

SHIMADEN

# SD16Aシリーズ

デジタル指示計



CE

RoHS 指令対応

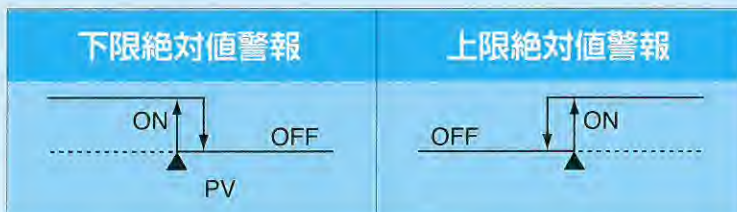




- ◆明るく見やすい大型LED表示（文字高約20mm）を採用した48×96mmサイズのマルチ入力（熱電対・測温抵抗体・電圧）デジタル指示計です。
- ◆表示精度±（0.3%FS+1 digit）サンプリング周期：0.25msec
- ◆電圧・電流入力時はスケーリング機能（逆スケーリング可能）により、入力信号に対応した工業値で表示できます。〔10000カウント対応〕
- ◆切換器KR16と組合せて96種にセットで取付が可能。

## ■オプション機能

- 警報接点出力二点
  - 上限絶対値警報
  - 下限絶対値警報
  - 上限絶対値警報（ラッチング機能付）
  - 下限絶対値警報（ラッチング機能付）
  - スケールオーバー
- アナログ出力（電圧・電流）
  - スケーリング可能（逆スケーリング可）
- センサ用電源 24V DC
- 通信機能（シマデンプロトコル・MODBUS）
  - RS-232C
  - RS-485



## ■CEマーキング適合

- 適合規格 安全 : IEC 61010-1およびEN 61010-1
- EMC : EN 61326

## ■防塵防滴

IP66相当（パネル取付時前面方向）

## 使用例





# 仕 様

## ■表示

- 表示方法
  - デジタル表示 : 赤色LED4桁 (文字高さ約20mm)
  - ステータス表示 : SET, COM 緑色LED
  - AL1, AL2 赤色LED
- 表示精度 : 測定範囲内で $\pm(0.3\%FS + 1 \text{ digit})$   
TC入力時のCJ補償誤差を含まず  
※TおよびU熱電対で指示値が $-100\sim 0^\circ\text{C}$ 時は $\pm 0.5\%FS$ 、 $-100^\circ\text{C}$ より低い場合は $\pm 1\%FS$   
※B熱電対の $400^\circ\text{C}$ 以下の精度は $\pm 5\%$
- 精度維持範囲 :  $23\pm 5^\circ\text{C}$
- 表示分解能 : 測定レンジにより異なる (0.001~1)
- 測定値表示範囲 : 測定範囲の $-10\sim 110\%$  (測定範囲外は精度保証外)  
測温抵抗体入力  
  - $-199.9\sim 600.0^\circ\text{C}$ は $-240.0\sim 680.0^\circ\text{C}$
  - $-199.9\sim 500.0^\circ\text{C}$ は $-240.0\sim 570.0^\circ\text{C}$
  - 熱電対K  $-199.9\sim 800.0^\circ\text{C}$ は $-273.1\sim 900.0^\circ\text{C}$
- 表示更新周期 : 0.25~5.00秒可変 (0.25ステップ)  
※表示更新周期を0.50秒以上に設定した場合、アナログ出力および通信データ間に差異が発生する場合があります
- 入カスケールリング : 電圧 (mV, V)、電流 (mA) 入力時可 (逆スケールリング可)  
設定範囲  $-1999\sim 9999$  カウント  
スパン  $10\sim 10000$  カウント  
小数点位置設定 1, 0.1, 0.01, 0.001

