表示：50000カウント、デュアル表示) (バーグラフ表示：51セグメント)						
測定周期	6回/秒 (デジタル表示) 15回/秒 (バーグラフ表示)						
電源および電池寿命	アルカリ単3乾電池 (LR6) ×4、約120時間 (連続使用)						
外形寸法および質量	約90(W)×192(H)×49(D)mm、約560 g (電池を含む)						
付属品	取扱説明書・アルカリ単3乾電池 (LR6) ×4・テストリード1組・ヒューズ (本体収納) 440 mA/1000 Vおよび10 A/1000 V						
主なアクセサリ	DMM用通信パッケージ (92015)、TC-K温度プローブ (90050B・90056Bなど)、携帯用ハードケース (93029)						



デジタルマルチメータ

TY500 シリーズ



TY530

TY520

価格 TY530
TY520



■主な特長

- 6,000 カウント
- 高精度：直流電圧レンジ 0.09% rdg
- EN61010-1 1000V CAT III、600V CAT IVに対応
- センサーモードにより AC/DC のクランププローブ（別売）で AC/DC 電流の測定が可能
- ロギング用データメモリ搭載（最大 1600 データ）（TY530 のみ）
- 電流端子誤挿入防止シャッター
- 豊富な測定機能
 - ・フィルター ON/OFF 機能
 - ・最小値・最大値・平均値表示（TY530 のみ）

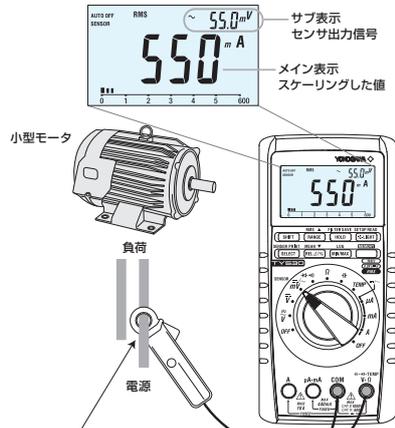
■仕様

※精度：±(%読み値+最小桁数)

形名	TY530		TY520
検波方式	実効値/平均値の切換可能		実効値
項目	レンジ	精度	
直流電圧	600 mV/6 V/60 V/600 V	0.09+2	
	1000 V	0.15+2	
交流電圧	600 mV/6 V/60 V/600 V	500~1kHz	40~500 Hz
	1000 V	1.5+5	1+5
直流電流	600 μA/6000 μA/60mA	0.2+2	
	600mA/6A/10A	0.5+5	
交流電流	600 μA/6000 μA/60 mA/600 mA/6 A/10 A	40~1 kHz	50/60 Hz
		1.5+5	0.75+5
抵抗	600 Ω/6k Ω/60k Ω/600k Ω	0.4+1	
	6 MΩ	0.5+1	
周波数	60 MΩ	0~40 MΩ未満:1+2 ; 40~60 MΩ:2+2	
	10~99.99 kHz	0.02+1	
キャパシタンス	1 nF	2+10	
	100 nF/1 μF/10 μF	2+5	
	100 μF/1000 μF	3+5	
導通チェック	600 Ω	50±30以下でブザーオン	
ダイオードテスト	2 V	1+2	
温度	-50~600°C	2+2°C	
その他測定	ローパスフィルタのON/OFF切換、実効値検波/平均値検波の切換(TY530のみ)		
付加機能	データホールド、オートホールド、レンジホールド、偏差/%演算、オートパワーオフ、バックライト、センサー機能(スケール機能) TY530のみ搭載の機能:最大値/最小値/平均値表示、通信機能、メモリ機能、ロギングメモリ(最大1600データ)		
適合規格	安全規格:EN61010-1, EN61010-031, 1000V CAT III, 600V CAT IV 汚染度2 EMC規格:EN61326-1 Class B, EN55011 Class B Group 1		
表示	3.5桁液晶表示、デジタル表示:6000カウント、バーグラフ表示:31セグメント		
測定周期	デジタル表示:5回/秒、バーグラフ表示:25回/秒		
電源/電池寿命	アルカリ単3乾電池(LR6)×4/約300時間(直流電圧測定時、アルカリ電池使用時)		
外形寸法/質量	約90(W)×192(H)×49(D)mm、約570g(電池を含む)		
付属品	取扱説明書、テストリード 1組、アルカリ単3乾電池(LR6)×4		

各種センサ出力信号をDMMで直読可能

各種センサー出力信号(DC/ACmV)を任意のスケールリングができ単位も変更可能です。(単位は16種類から選択になります)
ディスプレイは2段表示になっており、出力信号とスケールリングの値を同時に確認できます。



AC/DCクランプセンサ(形名:96095)
TY500シリーズと組み合わせ時、最大60Aまで表示可能

クランププローブ960シリーズ※1



※1: TY520, TY530のみスケールリングが可能です。



●DMMの専用アプリケーションソフト(形名:92015)

DMMに保存したデータを簡単に管理することが出来ます。リアルタイム通信にも対応



■主な特長

- 内部メモリに保存したデータをパソコンに転送 SAVE メモリ、ロギングメモリ等で収集したデータ
- DMMの測定表示をリアルタイムでモニタ可能
- 内部のメモリで対応困難な大量のデータをリアルタイムでパソコンに転送が可能。
Excel[®]にもリアルタイムで転送可能。
リアルタイムデータ最大受信数：32767
- 測定データを Excel[®]への展開が可能。リアルタイム通信にも対応。さらに、自動的にシートにグラフを作成します。
※ Excel は米国マイクロソフト社の登録商標です

● 92015 製品仕様：

- 通信ケーブル
通信ケーブル:赤外線通信アダプタ+通信ケーブル (USB仕様) 1組
ケーブル長：2m
インタフェース規格：USB仕様 Ver.1.1に準拠
接続可能機種：TY710、TY720、TY530、CA450
- アプリケーションソフト
● パソコンの動作環境
対応 OS：Windows 7、8、10
内容：ソフト CD 1枚、通信ケーブル (アダプタ含む) 1組
取扱説明書

■補用品(本体に付属)一覧

品名	形名	仕様	適用機種				価格(¥)
			TY720	TY710	TY530	TY520	
テストリード	98073	1000V CATIII 600V CATIV 赤黒1組	●	●	●	●	
ヒューズ	99015	440mA/1000V(1本/1単位)	●	●	●	●	
	99016	10A/1000V(1本/1単位)	●	●	●	●	

■アクセサリ(別売)一覧

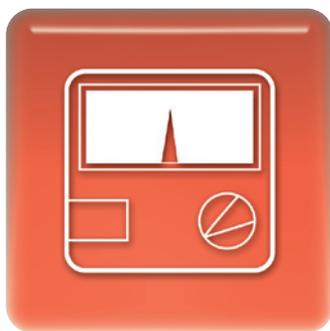
品名	形名	仕様	適用機種				価格(¥)
			TY720	TY710	TY530	TY520	
DMM用通信パッケージ	92015	USB通信アダプタ+通信ケーブル+アプリケーションソフト	●	●	●	—	
テストリード	99014	1000V CATIII 600V CATIV ワニ口クリップ付 赤黒1組	●	●	●	●	
ワニ口クリップ	B9646HF	ワニ口クリップ 赤黒1組	●	●	●	●	
携帯用ケース	93029	ハードタイプ(本体+テストリード+通信ケーブル)	●	●	●	●	
温度プローブ熱電対 (Type-K)	90050B	液体用 -50~600°C	●	●	●	●	
	90051B	液体用 -50~600°C	●	●	●	●	
	90055B	表面用 -20~250°C	●	●	●	●	
	90056B	表面用 -20~500°C	●	●	●	●	
電流クランププローブ	96001	AC400A 出力AC10mV/A ^{*1}	●	●	●	●	
	96030	AC200A 出力AC2.5mV/A ^{*1}	●	●	●	●	
	96031	AC500A 出力AC1.0mV/A ^{*1}	●	●	●	●	
	96033	AC50A 出力AC10mV/A ^{*1}	●	●	●	●	
	96036	AC2A 出力AC25mV/A ^{*1}	●	●	●	●	
96095	AC130A/DC180A 出力 AC10mV/A、DC10mV/A ^{*2}	●	●	●	●		

※1 ACVレンジにてご使用ください。TY710、TY720、732シリーズは表示値の読み替えが必要です。例：AC1V表示=100A
TY520、TY530では、スケールリングが可能です。(96001の場合、最大60A表示まで可能)
※2 ACVまたはDCVレンジにてご使用ください。TY710、TY720、732シリーズは表示値の読み替えが必要です。例：AC1V表示=100A
TY520、TY530では、スケールリングが可能です。(96095の場合、最大60A表示まで可能)



形名	96036	96033	96030	96031
電流クランププローブ				
測定可能導体径	φ 40mm	φ 18mm	φ 30mm	φ 30mm
測定範囲	AC 2A	AC 50A	AC 200A	AC 500A
出力電圧	AC 50mV	AC 500mV	AC 500mV	AC 500mV
精度*	±0.5% of rdg	±0.5% of rdg	±0.5% of rdg	±0.5% of rdg
振幅	±0.01mV	±0.1mV	±0.1mV	±0.1mV
位相	±2° 以内	±1.0° 以内	±0.5° 以内	±1.0° 以内
周波数範囲	20Hz~5kHz	20Hz~20kHz	20Hz~20kHz	20Hz~5kHz
最高使用回路電圧	AC 50V	AC 300V	AC 600V	AC 600V
寸法	70 × 120 × 25mm	52 × 106 × 25mm	73 × 130 × 30mm	73 × 130 × 30mm
質量	約300g	約220g	約300g	約300g

※ 入力により異なります



絶縁抵抗計

デジタル絶縁抵抗計 MY600

絶縁抵抗とは

絶縁抵抗は電気機器や電路の絶縁状態を表すもので、保安管理上重要な測定項目の一つです。
絶縁状態を調べるには、活線の場合リーククランプテスタによる方法もありますが、一般的には電気機器や電路の使用を停止し、絶縁抵抗計で測定します。
JIS C1302 で規定されている定格は以下のようになっています。

アナログタイプ

定格測定電圧 (V)	25	50	100	125	250	500	1000
有効最大表示値 (MΩ)	5 10	5 10 20	10 20	20 50	50 100 1000	200 2000	

デジタルタイプ (有効最大表示値は自由に選択して良い)

定格測定電圧 (V)	25, 50, 100, 125, 250, 500, 1000
有効最大表示値 (MΩ)	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 3000, 4000

使用区分

大きく分けて低圧の電路と高圧および特別高圧の電路があります。
定格測定電圧の使用例には以下のようなものがあります。
低圧電路の測定には定格電圧が 500 V、または 250 V/125 V のものを使用します。
特に回路に半導体素子等が含まれている場合には、125 V またはそれ以下の低い定格電圧の使用が推奨されています。

(JIS C 1302 絶縁抵抗計解説より)

