

**NEW**

YOKOGAWA 

# ハンディキャリブレータ

## CA150

多機能でハンドヘルドタイプのキャリブレータ

- 発生・測定直流電圧レンジ0.02%の高精度
- 発生・測定が同時動作可能
- 縦型・大画面表示
- 2線式伝送器用ループチェック機能  
(24VDC/測定24mA)
- SINK機能
- スイープ機能  
ステップスイープ機能  
リニアスイープ機能  
プログラムスイープ機能
- ループ電源機能



横河メータ&インスツルメンツ株式会社

LF CA150

## 現場機器の点検からDCSの点検まで1台でサポートできるマルチタイプのキャリブレータ

### 機能・特長

#### ■縦型・ハンドヘルドタイプ

持ちやすい縦型タイプ、機能別に割り振ったダイレクトキーを押す事により、直感的に操作しやすい設計です。

本体ケース（形名：93027）（別売）を使用すると体や手すりなどに下げたまま使用できます。

#### ■発生と測定を同時に動作可能

従来であれば、標準発生器やダイヤル抵抗、マルチメータなど複数の機器が必要でしたが、CA150 1台で、熱電対、測温抵抗体、計器類の定期検査や保守時の動作確認、伝送器、温度調節計、信号変換器などのプロセス機器のメンテナンスや設備診断などでお使い頂けます。

#### ■ループ電源機能

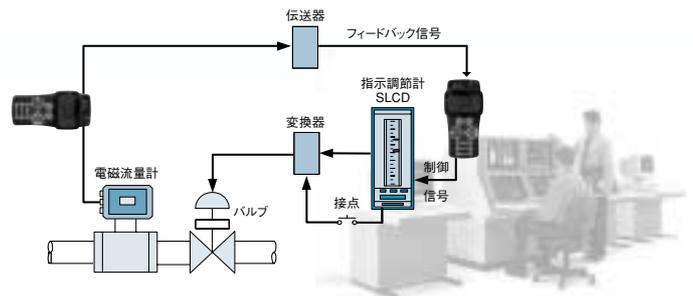
2線式伝送器のループ電源を供給しながら発生電流信号の測定が可能です。（最大DC22mA以下）

#### ■高精度&多機能の発生と測定

発生部の確度0.02%、測定部確度は0.02%と高精度。

発生機能：直流電圧、直流電流、抵抗、周波数、温度（熱電対、測温抵抗体）の発生と伝送器用24VDC電源機能があります。

測定機能：直流電圧、直流電流、抵抗、周波数、温度（熱電対、測温抵抗体）の測定や伝送器用出力測定機能があります。

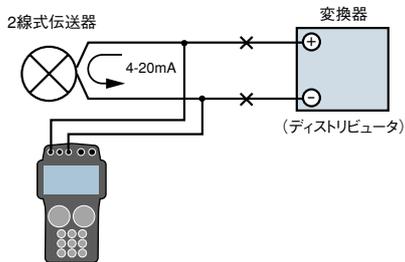


### 2線式伝送器アプリケーション

#### ■2線式伝送器（測定機能）アプリケーション

##### ○ループチェック機能

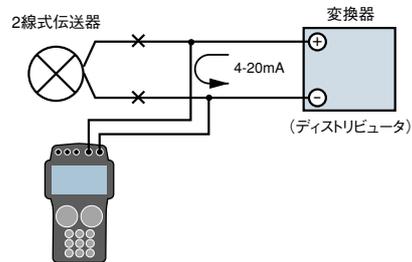
伝送器電源24VDCを供給してmADC出力を測定する。



#### ■2線式伝送器（発生機能）アプリケーション

##### ○SINK機能

最大28VDCの供給電源からの電流を吸込み（SINK）mADCの信号をループに発信する。



### メモリ機能

#### ○設定メモリ

設定条件を保存・読み込む機能です。最大21個までメモリすることができます。保存できる内容は、（発生・測定）Function、Range、発生値・測定値それに加えて設定モードの条件も保存可能です。

#### ○データメモリ

表示されている発生・測定値を保存する機能です。最大100個保存できます。保存内容は、保存日時、（発生・測定）Function、Range、発生値・測定値です。保存内容は本体表示および通信で確認できます。