定格測定電圧 V	一般電気機器	電気設備・電路
25 V 50 V	安全電圧での絶縁測定 電話回線用機器及び 防爆機器の絶縁測定	電話回線電路の絶縁測定
100 V 125 V	制御機器の絶縁測定	100 V 未満の低圧配電線及び機器などの維持管理のための絶縁測定
250 V	低圧配電線路・機器の絶縁測定	200 V 以下の低圧電路及び機器などの維持管理のための絶縁測定
500 V	新設の配電線電路の絶縁測定 600 V 未満の回路、機器の絶縁測定 (一般)	600 V 未満の低圧配電線及び機器などの維持管理のための絶縁測定 100 V・200 V・400 V 配電路の竣工時の絶縁測定
1000 V	600 V を超える回路・機器・設備の絶縁測定 (一般)	常時使用電圧の高い高電圧設備 (例えば、高圧ケーブル、高電圧機器、高電圧を使用する通信機器、電路など) の絶縁測定

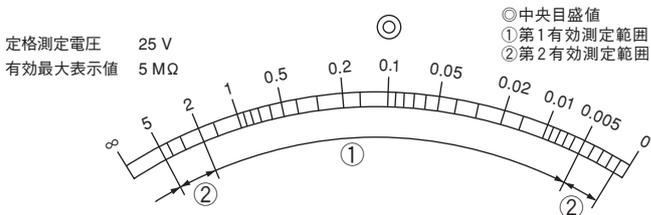
測定方法 低圧電路の場合

低圧電路の電線相互間および電路と大地間の絶縁抵抗は、電気技術設備基準の規定により施設する開閉器または過電流遮断器で区切ることのできる電路ごとに絶縁測定を行います。
開閉器を開放し停電させ低圧電路の電線相互間および電路と大地間を測定します。
測定値が基準値以下の場合には、分岐スイッチをすべて開放し、幹線分岐回路ごとに分割測定します。

(電気設備技術基準第14条より)

電路の使用電圧区分		絶縁抵抗値
300 V 以下	対地電圧 (接地式電路においては電線と対地との間の電圧、非接地式電路においては電線間の電圧をいう。以下同じ。) が 150 V 以下の場合	0.1 MΩ
	その他の場合	0.2 MΩ
300 V を超えるもの		0.4 MΩ

指針計における第1および第2有効測定範囲の目盛分割法



有効最大表示値
絶縁抵抗計の精度が保証される範囲内における最大表示値で、絶縁抵抗計に表示された値。

有効測定範囲
測定範囲のうち、この規格の精度が保証される範囲。指針形においては、さらに有効最大表示値の 1/1000 から 1/2 に近い、1、2、5 またはそれらの 10 の整数乗倍の抵抗値までを第 1 有効測定範囲、その値を超え有効最大表示値およびゼロに近い表示値までを第 2 有効測定範囲とする (上図参照)。デジタル形においては、第 1 有効測定範囲および第 2 有効測定範囲として性能表に記載された範囲とする。
(JIS C1302 絶縁抵抗計より)



この1台でいつもの保守・点検作業が効率アップ!

■主な特長

- 6レンジ定格
- 測定時間を約 0.5 秒に高速化
- バックライトの色による良否判定機能
- PC やタブレットとの親和性を高めるため、内部メモリや通信機能
- スイッチ付きリモートプローブ標準付属
- 予防保全に役立つ、PI・DAR 測定を搭載
- JIS C1302 2018 対応

* 詳細カタログ: Bulletin MY600-01JA

デジタル絶縁抵抗 MY600



価格 MY600



■主な仕様

精度(許容差): 出荷後1年

定格測定電圧	50 V	100 V*	125 V*	250 V	500 V	1000 V
有効最大表示値	100 MΩ	200 MΩ	250 MΩ	500 MΩ	2000 MΩ	4000 MΩ
第1有効測定範囲	0.100~10.00 MΩ	0.100~20.00 MΩ	0.100~25.00 MΩ	0.100~50.0 MΩ	0.100~500 MΩ	0.100~1000 MΩ
精度	± 2% reading ± 2 digit					
第2有効測定範囲	10.01~100.0 MΩ	20.01~200.0 MΩ	25.01~250.0 MΩ	50.1~500 MΩ	501~2000 MΩ	1001~4000 MΩ
精度	± 5% reading					
	0.050~0.099 MΩ: ± 2% reading ± 4 digit					
上記以外測定範囲の精度	0.000~0.049 MΩ: ± 2% reading ± 6 digit					

* 100 V/125 Vは切替方式

■主な機能

精度(許容差): 出荷後1年

電圧測定	交流	2.0~600 Vrms (45~65 Hz)
	直流	± (2.0~600) V
	精度	± 1% reading ± 4 digit
低抵抗測定	測定範囲	40.00 / 400.0 / 4000 Ω (オートレンジ切替)
	精度	± 2.5% reading ± 8 digit (0.20~4000 Ω) ± 8 digit (0.00~0.19 Ω)
	表示	バーグラフ、4000デジタルカウント表示
測定カテゴリ		CAT III 600 V
その他機能		自動放電、活線警告、LED自動ライト、シリアルNo.表示、データホールド
適合規格		EN61557-1, 2, 4, 10 EN61326-1 ClassB, EN61326-2-2 EN61010-1, EN61010-031, EN61010-2-30, IEC61010-2-034 JIS C1302 2018

■一般仕様

寸法	約156(W)×97(H)×46(D) mm
質量	約490 g (電池含む)
電源	LR6×4(アルカリ単3電池4本)
電池寿命	約1300回(500 V/0.5 MΩ)
付属品	取扱説明書、アルカリ単3電池4本、93045:ソフトケース、 98008:スイッチ付ラインプローブ、98009:アースプローブセット、 99018:肩掛けベルト
アクセサリ(別売)	91030:USB通信アダプタ、99013:プローブ換え先(ロング形)、 99012:プローブ換え先(フック形)

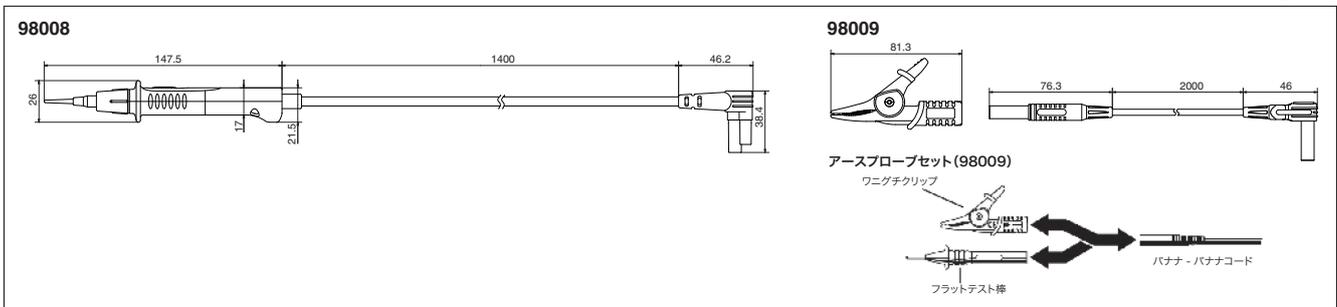
■MY600 補用品/アクセサリ(別売)一覧

形名	品名	記事	価格(¥)
91030	USB通信 アダプタ	専用のPC-本体間 USB通信	
93045	ソフトケース	本体、プローブの収納	
98008	スイッチ付 ラインプローブ	コード長1.4 m、MY600専用	
98009	アースプローブセット	コード長2.0 m、測定リードとワニグチクリップ付	
99012	プローブ換え先(フック形)	寸法:61.9 × 26 mm	
99013	プローブ換え先(ロング形)	長さ:115.4 mm	
99018	肩掛けベルト	測定時本体吊り下げ用	

■MY600 補用品・アクセサリの外形図

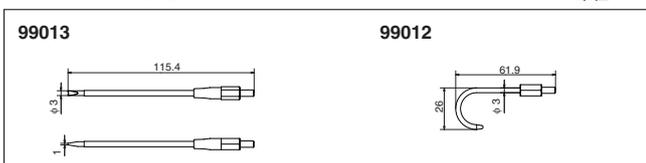
●プローブ

単位: mm



●プローブ換え先

単位: mm





接地抵抗計

デジタル接地抵抗計 EY200

接地抵抗計とは

接地抵抗とは、接地極が巨大な導電体である大地に、どの程度のインピーダンスで接続されているかの目安であり、その測定をするのが接地抵抗計です。
電気設備技術基準では次のように接地工事の種類と接地抵抗値が定められており、この値を保たなければなりません。

第19条 19-1表

接地工事の種類	接地抵抗値
A種接地工事	10Ω以下
B種接地工事	変圧器の高圧側又は特別高圧側の電路の1接地路電流のアンペア数で150(変圧器の高圧側の電路又は使用電圧が35,000 V以下の特別電圧側の電路と低圧側の電路との混触により、低圧電路の対地電圧が150 Vを超えた場合に、1秒を超え2秒以内に自動的に高圧電路又は使用電圧が35,000 V以下の特別高圧電路を遮断する装置を設けるとは300、1秒以内に自動的に高圧電路又は使用電圧が35,000 V以下の特別高圧電路を遮断する装置を設けるとは600)を除いた値に等しいオーム数
C種接地工事	10Ω以下 (低圧電路において、当該電路に地絡を生じた場合に0.5秒以内に自動的に電路を遮断する装置を施設するときは、500Ω)
D種接地工事	100Ω以下 (低圧電路において、当該電路に地絡を生じた場合に0.5秒以内に自動的に電路を遮断する装置を施設するときは、500Ω)

「接地」は機器設計や工事設計にあたっての重要な検討項目です。

その第1の目的は人身の保護であり、続いて機器の保護やプラントの保護という、「安全」を守る目的があります。

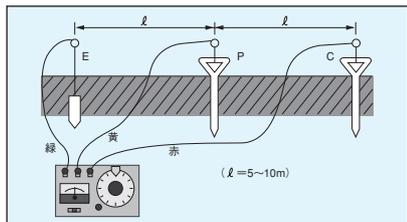
機器の動作の面からは、ノイズは大地に積極的に早く流して機器の精度を維持、機器の安定動作を保つと言う重要な役割があり、主な役割には次のようなものがあります。

1. 機器の内外において高圧又は特別高圧回路と低圧回路との混食防止
2. 静電誘導電圧の上昇防止
3. 雷の誘導防止
4. 感電防止
5. 雑音の防止
6. 電気回路の帰線として大地を利用
7. 電位の一定化

このような理由から、信号変換器をはじめとする制御機器にはアース端子を設け、接地をとることを基本としています。

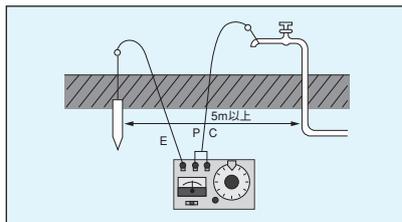
3 極法測定

体と被測定地極 (E) および補助接地棒 (P、C) を付属のリード線を用いて接続します。
E-P、P-C の間隔はそれぞれ5 ~ 10m とし、E-P-C の各点はほぼ一直線上にあるようにしてください。



2 極法測定 (簡易測定法)

接地抵抗測定の際、もしその付近に接地が完全に近いもの、たとえば水道鉛 (鉄) 管 (合成樹脂管のものは使用できません) などがあるとき、あるいはあらかじめ接地抵抗値のわかっているものがあるときには簡単な2極法で行うことができます。



デジタルシステムの接地

今日ではプラントなどの装置のほとんどがデジタル化されています。デジタルシステムでは以下のように多くの種類の接地が使用されています。

接地の種類	略記	接地抵抗	備考
シグナル グランド	SG	10Ω以下	マスターリファレンス グランド
フレーム グランド	FG	100Ω以下	筐体 グランド
本安バリヤ グランド	ISG	10Ω以下	JISの場合
データバス グランド	HWYG	10Ω以下	
避雷器 グランド	LG	100Ω以下	
計算機 グランド	CRG	10Ω以下	
絶縁変圧器 グランド	TRSG-1	100Ω以下	1次巻線のシールド グランド
絶縁変圧器 グランド	TRSG-2	100Ω以下	2次巻線のシールド グランド
シールド グランド	SHG	10Ω以下	

デジタルシステムの安定動作に関する接地類 (シグナル グランド、本安バリヤ グランド、データバス グランド、計算機 グランド、および絶縁変圧器の二次側 グランド) は安全に関する接地類 (フレーム グランド、避雷器 グランド) および電気設備の保護接地と極力離すことが必要です。

記録事項

測定の際には次の内容を記録しておく必要があります。

1. 測定年月日 (季節による変化や経年変化がわかる)
2. 接地極の形状 (棒、板、銅、炭素、埋設深さほか)
3. 天候 4. 温度 5. 地形 6. 地質
7. 測定者、使用した接地抵抗計の仕様



仕様

形名	EY200	
表示	LCD表示方式	
測定範囲	接地抵抗	0~2000Ω 最小分解能0.01Ω
	地電圧	0~200V
許容差	接地抵抗	20Ωレンジ:±2%rdg±0.1Ω 200Ωレンジ:±2%rdg±3dgt 2000Ωレンジ:±2%rdg±3dgt
	地電圧	±1%rdg±4dgt
	測定周波数	約820Hz
測定電流	約3mA(20Ωレンジ)	
連続使用時間	約4.5時間(5秒間測定×3300回)	
使用温湿度	0~40℃、85%Rh以下	
適合規格	IEC61010-1(JISC1010-1)CAT.Ⅲ300V 汚染度2 IEC61010-31 IEC61557-5 IEC60529(IP54防塵・防滴)	
電池および寿命	単3乾電池(アルカリ:LR6、またはマンガン:R6)×6 測定回数3300回以上	
外形寸法	約105(W)×158(H)×70(D)mm	
質量	約550g(電池を含む)	
付属品	測定リード(3本1式:EY200用):98074、接地棒(2本1式):98070 2極法測定リードセット(EY200用):98075、ソフトケース(EY200用):93041 肩掛けベルト:99018、マンガン単3乾電池(R6)×6、取扱説明書 1部	

デジタル接地抵抗計 EY200



価格 EY200 (ソフトケース付)



- ワンタッチ操作で測定
- 軽量コンパクトで持ち運びしやすい
- IP54の防塵・防滴構造

アクセサリ(別売)一覧

●:アクセサリ(機能を追加するために別途ご購入いただくもの)

品名	形名(仕様)	適用機種	価格(¥)
		EY200	
測定リード(EY200用)	98074(3本1式)	※1	
接地棒	98070(2本1式)	※1	
2極法測定リードセット(EY200用)	98075	※1	
ソフトケース(EY200用)	93041	※1	
肩掛けベルト(EY200用)	99018	※1	

※1 補用品(製品標準付属のアクセサリ)



温度計・放射温度計

デジタル温度計 TX1001、TX1002、TX1003
放射温度計(中距離用) 53005、53006
放射温度計(近距離用) 53007、53008

温度計測とは

温度の歴史はあらゆる物理量の中でもきわめて古く、温度がなんであるかが明確でなかった頃から、温度の計量は行われてきました。最近では、電気設備の保守保全を目的とした温度測定や、空調設備の温度管理、また食品関連の衛生上の温度測定・管理(HACCP)など温度を測定する機会はますます増えています。

放射温度計とは

温度計には大きく分けて対象物に直接接触して測定する接触式と対象物に触れずに測定する非接触式の2種類があります。後者は放射温度計といい、物体が物体温度の4乗の赤外線を放射するという特性を利用して、赤外線をよく吸収する物体ほど赤外線をよく放出するのですが、この出しやすさを表わしたものが放射率です。一般に放射率0.95前後のものが増えてきました。

測定の際は放射温度計の放射率を測定対象物の放射率に合わせることで、より正確な測定ができます。

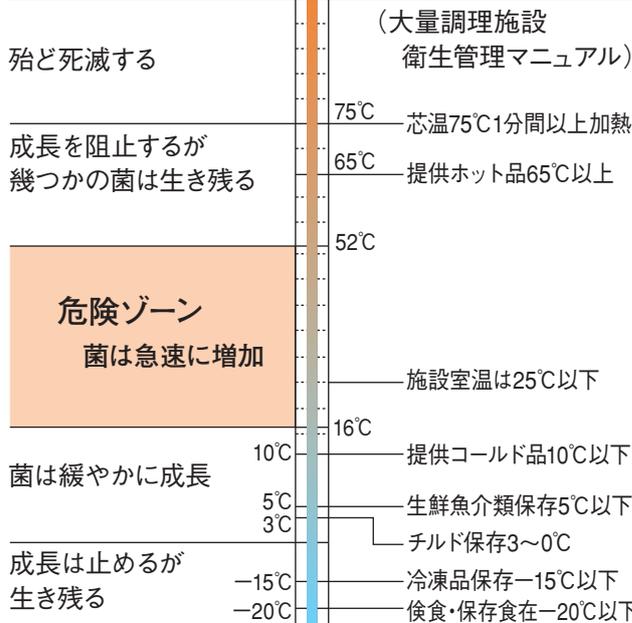
放射温度計は固体、液体、測定面の凹凸を問わず、ほとんどの物体の表面温度を測定するのに適しています。

測定対象物	放射率	測定対象物	放射率
水・氷	0.98	プラスチック	0.90~0.95
野菜・果物	0.98	土	0.92~0.96
パン・菓子の生地	0.98	セラミック	0.85~0.95
肉類	0.98	コンクリート(乾)	0.91~0.95
人体の皮膚(32℃)	0.99	コンクリート(湿)	0.96~0.98
皮・毛皮	0.96	石・石綿	0.92
なめし皮	0.75~0.8	タイル	0.8
布・繊維(色付)	0.95	鋳鉄(研磨)	0.21~0.28
ゴム(黒色硬質20℃)	0.94	鋳鉄(酸化)	0.62~0.73
木材(桜材20℃)	0.9	ペイント面(白色ラッカ)	0.8~0.95
紙(白色20℃)	0.7~0.9	ガラス	0.85

HACCP (危害分析重要管理点)

HACCP システムは1960年代にアメリカ航空宇宙局(NASA)で衛生的に安全な宇宙食の開発に採用したシステムです。日本でも平成8年5月に施行された食品衛生法の中に「総合衛生管理製造過程」として組み込まれ、食品業界では最も重要なシステムです。

一般的な病原微生物 温度管理の主な内容



セレクションガイド

タイプ	形名	センサー	測定点数	測定範囲	表示分解能	価格(¥)		
接触式	TX1001	熱電対 (K、E、J、T)	1	・熱電対 K: -200~1372℃ E: -200~700℃ J: -200~1000℃ T: -200~400℃ ※電圧(TM20のみ対応) ±100mV、±1V	0.1℃ /1℃(200℃~)			
	TX1002		1					
	TX1003		2					
非接触式	53005	サーモパイル	1	-30~600℃	0.1℃ /1℃(200℃~)			
	53006		1					
	53007		1				-30~200℃	0.1℃
	53008		1				0~500℃	1℃



TX10 シリーズ



TX1001

TX1002

TX1003

価格 TX1001
TX1002
TX1003



■主な特長

- 低コストで単機能から高性能（データメモリ付 2ch 同時測定）をラインナップ

■仕様(TX10シリーズ)

※精度:±(%読み値+1°C)

形名	TX1001	TX1002	TX1003
入力数	1ch	1ch	2ch
測定温度範囲 (本体のみ)	熱電対 TypeK: -200~1372°C、TypeE: -200~700°C TypeJ: -200~1000°C、TypeT: -200~400°C		
分解能	-200.0~199.9°C: 0.1°C 200°C~:1°C	-200.0~199.9°C:0.1°Cまたは1°C 200°C~:1°C	
精度(本体)*	-200~100.1°C:±(0.1% of rdg+1.0°C) -100~199°C:±(0.1% of rdg+0.7°C) 200°C以上および1°C分解能時:±(0.2% of rdg+1°C)		
メモリ	なし	10データ	
その他機能	データホールド	データホールド、最大、最小、偏差、ch間偏差(03のみ)	
電源	アルカリ単3乾電池(LR6)×2		
電池寿命	約450時間		
外形寸法・質量	約56(W)×151(H)×33(D)mm(突起部含まず)、約180g(電池を含む)		
付属品	アルカリ単3乾電池(LR6)×2、取扱説明書		

■アクセサリ(別売)一覧

品名	形名	記事	価格(¥)
温度プローブ	TC-K温度プローブ	90020B	
	TC-K温度プローブ	90021B	
	TC-K温度プローブ	90022B	
	TC-K温度プローブ	90023B	
	TC-K温度プローブ	90024B	
	TC-K温度プローブ	90030B	
	TC-K温度プローブ	90031B	
	TC-K温度プローブ	90032B	
	TC-K温度プローブ	90033B	
	TC-K温度プローブ	90029B	
延長ケーブル	245921	熱電対 Type-K用(5m)	
延長ケーブル	245922	熱電対 Type-K用(10m)	
K形コネクタ	99009	熱電対Type-K用 1個	
携帯用ケース	93012	ソフトタイプ	