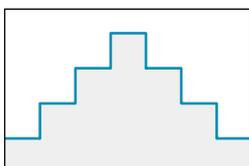


### 現場での試験に役立つ便利な機能

#### スイープ機能（自動出力機能）

##### ■ステップスイープ機能

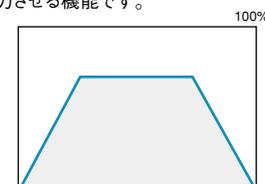
出力を階段（ステップ）状に一定間隔で変化させる機能です。



ステップスイープ

##### ■リアスイープ機能

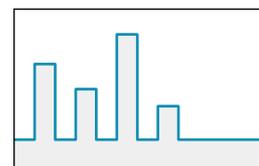
発生値に対して出力を連続的（リア）に上昇（または下降）出力させる機能です。



リアスイープ

##### ■プログラムスイープ機能

データメモリで保存した発生設定値をメモリ番号順に連続して出力する機能です。



プログラムスイープ

# 仕様

## 発生部

	レンジ	分解能	発生範囲	確度	備考
直流電圧	100mV	1uV	0~±110.000mV	±(0.02%+10uV)	出力抵抗 約6.5Ω
	1V	10uV	0~±1.10000V	±(0.02%+0.05mV)	最大出力 10mA 出力抵抗 約30mΩ
	10V	0.1mV	0~±11.0000V	±(0.02%+0.5mV)	最大出力 10mA 出力抵抗 約30mΩ
	30V	10mV	0~±30.00V	±(0.02%+10mV)	最大出力10mA
直流電流 mA SINK	20mA	1uA	0~±22.000mA	±(0.025%+3uA)	最大負荷24V
	20mASINK	1uA	0~±22.000mA	±(0.025%+6uA)	外部電源0~28V
抵抗	500Ω	0.01Ω	0~550.00Ω	±(0.02%+0.1Ω)	励起電流1~5mAまたは最大出力2V *2
	5kΩ	0.1Ω	0~5.5000kΩ	±(0.05%+1.5Ω)	励起電流0.1~0.5mAまたは最大出力2V
	50kΩ	1Ω	0~55.000kΩ	±(0.1%+50Ω)	励起電流0.01~0.1mAまたは最大出力2V
測温抵抗体*1	PT100 JPT100	0.1°C	-200.0~850.0°C -200.0~500.0°C	±(0.025%+0.3°C)	励起電流1~5mA
	熱電対*3	0.1°C	K	-200.0~100.0°C -100.0~1372.0°C	±(0.02%+0.8°C) ±(0.02%+0.5°C)
E			-200.0~100.0°C	±(0.02%+0.6°C)	
J			-100~1000.0°C -200.0~100.0°C	±(0.02%+0.4°C) ±(0.02%+0.7°C)	
T			-100.0~1200.0°C	±(0.02%+0.4°C)	
N			-200.0~100.0°C	±(0.02%+0.8°C)	
1°C		L	-100.0~400.0°C	±(0.02%+0.5°C)	
		U	-200.0~0°C	±(0.02%+0.7°C)	
		R	0~100°C	±(0.02%+0.5°C)	
		S	100~1768°C 0~100°C	±(0.02%+1.2°C) ±(0.02%+2°C)	
		B	100~1768°C 600~1000°C 1000~1820°C	±(0.02%+1.2°C) ±(0.02%+1.5°C) ±(0.02%+1°C)	
周波数・パルス	100Hz	0.01Hz	1.00~110.00Hz	±0.05Hz	出力電圧: +0.1V~+11V (ゼロベース波形) 最大負荷電流: 10mA パルスサイクル1~6000cycles *4 振幅確度 ±10%
	1000Hz	0.1Hz	90.0~1100.0Hz	±0.5Hz	
	10kHz	0.1kHz	0.9kHz~11.0kHz	±0.1kHz	
	50kHz	1kHz	9kHz~50kHz	±1kHz	
	CPM	0.1CPM	1.0~1100.0CPM	±0.5CPM	

温度係数: 左記確度×(1/10) / °C

23°C±5°C

0~18°Cおよび28~40°Cでは温度係数が加算されます。

\*1 内部設定により、ITS-90またはIPTS-68の選択可

\*2 励起電流Is: 0.1mA~1mA未満の場合、  
[0.05/Is (mA)] (Ω) または  
[0.12/Is (mA)] (°C) 加算

\*3 熱電対発生確度にRJc確度含まず。  
基準温度補償は別売RJセンサーによる。  
基準接点温度による出力補正を行う場合は、  
RJセンサー確度を加算。出力補正は、10秒毎。  
RJセンサーの仕様  
測定温度範囲: -10~50°C  
確度: 18~28°C 0.5°C (本体と組合せ)  
上記以外: 1.0°C (本体と組合せ)