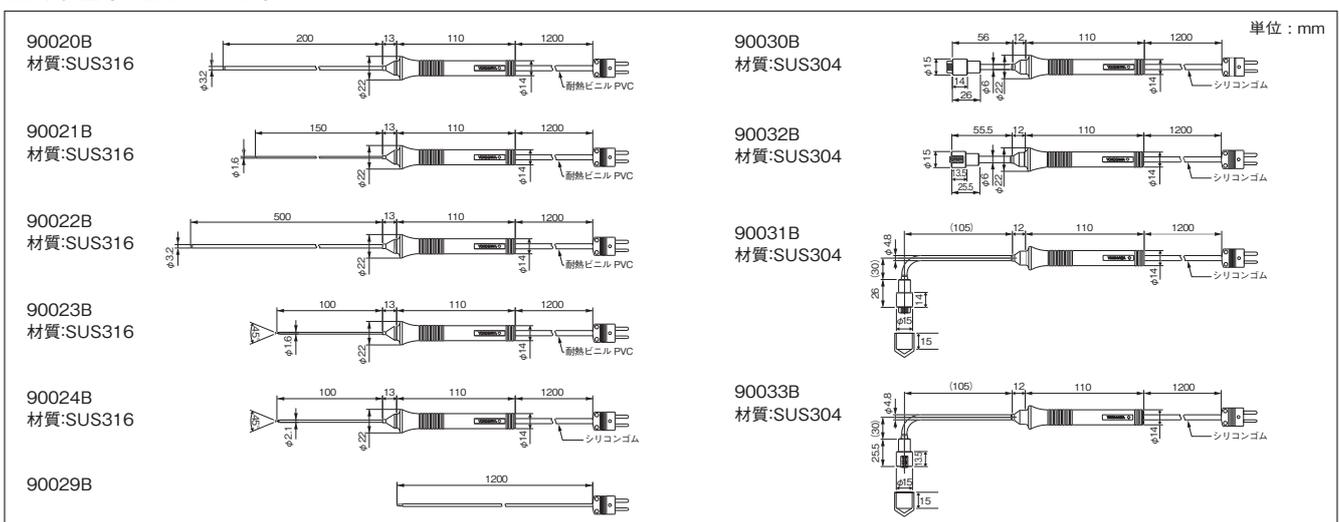
●:アクセサリ(機能を追加するために別途ご購入いただくもの)

■仕様(温度プローブ)

形名	品名	測定温度範囲	測温接点	許容差	応答速度(90%応答)	感温部分(mm)	コード長さ	
90020B	TC-K温度プローブ	-50~600°C	非接地型	JIS C 1605 クラス1相当 $T < 375°C: \pm 1.5°C$ $375°C \leq T: \pm 0.004 \times TC$	約1.4秒	$\phi 3.2 \times 200$	1.2m	
90021B	TC-K温度プローブ	-50~600°C	非接地型		約0.4秒	$\phi 1.6 \times 150$	1.2m	
90022B	TC-K温度プローブ	-50~600°C	非接地型		約1.4秒	$\phi 3.2 \times 500$	1.2m	
90023B	TC-K温度プローブ	-50~500°C	非接地型		約0.4秒	$\phi 1.6 \times 100$	1.2m	
90024B	TC-K温度プローブ	-50~500°C	非接地型		約1秒	$\phi 2.1 \times 100$	1.2m	
90030B ^{※1}	TC-K温度プローブ	-20~250°C	非接地型		(T-Ts) ≤ 100°C: ±2.5°C、100°C < (T-Ts): -0.03×TC ~ +2.5°C T(測定温度): -20°C ~ 250°C、Ts(周囲温度): 0°C ~ 40°C	約2秒	$\phi 15mm$	1.2m
90031B ^{※1}	TC-K温度プローブ	-20~250°C	非接地型			約2秒	$\phi 15mm$	1.2m
90032B	TC-K温度プローブ	-20~500°C	接地型		(T-Ts) < 333°C: +2.5°C、333°C ≤ (T-Ts): +0.0075×TC (T-Ts) < 167°C: -2.5°C、167°C ≤ (T-Ts): -0.015×TC T(測定温度): -20°C ~ 500°C、Ts(周囲温度): 0°C ~ 40°C	約2秒	$\phi 15mm$	1.2m
90033B	TC-K温度プローブ	-20~500°C	接地型			約2秒	$\phi 15mm$	1.2m
90029B	TC-K温度プローブ	-40~260°C	接地型		±2.5°C JIS C 1602 クラス2相当	約2秒	—	1.2m

※1: 90030B、90031Bは絶縁をとるためにポリイミドを使用しています。「ポリイミド」は薬材メーカーより食品類および体内体液・組織に直接接触する用途での使用を避けるよう指導がなされていますのでご注意ください。

■外形図(温度プローブ)





温度計・放射温度計

53005/53006



価格 53005
53006

- 53005 : 標準タイプ
- 53006 : USB 通信による連続測定可能

仕様

形名	53005	53006
温度測定範囲	-30~600°C (分解能:-30.0~199.9°C:0.1°C、200~600°C:1°C)	
応答時間	0.5秒(90%)	
測定精度	-30.0~0°C:±3°C 0.1~200.0:±2°C 200~600°C:±1%	
照準	視野同軸(レーザーマーカー(クラス2))	
放射率補正	0.95/0.85/0.70切替	0.30~1.20可変(0.01ステップ)
電源	アルカリ単3乾電池(LR6)×2	
電池寿命	約15時間(連続最大負荷時)	
測定視野範囲	φ30/1000mm	
データメモリ	1点	35点
上下限アラーム	アラームLED+ブザー音 ON/OFF切替	
外形寸法	約56(W)×182(H)×38(D)mm、約250g(電池を含む)	
その他機能	— USB通信出力	
付属品	アルカリ単3乾電池(LR6)×2、取扱説明書、専用保護ケース、USBケーブル(06のみ)	

53007/53008



価格 53007
53008

- 53007 : -30°Cまで測定可能・IP67 準拠
- 53008 : IP67 準拠

仕様

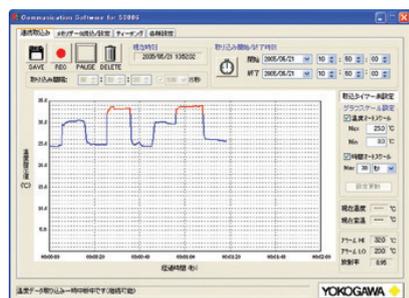
形名	53007	53008
温度測定範囲	-30.0~200.0°C (分解能:0.1°C)	0~500°C (分解能:1°C)
表示温度範囲	-40.0~220.0°C	-10~650°C
応答時間	0.7秒(90%)	
測定精度	-30~0°C:±3.0°C 0.1~100.0:±1.0°C 100.1~200.0°C:±2.0°C	0~200°C:±2°C 201°C~:±1%
照準	レーザーマーカー(クラス2)	
放射率補正	HOT(0.95)/COLD(0.85)切替	DARK(0.95)/BRIGHT(0.70)切替
電源	角型乾電池(6F22/S-006Pまたは6LR61)×1	
電池寿命	約12時間(連続最大負荷時)	
測定視野範囲	φ25/300mm	
データメモリ	99点	
上下限アラーム	赤/緑アラームLED+ブザー音 ON/OFF切替	
外形寸法・質量	約44(W)×160(H)×42(D)mm、約200g(電池を含む)	
その他機能	本体抗菌樹脂、防水防塵(IP67準拠)、対衝撃構造	
付属品	角型乾電池(6F22/S-006Pまたは6LR61)×1、クイックマニュアル、取扱説明書	

●主な特長

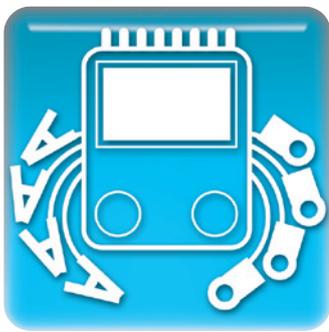
USB でパソコンと簡単接続し、測定データをリアルタイムにトレンドグラフ表示します。刻々と変わる変化量も一目瞭然です。測定データは CSV 形式にて保存できます。取り込んだデータはソフトの付いているレポートフォームを利用することで、簡単に報告書の作成・編集が可能です。

- * USB 通信の場合は電源供給は PC からです。
 - * PC 動作環境 : DOS/V、OS : Windows* XP、2000、メモリ : 256MB 以上、USB 規格 Ver.1 準拠
- ホームページからダウンロード→
<https://tmi.yokogawa.com/jp/library/documents-downloads/software/53006/> (無料)

53006 用オンライン測定用ソフトウェア



* Windowsは米国マイクロソフト社の登録商標です。



クランプ電力計

電源品質アナライザ CW500

プロセス
キャリア
レコーダ

クランプ
テスタ

デジタル
マルチ
メータ

絶縁
抵抗

接地
抵抗
計

温度
計
放射
温度
計

クランプ
電力
計

直流
精密
測定
器

クランプ電力計とは

電気機器や電力設備の電力を測定する機器です。特長として、電流測定に電流クランプセンサーを使用し、停電や測定回路を切断することなく測定します。主に工場やビル内の電気設備や配電盤の電力系統の電力測定を行い、省エネ法に関連した報告書作成のために必要な電力測定データの収集や設備の劣化診断用として活用できます。

セレクションガイド

製品形名		CW500
対応結線	単相2線	○
	単相3線	○
	三相3線	○
	三相3線3電流	○
	三相4線	○
多系統対応(電圧共通)		単相2線4系統/ 単相3線2系統/ 三相3線2系統
入力CH数	電圧CH	3CH
	電流CH	4CH
入力レンジ	交流電圧	600V/1000V
	交流電流	2A~3000A ^{*1}
	直流電圧	100mV/1V/10V
	直流電流	—
入力精度	交流電圧	±0.2% rdg ± 0.2% rng
	交流電流	±0.2% rdg ± 0.2% rng ± 電流クランププローブ精度
	交流電力	±0.3% rdg ± 0.2% fs ± 電流クランププローブ精度
	直流電圧	± 0.5% f.s
	直流電流	—
測定演算項目	交流電圧/電流	○
	有効電力	○
	無効電力	○
	皮相電力	○
	有効電力量	○
	無効電力量	○
	皮相電力量	○
	デマンド	○
	高調波測定	○
	電圧スウェル	○
	電圧ディップ	○
	電圧瞬停	○
	トランジェントオーバー電圧	○
	インラッシュカレント	○
	フリッカ	○
	電圧不平衡率	○
	電流不平衡率	○
進相コンデンサ	○	
その他	メモリ	2GB SD
	通信	USB
	動作温湿度範囲	0~45℃.85%Rh以下
	安全規格	600V CAT III.1000V CAT II
外形寸法/質量		175×120×68/約900g

*1 本体とは別に電流クランププローブが必要です。



クランプ電力計

CW500



価格 CW500-B1-M (電流クランププローブ別売)

■主な特長

- 多彩な電力測定機能
単相2線～三相4線、電圧1000V AC、電流3000A ACレンジ対応
電力 / 積算電力量 / デマンドを測定 / 記録
- 電源異常の捕捉
瞬時に変動する電源異常を発生時と終了時に測定 / 記録
(電圧スウェル / 電圧ディップ / 電圧瞬停 /
トランジェント・オーバー電圧 / インラッシュカレント)
連続状態の電源異常を測定 / 記録
(高調波 / フリッカ / 電圧・電流不平衡率)
- 便利なユーザーサポート機能
設定をガイドするスタートナビ機能と電流クランププローブ自動
識別機能で誤設定を防止
付属のソフトウェアで記録データのグラフやレポート化

■仕様

本体

測定ライン	単相2線(最大4系統*)、単相3線(最大2系統*)、三相3線(最大2系統*)、三相4線	
測定演算項目	電圧、電流、周波数、有効電力、無効電力、皮相電力、有効電力量、無効電力量、皮相電力量、力率、中性線電流、デマンド、高調波、電源品質(スウェル/ディップ/瞬停、トランジェントオーバー電圧、インラッシュカレント、不平衡率、IECフリッカ)	
その他機能	デジタル出力機能、アナログDCV入力機能	
電圧 (RMS)	レンジ	600.0/1000V
	確 度	±0.2% rdg±0.2% rng. (正弦波、40～70Hz)
	有効入力範囲	各レンジの1～120%(rms) 及び各レンジの200%(peak)
	表示範囲	各レンジの0.15～130%(0.15%未満は0表示)
	クレストファクタ	3以下
電流 (RMS)	レンジ	96060 (2A type) : 2000mA 96061 (50A type) : 5000mA/50A/AUTO 96062 (100A type) : 10/100A/AUTO 96063 (200A type) : 20/200A/AUTO 96064 (500A type) : 50/500A/AUTO 96065 (1000A type) : 100/1000A/AUTO 96066 (3000A type) : 300/1000/3000A
	確 度	±0.2% rdg±0.2% rng. + クランププローブ確度(正弦波、40～70Hz)
	有効入力範囲	各レンジの1～110%(rms) 及び各レンジの200%(peak)
	表示範囲	各レンジの0.15～130%(0.15%未満は0表示)
	クレストファクタ	3以下
有効電力	確 度	±0.3% rdg±0.2% rng. + クランププローブ確度(力率1、正弦波、40～70Hz)
	力率の影響	±1.0% rdg (40～70Hz、力率1に対する力率0.5の指示値)
周波数範囲	40～70Hz	
電 源	AC100～240V/50～60Hz/7VA max	
使用電池	単3形(アルカリ or Ni-MH)×6(アルカリ乾電池使用時、バックライトOFF:約3時間)	
内部メモリ	フラッシュメモリ(4MB)	
外部メモリカード	SDカード(2GB)	
パソコン通信	USB Ver 2.0/Bluetooth Ver 2.1+EDR準拠 Class2	
表 示	3.5型カラーTFT液晶(320×240ピクセル)	
LCD表示更新	1秒	
表示言語	日本語、英語、韓国語、中国語、フランス語、スペイン語、ポーランド語	
確度保証温湿度範囲	23±5℃、 相対湿度:85%以下(結露の無きこと)	
使用温湿度範囲	0～45℃、 相対湿度:85%以下(結露の無きこと)	
保存温湿度範囲	-20～60℃、相対湿度:85%以下(結露の無きこと)	
外形寸法	120(W)×175(H)×68(D)mm	
質 量	約900g(電池含む)	
付属品	98078 電圧用測定コード、USBケーブル、電源コード、93046 キャリングバッグ、97060 SDカード(2GB) マニュアル、アルカリ単3乾電池×6、入力端子プレート×6、PCソフトウェア	
アクセサリ	96060、96061、96062、96063、96064(電流クランププローブ) 96065、96066(電流クランププローブ、フレキシブルタイプ) 98031(電源供給アダプタ) 93047(マグネット付携帯ケース)	

*複数系統は電圧入力共通の場合にのみ測定可能。また、電流クランプの種類やCT比も全体での共通設定となり、系統ごとに独立して指定することはできません。

■電力の電流クランププローブ別レンジ構成表

単相2線の場合(単相3線と三相3線の場合×2と三相4線の場合×3)

電圧レンジ	電流レンジ												
	96061 (50A)		96062 (100A)		96063 (200A)		96064 (500A)		96065 (1000A)		96066 (3000A)		
	5000mA	50.00A	100.0A	100.0A	200.0A	200.0A	500.0A	500.0A	1000A	1000A	3000A	3000A	
600.0V	3000W	30.00kW	6000W	60.00kW	12.00kW	120.0kW	30.00kW	300.0kW	60.00kW	600.0kW	180.0kW	600.0kW	1800kW
1000V	5000W	50.00kW	10.00kW	100.0kW	20.00kW	200.0kW	50.00kW	500.0kW	100.0kW	1000kW	300.0kW	1000kW	3000kW



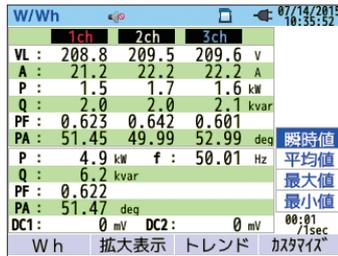
■電力測定機能

電力測定演算項目と表示例

電圧 / 電流 / 電力 (有効、無効、皮相) / 力率 / 位相角 / 周波数 / 進相コンデンサ値 / DC 電圧信号 2CH 各々の瞬時、平均、最大、最小および有効電力量、無効電力量、皮相電力量、各々の消費と再生、デマンド

一覧表示

1画面に表示した複数の測定値は、項目の選択や表示位置の変更が可能



積算電力表示

有効電力量、皮相電力量の消費と再生、無効電力量の遅れと進みを表示



拡大表示

拡大表示は電力測定項目をそれぞれ選択して4分割と8分割表示が可能



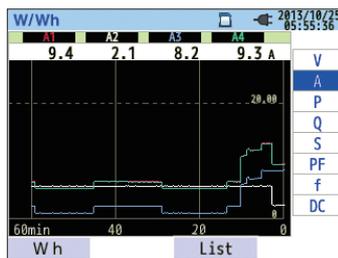
デマンド測定値画面

設定した目標値、演算した予測値、現在値と最大デマンドを演算表示



トレンド表示

測定記録をしながら電圧 / 電流 / 電力 / 力率 / 位相角 / 周波数 / 進相コンデンサ値、DC 電圧信号のトレンド表示。



デマンド時間内推移図

デマンド時間内において、現在デマンド値を黒の折れ線、目標値超過を表す領域 (薄赤色) とデマンド予測値の領域 (灰色) を表示。測定しながら、現在の負荷から演算した予想デマンド値と設定目標値との比較が可能。



データ記録のインターバル

1/2/5/10/15/20/30 秒、1/2/5/10/15/20/30 分、1時間、2時間

データ記録の設定方法

手動、日時設定、時間帯設定

データ記録時間の目安

インターバル	電力記録	十高調波
1秒	13日	3日
1分	1年以上	3ヶ月
30分	10年以上	7年以上

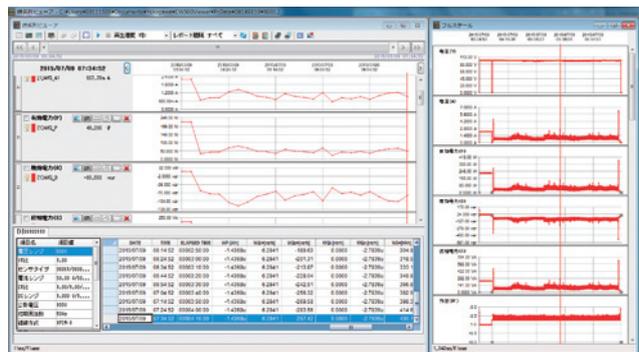
- ・電源品質のイベントデータが発生する回数により少なくなります。
- ・付属 SD カード以外の動作保証はしていません。

■測定データの PC ソフトウェアでの表示例

記録したデータを PC ソフトウェア (CW500 Viewer、標準付属) で表示します。

電圧、電流、電力、力率の平均、最大、最小の演算値のトレンド解析に加えて換算値 (電力料金、石油、CO₂) をレポート形式に自動作成します。レポート形式では、日中と夜間の時間帯設定や、平日と休日の曜日を設定することでそれぞれの集計値を示すことができます。

各測定値のトレンド解析画面





クランプ電力計

電源品質測定機能

機器の異常動作や動作停止を引き起こす、瞬間的あるいは過渡的な電源異常（電圧スウェル、電圧ディップ、電圧瞬停、トランジェント・オーバー電圧、インラッシュカレント）はイベントとして捕捉し、それぞれの異常発生時刻と正常復帰時刻および波形データを記録します。また発生時には ON/OFF のデジタル信号を出力することができます。

連続状態の異常を捉える高調波測定、フリッカ測定、波形測定、ベクトル表示時の不平衡率測定の機能もあります。

記録されたデータは、付属の PC ソフトウェア “CW500 Viewer” により、グラフ化やリスト化を行い解析やレポート化することができます。国際規格の IEC61000-4-30 Class S に適合した電源異常の測定が可能となります。

過渡的な電源異常の捕捉

本体で発生イベントごと、種類ごとのリスト表示と波形データ記録
記録データは、PC ソフトウェアでデータ解析とレポート作成

イベント発生

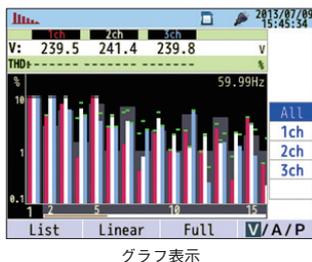
QUALITY	2013/07/09 15:46:21
216.0 V	2013/03/28 14:20:15
257.0 V	2013/03/28 14:20:15
206.0 V	2013/03/28 14:20:01
253.0 V	2013/03/28 14:20:01
22.00 V	2013/03/28 14:19:55
22.00 V	2013/03/28 14:19:55
540.0 A	2013/03/28 14:19:35
540.0 A	2013/03/28 14:19:35

Flicker Detection

電源異常の種類別に発生時刻 / 正常復帰時刻と測定値および波形データを 200ms の間記録

電源異常の事象	波形例	備考
電圧スウェル (電圧上昇)		
電圧ディップ (電圧低下)		
電圧瞬停 (瞬時停電)		過渡的な事象として、都度イベントとして発生時刻、正常復帰時刻、発生中の波形データを記録します。発生期間中は、デジタル信号の出力もできます。
トランジェント・オーバー電圧 (瞬間的な電圧変化)		
インラッシュカレント (突入電流)		
フリッカ		Pst(1min)や短期、長期フリッカ測定をします。
高調波		各CH電圧・電流・電力50次の高調波成分、高調波含有率、実効値、位相角を測定します。
不平衡		電圧と電流それぞれの不平衡を三相3線3電流 また三相4線の結線時に測定演算します。

連続している電源異常の捕捉



高調波測定

高調波は 50 次まで、電圧 / 電流 / 電力の高調波成分、含有率、電力位相角をそれぞれ CH 別または全表示します。

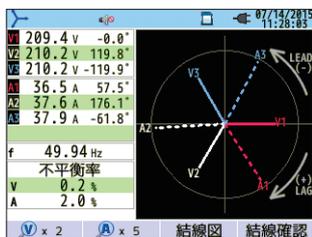
高調波のグラフ表示では、上限設定をグレー表示、測定開始からの次数ごとの最大値を緑色の点で表現します。総合高調波歪率はこの画面で表示します。

QUALITY	2013/07/09 15:54:19
Pst 算出まであと	-- : --
V	230.0 230.4 230.5 V
Pst	0.804 1.026 1.022
MAX Pst	0.804 1.035 1.034
Plt	0.804 1.027 1.025
MAX Plt	0.804 1.028 1.028
f	59.99 Hz

リスト表示

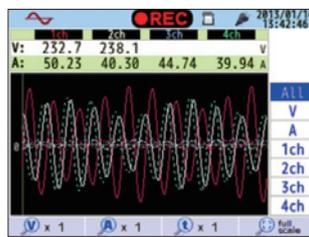
フリッカ測定

1分電圧フリッカ (Pst, 1min)、短期フリッカ (Pst)、長期フリッカ (Plt) をリスト表示やグラフ表示をします。



ベクトル図表示

ベクトル図表示は、各 CH の電圧と電流の位相や実効値の大きさの関係を確認できます。三相 3 線 3 電流および三相 4 線の結線では、電圧不平衡率と電流不平衡率も演算表示します。