\*4 ハルスサイクル発生時の周波数、  
振幅は周波数発生時と同一範囲可能

## 測定部

	レンジ	分解能	測定範囲	確度	備考
直流電圧	500mV	10uV	0~±500.00 mV	±(0.02%+50uV)	入力抵抗: 1000MΩ以上 入力抵抗: 約1MΩ
	5V	0.1mV	0~±5.0000V	±(0.02%+0.5mV)	
	35V	1mV	0~±35.000V	±(0.025%+5mV)	
直流電流	20mA	1uA	0~±20.000mA	±(0.025%+4uA)	入力抵抗: 約20Ω以下
	100mA	10uA	0~±100.00mA	±(0.04%+30uA)	
抵抗*5	500Ω	0.01Ω	0~500.00Ω	±(0.055%+0.075Ω)	測定電流 約1mA
	5kΩ	0.1Ω	0~5.0000kΩ	±(0.055%+0.75Ω)	測定電流 約100μA
	50kΩ	1Ω	0~50.000kΩ	±(0.055%+10Ω)	測定電流 約10μA
測温抵抗体*5	PT100 JPT100	0.1°C	-200.0~850.0°C -200.0~500.0°C	±(0.05%+0.6°C)	
	熱電対	0.1°C	K	-200.0~1372.0°C	±(0.05%+1.5°C) / -100°C以上 ±(0.05%+2°C) / -100°C以下
E			-200.0~1000.0°C		
J			-200.0~1200.0°C		
T			-200.0~400.0°C		
N			-200.0~1300.0°C		
L		-200.0~900.0°C			
U		-200.0~400.0°C			
1°C	R	0~1768°C	±(0.05%+2°C) / 100°C以上		
	S	0~1768°C	±(0.05%+3°C) / 100°C以下		
	B	600~1800°C			
パルス	100Hz	0.01Hz	1.00~110.00Hz	±2 dgt	最大入力: 30V 感度: 0.5Vp-p以上
	1000Hz	0.1Hz	1.0~1100.0Hz		
	10kHz	0.001kHz	0.001~11.000kHz		
	CPM	1CPM	0~10000CPM		
	CPH	1CPH	0~10000CPH		
ループ電源	24V LOOP			24V±2V	最大電流: 22mA

\*5 3線式測定時

温度係数: 左記確度×(1/10) / °C

23°C±5°C

0~18°Cおよび28~40°Cでは温度係数が加算されます。

## 一般仕様

### 発生共通仕様

- 発生部応答時間 約300ms (出力が変化し始めてから確度内に  
入るまでの時間)
- 発生部電圧リミッター 約32V
- 発生部電流リミッター 約25mA
- 出力極性切替 出力の極性切替機能
- 分割出力 (n/m) 機能 出力=設定値×(n/m)  
n=0~19 m=1~19 までステップ設定可能  
条件:n≦m
- ステップスワイプ機能 分割(n/m)機能選択時、n値の自動送り  
5秒/10秒/ステップ 選択可能
- リニアスワイプ機能 リニア(直線的)出力機能  
出力時間 16秒/32秒選択可能
- プログラムスワイプ機能 データメモリ機能で保存した発生値をメモリ番号  
順に出力する機能  
最大ステップ設定 100データ 出力設定  
5秒/10秒/ステップ 選択可能

### 測定共通仕様

- 測定部最大入力 電圧端子…DC42V 電流端子…120mA
- 電流端子入力保護 ヒューズ125mA/250V
- 測定表示更新レート 約1回/秒

### ループ電源

- 単独24VDC電源(測定端子を使用)
- 最大負荷22mADC以下
- ループチェック機能で電源を供給しながら  
mADCを測定する

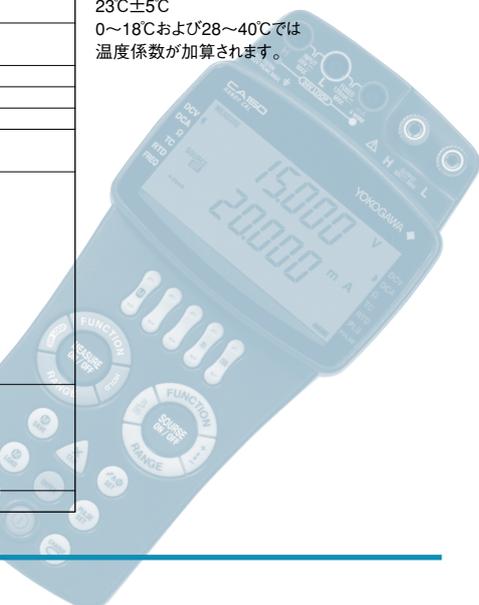
### 発生・測定共通仕様

- 通信機能 シリアルインターフェイス RS232
- メモリ機能 設定メモリ(設定データ)とデータメモリ(発生・  
測定)データを保存・読出しが可能

	保存/読出し項目	保存可能数
設定メモリ	(発生・測定) Function、Range、 発生値・測定値、設定モードの条件	21
データメモリ	保存日時、(発生・測定) Function、 Range、発生値・測定値	100