波形表示

各 CH の電圧 / 電流波形を最大 10 波形または 12 波形表示し、拡大表示も可能。

波形測定

電圧 / 電流 / CH ごとあるいは全入力波形を切替表示します。波形 (縦方向) と時間軸 (横方向) は固定の倍率で拡大が可能です。

縦方向：0.1、0.5、1、2、5、10 倍
横方向：1、2、5、10 倍



■ユーザーサポート機能

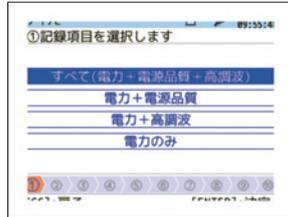
簡単設定で測定と記録を開始

スタートナビ機能と電流クランププローブ自動識別機能

被測定回路に合わせた結線や各種設定をスタートナビ機能でガイダンス。画面表示に沿った作業で設定ミスを防止します。また、別売の電流クランププローブを接続すると機種に合わせた電流レンジ（最大）を設定します。

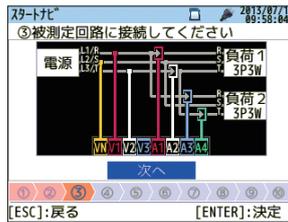
ガイド開始

START/STOP キーを押し、かんたんナビゲーションを選択します。記録項目の選択画面が表示されます。



結線接続

結線方法を選択後、結線図に従い電圧プローブと電流クランププローブを本体と被測定回路に接続します。



結線確認・自己診断・センサー識別

接続状態を判定します。自己診断後、電流クランププローブを自動識別して最大レンジが設定されます。NGの詳細は項目ごとにENTERキーで確認ができます。



インターバルの設定

SDカードに記録可能な時間を確認しながら、インターバル時間と記録の開始と終了方法を設定します。



PCソフトウェア CW500 Viewer(標準付属)

測定データの解析機能

- 電力測定データはワンクリックでグラフ化・レポート化
- 電力積算データは、CW500 複数台の記録データを重畳に表示が可能
- 電源品質異常データは、種類別に発生時の波形データ(200msの測定周期分)を表示できます。

設定データの管理

- CW500 の設定データを編集、保存、管理
- データ送受信は USB 通信または Bluetooth 通信を利用できます。

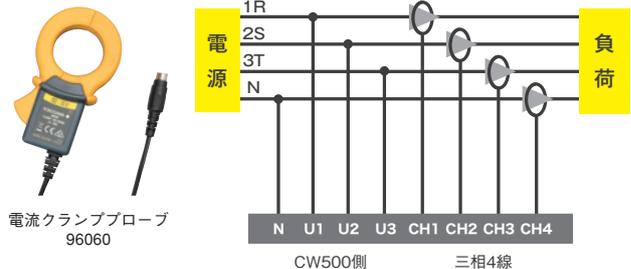
測定ラインから電源供給

電源供給アダプタ(別売)を使用して、測定ラインから本体への電源供給が可能です。(但しAC240V以下)。全ての結線に対応します。



漏れ電流測定

当社独自の技術により、隣接電線でも磁界影響量 30ppm を実現(100Aにて)。三相4線の測定例。96060はCH4を使用してニュートラル線を測定。



多系統測定

4系統負荷を同時測定

単相2線の場合、最大4系統まで。
単相3線、三相3線なら最大2系統まで。

リアルタイム測定を2台同時に実現

USB通信接続またはBluetooth通信接続により、2台同時のリアルタイム測定が可能です。

【推奨動作環境】

OS	Windows 8/7/Vista(32bit/64bit)
CPU	Pentium4 2GHz以上のPentiumプロセッサ
ディスプレイ	XGA(1024×768)以上の解像度、65536色以上を推奨
ハードディスク	空き容量1GB以上
その他	CD-ROMドライブ、USBポート、.NET Framework (3.5)Bluetooth通信機能

※Windowsは米国マイクロソフト社の登録商標または商標です。
Pentiumは米国Intel社の登録商標または商標です。
"Bluetooth"はBluetooth SIGの商標です。
その他、本文中に使われている会社名・商品名は各社の登録商標または商標です。



クランプ電力計

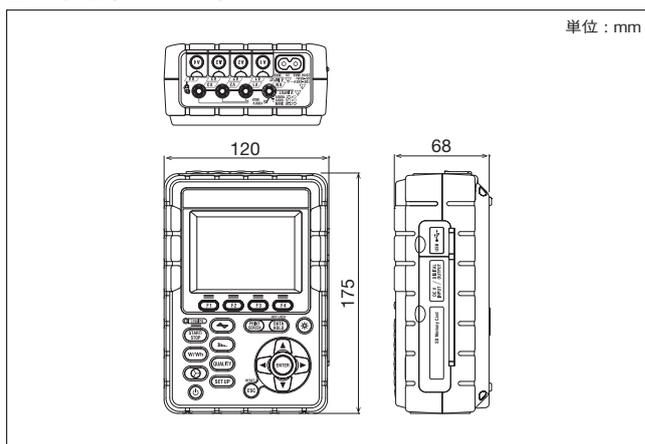
■形名および仕様コード

形名	仕様コード	記事	価格(¥)
CW500		電源品質アナライザ	
	-B1	Bluetooth機能有	
	-M	ACコード(国内用)	

■補用品(CW500に付属)

形名	品名	記事	価格(¥)
98078	電圧プローブ	1セット4本 赤黒白青 φ4mm 約3m	
93046	キャリングケース	CW500本体と電流クランプ プローブを同時に入れられます。	
97060	SDカード(2GB)	2GB SDカード	

■外形図(CW500)



■アクセサリ(別売、電流クランププローブ)^{※1}

形名	漏洩電流用		負荷電流用			負荷電流用(フレキシブル)			
	96060 ^{※3}	96061	96062	96063	96064	96065	96066		
電流クランププローブ									
測定可能導体径	φ40mm	φ18mm	φ24mm	φ30mm	φ40mm	φ110mm	φ150mm		
測定範囲	AC2A	AC50A	AC100A	AC200A	AC500A	AC1000A	AC300A AC1000A AC3000A		
出力電圧	AC50mV	AC500mV	AC500mV	AC500mV	AC500mV	AC500mV	各レンジごと AC500mV		
確度	振幅	50Hz/60Hz	±1.0%rdg ±0.05mV	±0.5%rdg ±0.1mV	±0.5%rdg ±0.1mV	±0.5%rdg ±0.1mV	±0.8%rdg ^{※2} ±0.2mV	±1.0%rdg ^{※2}	
		40Hz~ 1kHz	±2.0%rdg ±0.1mV	±0.8%rdg ±0.2mV	±1.0%rdg ±0.2mV	±0.8%rdg ±0.2mV	±1.0%rdg ±0.2mV	±1.5%rdg ±0.4mV	—
		1kHz~ 3.5kHz	±3.0%rdg ±0.2mV	±1.0%rdg ±0.4mV	—	±1.0%rdg ±0.4mV	—	—	—
位相	—	—	±2.0° 以内 (0.5~50A, 40Hz~3.5kHz)	±2.0° 以内 (1~100A, 45Hz~65Hz)	±1.0° 以内 (2~200A, 40Hz~3.5kHz)	±1.0° 以内 (5~500A, 45Hz~65Hz)	±2.0° 以内 (45Hz~65Hz) ±3.0° 以内 (40Hz~1kHz)	±1.0° 以内 (各レンジの測定範囲/ 45~65Hz)	
		最大使用回路電圧	AC300Vrms	AC300Vrms	AC300Vrms	AC600Vrms	AC600Vrms	AC600Vrms	AC600Vrms
寸法 (突起部除く)	約70(W)×120(H)× 25(D)mm	約52(W)×106(H)× 25(D)mm	約60(W)×100(H)× 26(D)mm	約73(W)×130(H)× 30(D)mm	約81(W)×128(H)× 36(D)mm	約73(W)×130(H)× 30(D)mm	約61(W)×111(H)× 43(D)mm		
質量	約230g	約170g	約160g	約240g	約260g	約170g	約950g		
価格(¥)									

※ CW500本体のみでは測定できません。本体には電流クランププローブ(96060~96066)は付属されていませんのでお買い求めください。

※1 CW240やCW120/CW121にはご使用できません。

※2 45~65Hz

※3 電流クランププローブ96060は電力測定には、ご使用できません。

■他別売品

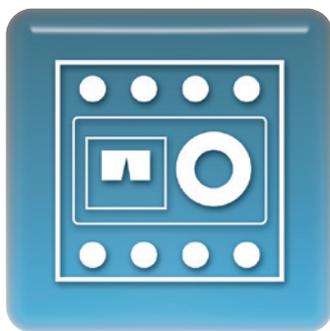


価格



※1 延長コード98082は、次の電流クランププローブが接続可能です:96060,96061,96062

※2 バナナ-DIN変換ケーブルにより次の電流クランププローブが接続可能です:96030,96033,96036



直流精密測定器

6ダイヤル可変抵抗器 279301/279303
 278610/278620
 標準抵抗器 2792A01/2792A02/2792A03/2792A04
 2792A05/2792A06/2792A07/2792A08

セレクションガイド

直流測定器は電気計測技術を支える基本測定器として長い歴史をもつ製品です。当社の直流測定器群は、長年にわたり国家標準相当品や各種の測定装置を製作してきた経験と実績に裏付けられた技術から生まれたものです。

区分	品名・形名	測定範囲（確度）												
		0.1	1	10	100mΩ	1	10	100Ω	1	10	100kΩ	1	10	100MΩ
標準抵抗器	標準抵抗器 2792A01~08													
可変抵抗器	ダイヤル形可変抵抗器 278610													
	ダイヤル形可変抵抗器 278620													
	6ダイヤル可変抵抗器 279301													
	6ダイヤル可変抵抗器 279303													

プロセス
キャリブレーション

クランプテスト

デジタル
マルチメータ

絶縁抵抗計

接地抵抗計

温度計
放射温度計

クランプ電力計

直流精密測定器

直流精密測定器

6ダイアル可変抵抗器 279301/279303



価格 279301
279303



■279301特長

- 高い再現性
ダイアルスイッチには接触抵抗が小さくしかも接触抵抗の変動が少ないスイッチを使用しておりますので再現性が優れ、常に安定な抵抗値が得られます。たとえば0.1Ωに設定した場合の接触抵抗の変化は±1.1 mΩ以下です。
- 抵抗温度計の校正に最適
- ラックマウントが可能

■仕様

形名	279301
抵抗値範囲	0.100Ω~1111.210Ω (最小抵抗値は0.100Ωです。)
ダイアル	0.001Ω×(0~10)+0.01Ω×(0~10)+0.1Ω×(1~11)+1Ω×(0~10)+10Ω×(0~10)+100Ω×(0~10)
分解能	0.001Ω
確度	±(設定値の0.01%+2 mΩ)、ただし23±2℃、湿度45~75%、印加電力0.1 Wのとき
最大許容電力	0.25 W/step、全体で最大1 W以内
外形寸法・質量	約497(W)×116(H)×140(D)mm、約4.8 kg

■279303特長

- 小さい電圧係数
1、10 MΩステップで100 Vを印加した場合、電圧による抵抗値変化は±0.1%以下、100Ω、1、10、100 kΩステップでは10 V印加で±0.04%以下です。
- 絶縁抵抗計の校正に最適
- ラックマウントが可能

■仕様

形名	279303
抵抗値範囲	0Ω~111.1110MΩ
ダイアル	100Ω×10+1 kΩ×10+10 kΩ×10+100 kΩ×10+1 MΩ×10+10 MΩ×10
確度	100Ω、1 kΩ、10 kΩ、100 kΩ step...±(設定値の0.05%±0.05Ω) 1 MΩ、10 MΩ step...設定値の±0.2%、ただし23±2℃、湿度75%以下のとき、なお残留抵抗約0.05Ωを含む
最大許容電圧電流	100Ω step...100 mA、1 kΩ step...30 mA、10 kΩ step...10 mA、100 kΩ step...3 mA(100~600 kΩ) 2,000 V(700 kΩ~1 MΩ)、1 MΩ step...2,000 V、10 MΩ step...2,000V
外形寸法・質量	約497(W)×116(H)×140(D)mm、約4.8 kg

ダイアル可変抵抗器 278610/278620



価格 278610
278620



■特長

- 小さい温度係数、少ない経年変化
- 小さい残留抵抗

■仕様

形名	278610/278620
ダイアル数	6
抵抗値範囲	278610...0.1Ω~111,111Ω 278620...1Ω~1111,110Ω
残留抵抗	23 mΩ以下
使用電力範囲	0.3 W/step全体で3 W以下(端子電圧が最高回路電圧以内に)
最高回路電圧	250 V
外形寸法・質量	約497(W)×116(H)×140(D)mm、約3.5 kg
確度	23±3℃、45~75% R.H.、印加電力0.1 W以下にて

- 直流及び低周波帯域による使用可
- ラックマウントが可能

ステップ	確度	抵抗温度係数	
		$\alpha_{23}(\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C})$	$\beta(\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}^2)$
0.1Ω	±2%	±250	-0.4~-0.8
1Ω	±0.5%	±100	-0.4~-0.8
10Ω	±0.1%	±20	-0.4~-0.8
100Ω	±0.05%	±10	-0.4~-0.8
1 kΩ	±0.05%	±10	-0.4~-0.8
10 kΩ	±0.1%	±50	±0.1
100 kΩ	±0.1%	±50	±0.1

標準抵抗器 2792A シリーズ



価格 2792A シリーズ



■特長

- 試験精度 ±5 ppm
- 校正時オイルバスなどの精密温度調整設備不要

■仕様

形名	公称値	確度 23℃±2℃	温度係数 $\alpha_{23}(\text{ppm}/^{\circ}\text{C})$	温度係数 $\beta(\text{ppm}/^{\circ}\text{C}^2)$	経年変化 (ppm/年)	最大許容電流 (A)
2792A	01	0.001 Ω	±100 ppm	-5~+15	±100	54.7
	02	0.01 Ω	±75 ppm	±10		17.3
	03	0.1 Ω	±50 ppm	±5		5.47
	04	1 Ω	±30 ppm	±2.5		-0.05 ≤ β ≤ +0.05
	05	10 Ω			0.547	
	06	100 Ω			0.173	
	07	1 kΩ			0.0547	
	08	10 kΩ				0.0173

標準試験条件 直流にて、温度:23℃±2℃、電力:0.1 W以下(2792A01)、0.01 W以下(2792A02~2792A08)

- 使用温湿度範囲 0℃~50℃/20~80% RH (結露しないこと)
- 保存温湿度範囲 -20℃~60℃/20~80% RH (結露しないこと)
- 最大許容電力 3 W (気中)
- 試験精度 ±5 ppm
- 電力特性 100 ppm/W
- 絶縁抵抗 1000 MΩ以上 500 V DC
- 耐電圧 1.5 kV AC 1min (測定端子-ケース間)
- 端子構造 4端子構造
- 外形寸法・質量 約φ104×150 mm (電流端子幅 約174 mm)、約1.2 kg
- 付属品 成績表 1部、取扱説明書 1部

機種選定にあたり安全上次のことにご注意ください。



◎ 製品をご購入頂くと取扱説明書がついています。この取扱説明書には安全にご使用いただくための注意事項が記載されています。ご使用前には必ず取扱説明書をお読みいただき、ご理解のうえご使用してください。

【プロセスキャリブレータ】

- 電圧電流発生器は発生機能と測定器機能が共存しています。発生機能と測定機能を取り違えて使用すると機器の故障や事故の危険があります。それぞれの機種のレンジ毎に記載されている発生機能や最大入力電圧・電流を確認して、使用用途に合わせた機種を選定してください。

【クランプテスタ】

- クランプテスタにはすべて、使用できる最大測定回路電圧値が記載されています。機種選定にあたり、電流測定を行う対象回路にマッチングした使用回路電圧を持つクランプテスタを選定してください。
- 電圧、抵抗等の電流以外の測定機能を持つクランプテスタでは、安全上 250V を超える強電回路の測定には使用できません。詳しくは、デジタルマルチメータ、回路計の説明文をお読みください。

【デジタルマルチメータ】

- それぞれ機種毎に入力電気量の上限值として最大入力電圧、最大入力電流、入力保護が記載してあります。使用用途、測定値に合わせた機種選定をしてください。(カタログに記載してある数値は、弱電回路を対象とした数値です。)

(注意)

- 弱電（流）回路とは、次のものをいいます。
 - ・ 電信、電話回路、火災報知設備の回路
 - ・ ラジオ、テレビなどの聴視回路、その他これに類する回路
 - ・ インターホン、拡声器などの専用の音声回路
 - ・ 高周波またはパルスによる信号の専用伝送回路
 - ・ 一次電池から供給される使用電圧 30V 以下の回路
 - ・ 一次電池（30V 以下のものを除く）、二次電池、専用の発電機などから供給される 60V 以下の回路であって、小勢力回路の施設の規定に準じて過電流保護または電流制限の行われたもの。強電回路（流）とは、上記以外の 600V 以下の回路をいいます。

【絶縁抵抗計】

- 絶縁抵抗計は被測定物が活線の状態では使用できません。電源を切り、放電済みの回路、ケーブルおよび機器等の絶縁抵抗値を測定するものです。交流電圧測定機能がついている場合、その測定は各機種に指定された最大測定回路電圧以下でお使いください。

【接地抵抗計】

- 電圧が印加されている被測定接地体を測定することはできません。危険ですので接地体に電圧が印加されていないことを確認の上測定してください。また地電圧を測定し 30V 以上を指示する状態では危険ですので取扱いにご注意ください。

【温度計・放射温度計】

- 温度計にはたくさんの測温プローブが用意されています。この測温プローブではブスバー等の絶縁被覆が施されていない活電部の測定はできません。
- 測温プローブの握り部を手にとって測定する場合、高温度測定に際しては熱電導、または輻射熱による温度上昇に対して注意が必要です。高温度測定では、火傷等の事故を防ぐため、測温プローブを固定する治具を用意してください。また、プローブの中には先端が鋭角のものがあり、取扱い上他の人を傷つけないよう注意が必要です。

【クランプ電力計】

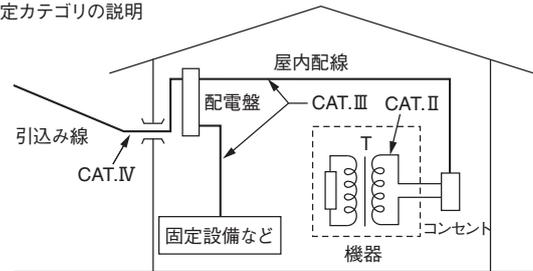
- クランプ電力計（CW500）と電流クランププローブ（96030～96036）は測定カテゴリと使用回路電圧が異なる機種があります。使用用途、測定値に合わせた機種を選定してください。

安全に関するカタログ記載用語の解説

計測器の機種選定上の安全に関する注意事項に関しては、測定カテゴリについて下表のように「測定カテゴリII、III、IV」と分類しています。これらは、測定器および制御機器などの国際規格（IEC61010）の安全規格や JIS C 1010-1 に規定されています。

測定カテゴリ	説明	備考
0 (None, Other)	主電源に直接接続しないその他の回路です。	主電源から供給されないその他の回路
II CAT. II	低電圧設備に直接接続された回路上で実施する測定のためのものです。	家電機器、携帯工具など
III CAT. III	建造物設備内で実施する測定のためのものです。	配電盤、回路遮断器など
IV CAT. IV	低電圧設備への供給源で実施する測定のためのものです。	架空線、ケーブル系統など

図 測定カテゴリの説明



現場測定器製品販売終了機種一覽

●販売終了機種一覽：製品および主なアクセサリ（2002年以降、2023年11月現在）

形名	品名	販売終了時期	代替推奨製品
3207	自動式配電試験器	2012. 3.	なし
3631 ~ 33	ポケット回転計	2003. 7.	なし
24065	デジタル絶縁抵抗計	2007. 3.	MY600
27001	三相交流電圧不平衡率計	2002. 4.	なし
30010	ミニクランプテスタ	2003. 7.	CL120
30020	ミニクランプテスタ	2003. 7.	CL220
30030	ミニリーククランプテスタ	2003. 7.	30031A/ CL340
30031	ミニリーククランプテスタ	2008. 9.	30031A/ 30032A
31030	リーククランプテスタ	2003. 9.	CL345*/ CL360*
31031	リーククランプテスタ	2003. 9.	30031A*/ CL360*
52005, 06, 15, 16	色彩照度計	2013. 3.	なし
53001	デジタル放射温度計	2004.12.	53005*
53003	デジタル放射温度計	2005. 5.	なし
53004	デジタル放射温度計	2005. 5.	53005
54051	温度コレクタ TM10 (Cel/degF)	2010.11.	なし
65001, 11	オールインワンテスタ	2002. 1.	なし
71010	CA11 ハンディキャル (電圧 / 電流)	2006. 5.	CA310*
71020	CA12 ハンディキャル (温度)	2006. 6.	CA320/ CA330*
71030	CA13 ハンディキャル (パルス)	2006. 7.	CA71
73301	DMM (3.5桁ハンドヘルドタイプ)	2009. 2.	TY520
73302	DMM (3.5桁ハンドヘルドタイプ)	2009. 5.	TY520
73303	DMM (3.5桁ハンドヘルドタイプ)	2009. 7.	TY520
73401	DMM (4.5桁ハンドヘルドタイプ)	2009. 2.	TY710
73402	DMM (4.5桁ハンドヘルドタイプ)	2009. 5.	TY720
74001 ~ 03, 13	DMM (4.5桁ベンチタイプ)	2002. 9.	なし
74021, 22, 31, 32	DMM (4.5桁ベンチタイプ)	2002. 9.	なし
90001	温湿度プローブ	2003.12.	なし
90003	放射温度プローブ	2003.12.	なし
90010 ~ 90013	温度プローブ (サーミスタタイプ)	2015.11.	なし
91023	ハンドポンプ	2014. 3.	91051/91056
91024	ハンドポンプ	2014. 7.	91051/91056
91025	ハンドポンプ	2014. 9.	91061
96020 ~ 23	クランププローブ	2006. 2.	なし
97010	プリンタ	2013.11.	なし
202120, 21	太陽光発電モニタシステム	2002.10.	なし
234301	デジタルクランプテスタ	2003. 7.	CL150*
234302, 03	デジタルクランプテスタ	2003. 9.	CL155*
234304	デジタルクランプテスタ	2003. 7.	CL255*
234501	デジタルクランプテスタ	2003. 7.	CL130*
234503	デジタルクランプテスタ	2003. 7.	CL135*
240411, 12	発電機式絶縁抵抗計	2002. 4.	なし
240652 ~ 57	デジタル絶縁抵抗計	2007. 3.	MY600
240661 ~ 67	デジタル絶縁抵抗計	2007. 3.	MY600
240701, 02	デジタル絶縁抵抗計	2002. 5.	MY600
241100	回路計	2002. 5.	なし
241200, 10	回路計	2002. 5.	なし
241400, 10	回路計	2002. 5.	なし
243311, 12	クリップオン AC パワーメータ	2002. 6.	CW500*