### 一般共通仕様

- 電源 単三形アルカリ電池 6本  
ACアダプタ(別売)または  
専用NiMHバッテリー(別売)  
ACアダプタ仕様  
AC100~240V 50/60Hz 1.4A  
OUTPUT 12VDC 3A



### 電池寿命

- 単三形アルカリ電池 6本を使用した場合  
発生/測定同時、出力DC5V/10kΩ以上  
…約8h  
NiMHバッテリーを使用した場合…約10h

### オートパワーオフ

- 絶縁抵抗 約10分 設定により解除可能  
入力端子-出力端子間  
DC500V 50MΩ以上  
測定端子-発生端子間350VAC 1分間  
0~40°C 20~80%RH (結露がないこと)  
-20~60°C 90%RH以下 (結露がないこと)  
約251×124×70mm  
約1000g

### 付属品

- 発生用リードケーブル 1組
- 測定用リードケーブル 1組
- 携帯用ケース 1個
- 端子アダプタ 1個
- 単三乾電池 6本
- 取扱説明書 1冊
- 測定用ヒューズ(予備) 1本

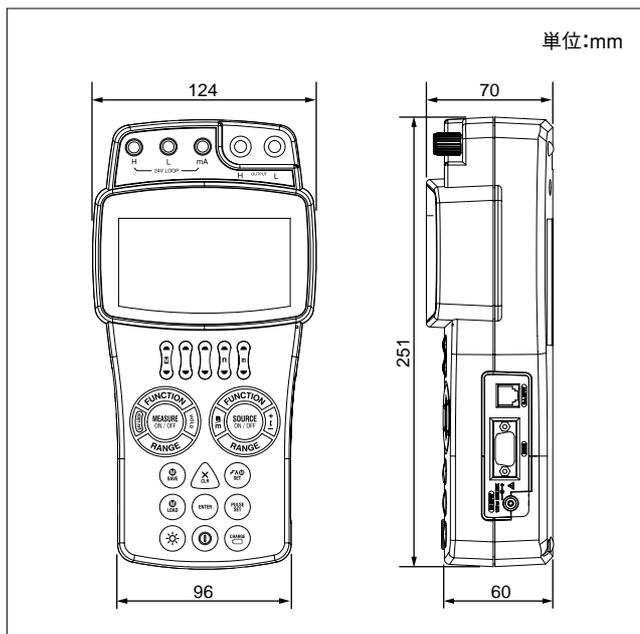
## ●形名

品名	形名	定価
ハンディキャル	CA150	¥220,000

本体ケース(形名: 93027)装着時(別売)  
・ストラップ、アクセサリ収納ケース付



## ●外形図



## ●補用品

品名	発生用リードケーブル	測定用リードケーブル	携帯用ケース	端子アダプタ
形名	98020	RD031	93026	99022
希望小売価格(税別)	¥4,000	¥600	¥7,000	¥2,500
備考	赤×1、黒×2の1組 長さ約1.7m	赤×1、黒×1の1組 長さ約1.0m	発生・測定用リードケーブル、端子アダプタ、 予備電池6本、ヒューズ、ACアダプタ、 取扱説明書の収納が可能	温度測定時使用

## ●アクセサリ(別売)

品名	ACアダプタ	RJセンサ	アクセサリ収納ケース	NiMHバッテリー	本体ケース
形名	94010-M	B9108WA	B9108XA	94015	93027
希望小売価格(税別)	¥10,000	¥9,800	¥600	¥18,000	近日発売
備考	AC100V用電源アダプタ	基準接点補償用センサ	リードケーブル、 RJセンサなど収納可能	充電用NiMHバッテリー	本体収納ケース

# YOKOGAWA

横河メータ&インスツルメンツ株式会社

インターネットホームページ

<http://www.yokogawa.com/jp-mcc/>

### ▲安全に関するご注意

●正しく安全にお使いいただくため、ご使用前には必ず取扱説明書をよくお読みください。

東 日 本 〒190-8586 東京都立川市栄町6-1-3 立飛ビル2号館  
電話: (042) 534-1456 ファクシミリ: (042) 534-1438

関 西 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-101 大同生命江坂ビル  
電話: (06) 6368-7041 ファクシミリ: (06) 6368-7045

九 州 〒812-0037 福岡市博多区御供所町3-21 大博通りビジネスセンター  
電話: (092) 262-5740 ファクシミリ: (092) 262-5741

技術的なご相談は…  
フリーダイヤル: ☎0120-519001  
E-mail: [csgsr@mcc.yokogawa.co.jp](mailto:csgsr@mcc.yokogawa.co.jp)

お求め、お問い合わせは…

MIK-M18