形名	品名	販売終了時期	代替推奨製品
245101	デジタル相対湿度温度計	2006. 7.	なし
251501, 11	回路計	2002. 5.	なし
279101, 02, 03, 08	すべり抵抗器	2014. 8.	なし
279105, 10, 12	すべり抵抗器	2013. 9.	なし
279201	標準抵抗器 0.001 Ω	2007. 9.	2792A01
279202	標準抵抗器 0.01 Ω	2006. 3.	2792A02
279203	標準抵抗器 0.1 Ω	2006. 7.	2792A03
279204	標準抵抗器 1 Ω	2006.11.	2792A04
279205	標準抵抗器 10 Ω	2007. 9.	2792A05
279206	標準抵抗器 100 Ω	2006.11.	2792A06
279207	標準抵抗器 1k Ω	2007. 9.	2792A07
279208	標準抵抗器 10k Ω	2007. 9.	2792A08
279209	標準抵抗器 100k Ω	2007. 9.	279303*
279210	標準抵抗器 1M Ω	2007. 9.	279303*
279403	標準抵抗器 0.1 Ω	2007. 9.	なし
279404	標準抵抗器 1 Ω	2006. 7.	なし
279405	標準抵抗器 10 Ω	2007. 9.	なし
279406	標準抵抗器 100 Ω	2007. 9.	なし
320721, 22, 31, 32	自動式配電試験機	2012. 3.	なし
324400	大地比抵抗測定器	2007. 4.	なし
360910	オクターブフィルタ	2005. 9.	なし
751102	DMM 用測温プローブ	2002. 5.	90050B*
751103	DMM 用測温プローブ	2002. 5.	90051B*
751104	DMM 用測温プローブ	2002. 5.	90056B*
751105	DMM 用測温プローブ	2002. 5.	90055B*
751107	DMM 用回転プローブ	2002. 5.	なし
751108	DMM 高圧プローブ	2002. 8.	なし
753101, 02	DMM (3.5桁ベンチタイプ)	2005. 8.	なし
753701 ~ 04	DMM (3.5桁ハンドヘルドタイプ)	2002. 9.	TY520
255701-U2	CA100 コンパクトキャル	2006. 5.	CA150
3281A	アナログ照度計	2010. 6.	なし
3284A00	アナログ照度計	2010. 6.	なし
3284A10	携帯用照度計	2005. 8.	51013
3286A	アナログ照度計	2010. 6.	なし
90001/U	温湿度プローブ	2003.12.	なし
95052	端子台ユニット (8ch)	2014.11.	なし
95053	端子台ユニット (16ch)	2014.11.	なし
95055	M3 ネジ端子台ユニット (16ch)	2014.11.	なし
A1020UP	AC アダプタ	2010.12.	94012
B9205VA	絶縁抵抗計 3213A 用測定プローブ	2009. 4.	98050
CA24	ハンディキャリプレート	2014. 3.	CA700
CD100	分光測色計	2013. 3.	なし
CD110	センサ (4mm)	2013. 3.	なし
CD120	センサ (8mm)	2013. 3.	なし
CW140	クランプ電力計	2004. 9.	CW500*
K22001 ~ 03	携帯用電力計 MCP5000	2002. 6.	CW500*
LY1000, 10	普通騒音計	2009. 2.	なし
LY2000, 10	普通騒音計	2009. 3.	なし
PM111	携帯用デジタル放射温度計	2005.10.	53007*
PM112	携帯用デジタル放射温度計	2006. 3.	53007
PM131A	携帯用デジタル放射温度計	2005. 2.	53005

*代替推奨機種は販売終了製品と一部仕様異なる場合があります。
代替推奨機種の仕様をご確認をお願いいたします。販売終了機種のお問い合わせは、当社カスタマサポートまでご相談下さい。



形名	品名	販売終了時期	代替推奨製品
PM132A, 33A	携帯用デジタル放射温度計	2005. 2.	53006
PM151	携帯用デジタル放射温度計	2003.12.	53006
PM171 ~ 74	携帯用デジタル放射温度計	2005. 7.	なし
TM300	回転計	2002. 5.	なし
XL100-1	ポータブルデータステーション Datum-Y	2005.12.	DL350
XL100-2	ポータブルデータステーション Datum-Y	2005.12.	DL350
XL101	ポータブルデータステーション Datum-Y	2007. 4.	DL350
XL102	ポータブルデータステーション Datum-Y	2007. 4.	DL350
XL104	ポータブルデータステーション Datum-Y	2007. 4.	DL350
XL111	ポータブルデータロガー (Datum-Y)	2014.11.	DL350
XL112	ポータブルデータロガー (Datum-Y)	2014.11.	DL350
XL114	ポータブルデータロガー (Datum-Y)	2014.11.	DL350
XL121	ポータブルデータステーション (Datum-Y)	2014.11.	DL350
XL122	ポータブルデータステーション (Datum-Y)	2014.11.	DL350
XL124	ポータブルデータステーション (Datum-Y)	2014.11.	DL350
XL900	アプリケーションソフトウェア Datum-LOGGER	2014.11.	なし
CA11E-1	ハンディキャリブレータ	2016. 7.	CA310
CA11E-2	ハンディキャリブレータ	2016. 3.	CA310
CA12E-1	ハンディキャリブレータ	2016. 4.	CA320/ CA330
CA12E-2	ハンディキャリブレータ	2016. 7.	CA320/ CA330
CW120	クランプ電力計	2016.10.	CW500
CW121	クランプ電力計	2016. 9.	CW500
CW240	クランプ電力計	2016. 9.	CW500
3201	回路計	2017. 1.	なし
245907	ビーズ TC	2017. 1.	90029B*
321341	絶縁抵抗計	2017. 1.	MY600
321342	絶縁抵抗計	2017. 3.	MY600
321343	絶縁抵抗計	2017. 3.	MY600
321344	絶縁抵抗計	2017. 3.	MY600
321345	絶縁抵抗計	2017. 2.	MY600
MY10-01	絶縁抵抗計	2017.10.	MY600
MY10-02	絶縁抵抗計	2017.10.	MY600
MY10-03	絶縁抵抗計	2017.10.	MY600
MY10-04	絶縁抵抗計	2017.10.	MY600
MY10-05	絶縁抵抗計	2017.10.	MY600
90020	TC-K プローブ	2017.10.	90020B
90021	TC-K プローブ	2017.10.	90021B
90022	TC-K プローブ	2017.10.	90022B
90023	TC-K プローブ	2017.10.	90023B
90024	TC-K プローブ	2017.10.	90024B
90030	TC-K プローブ	2017.10.	90030B
90031	TC-K プローブ	2017.10.	90031B
90032	TC-K プローブ	2017.10.	90032B
90033	TC-K プローブ	2017.10.	90033B
90050	TC-K プローブ	2017.10.	90050B
90051	TC-K プローブ	2017.10.	90051B
90055	TC-K プローブ	2017.10.	90055B
90056	TC-K プローブ	2017.10.	90056B
54010	温度コレクタ TM20	2017.12.	なし

形名	品名	販売終了時期	代替推奨製品
54040	温度コレクタ TM21	2017.12.	なし
MY40-01	デジタル絶縁抵抗計	2018. 7.	MY600
2406E31	絶縁抵抗計	2019. 3.	MY600
2406E32	絶縁抵抗計	2019. 3.	MY600
2406E33	絶縁抵抗計	2019. 3.	MY600
2406E34	絶縁抵抗計	2019. 3.	MY600
2406E35	絶縁抵抗計	2019. 3.	MY600
2406E41	絶縁抵抗計	2019. 3.	MY600
2406E42	絶縁抵抗計	2019. 3.	MY600
2406E43	絶縁抵抗計	2019. 3.	MY600
2406E44	絶縁抵抗計	2019. 3.	MY600
2406E45	絶縁抵抗計	2019. 3.	MY600
2406E83	絶縁抵抗計	2019. 3.	MY600
2406E84	絶縁抵抗計	2019. 3.	MY600
73101	ポケットデジタルマルチメータ	2019. 4.	TY520
73201	デジタルマルチメータ	2019.11.	TY520
73202	デジタルマルチメータ	2019.11.	TY520
73203	デジタルマルチメータ	2019.10.	TY520
73204	デジタルマルチメータ	2019. 4.	TY520
94010	AC アダプタ (CA150 用)	2019. 3.	738874
275200	精密級ダブルブリッジ	2019.10.	なし
276910	携帯用ダブルブリッジ	2019. 6.	なし
CL130	クランプテスタ	2019.10.	CL150
CL135	クランプテスタ	2019.10.	CL150 or CA235
CL235	クランプテスタ	2022. 9.	CL255
275597	携帯用ホワイトストーンブリッジ	2020. 1.	なし
323501	接地抵抗計	2020. 2.	EY200
51011	デジタル照度計	2021.10.	なし
51012	デジタル照度計	2021.10.	なし
51013	デジタル照度計	2021.10.	なし
51021	デジタル照度計	2021.10.	なし
51022	デジタル照度計	2021.10.	なし
CW10	クランプ電力チェッカ	2021.12.	CW500
CL235	クランプテスタ	2022. 9.	CL255
91050	低圧ハンドポンプキット	2022.10.	91070
91051	低圧ハンドポンプ	2022.12.	91071
91055	空圧ハンドポンプキット	2022. 9.	91074
91056	空圧ハンドポンプ	2022. 9.	91075
91060	液圧ハンドポンプキット	2023. 3.	なし
91061	液圧ハンドポンプ	2022. 9.	なし

*代替推奨機種は販売終了製品と一部仕様異なる場合があります。
代替推奨機種の仕様をご確認をお願いいたします。販売終了機種のお問い合わせは、当社カスタマサポートまでご相談下さい。

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

YMI-N-MI-M-J01