## ■設定

- 設定方式 : 前面キー4個による
- 設定保護 : キーロック ON/OFF

## ■入力

- 入力種類/測定範囲 : 熱電対、測温抵抗体、電圧の3種類は マルチ入力、マルチレンジ/測定範囲 コード表を参照
- 熱電対入力 : B, R, S, K, E, J, T, N, WRe5-26, (U, L (DIN43710))
- 入力抵抗 :  $500\text{k}\Omega$ 以上
- 導線抵抗許容範囲 :  $100\Omega$ 以下
- バーンアウト : 標準 (アップスケール)
- 基準接点(CJ)補償精度 : 周囲温度/ $18\sim 28^\circ\text{C}$  :  $\pm 1^\circ\text{C}$   
周囲温度/ $5\sim 18^\circ\text{C}$  および  $28\sim 45^\circ\text{C}$  :  $\pm 2^\circ\text{C}$
- 測温抵抗体入力 : JIS Pt100/JPt100 三導線式
- 規定電流 : 約0.25mA
- 導線抵抗許容範囲 :  $5\Omega$ 以下 (3線の抵抗値が等しいこと)
- 電圧入力 :  $0\sim 10\text{mV}, 0\sim 5\text{V}, 1\sim 5\text{V}, 0\sim 10\text{V}$  DC
- 入力抵抗 :  $500\text{k}\Omega$ 以上
- 電流入力 : 外付受信抵抗 ( $250\Omega$ ; 指定時添付) に対応
- サンプリング周期 : 0.25秒
- PVバイアス :  $-1999\sim 2000$  Unit
- PVフィルタ :  $0\sim 100$  秒
- アイソレーション : 入カアナログ出力 (センサ用電源) 間、一通信間は絶縁  
入カシステム間是非絶縁

## ■警報出力 (オプション)

- 接点出力定格 : ノーマルオープン (1a) 2点 コモン共通  
 $240\text{V AC } 1.5\text{A}$  (抵抗負荷)
- 警報種類 : なし  
上限絶対値, 下限絶対値,  
上限絶対値 (ラッチ付), 下限絶対値 (ラッチ付),  
スケールオーバー
- 設定範囲 : 測定範囲またはスケールリング範囲内
- 動作方式 : ON/OFF 動作
- 動作すきま : 測定範囲の $1\sim 999$  unit
- 待機動作 : 各警報に対し、ON/OFF選択
- 出力更新周期 : 0.25秒
- アナログ出力 (オプション) センサ用電源と同時選択不可
- 種類 :  $0\sim 10\text{mV}$  (出力抵抗  $10\Omega$ )  
 $0\sim 10\text{V}$  (負荷抵抗  $1\text{mA}$ 以下)  
 $4\sim 20\text{mA}$  (負荷抵抗  $300\Omega$ 以下)

- 分解能 : 約 $1/14000$
- 出力精度 : 表示値に対し $\pm 0.3\%FS$
- スケールリング : 測定または入カスケールリング範囲内 (逆スケールリング可)
- 出力更新周期 : 0.25秒

## ■通信 (オプション)

- 通信種類 : RS-485, RS-232C
- 通信方式 : 半二重調歩同期方式
- 通信速度 : 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 bps
- データビット構成 : 7E1, 7E2, 7N1, 7N2, 8E1, 8E2, 8N1, 8N2
- 通信アドレス : 1~100
- マルチドロップ接続数 : 最大31台 (RS-485の場合)
- ディレイ : 1~100msec
- 通信プロトコル : シマデンプロトコル, MODBUS ASCII, MODBUS RTU
- 通信コード : シマデンプロトコル : ASCII  
MODBUS ASCII : ASCII  
MODBUS RTU : バイナリ
- その他 : スタートキャラクタ, BCC演算方式の選択可能 (シマデンプロトコルのみ)

## ■センサ用電源 (オプション)

- センサ用電源供給 :  $24\text{V}\pm 3\text{V DC } 25\text{mA}$  以下
- ON/OFF : 機器のON/OFFに従う
- 制限事項 : アナログ出力との同時選択不可  
電源電圧 $24\text{V}$ 時、選択不可

## ■一般仕様

- データ保持 : 不揮発性メモリ (EEPROM)
- アイソレーション : 入カシステム間是非絶縁  
システムアナログ出力 (センサ用電源) - 通信間は絶縁
- 使用環境条件
  - 温度 :  $-10\sim 50^\circ\text{C}$
  - 湿度 :  $90\%RH$ 以下 (結露なきこと)
  - 高度 : 標高 $2000\text{m}$ 以下
  - カテゴリ : II
  - 汚染度 : 2
- 電源電圧 :  $100\sim 240\text{V AC}\pm 10\%$  (50 / 60Hz)  
 $24\text{V AC}$  (50/60Hz) /  $\text{DC}\pm 10\%$  (オプション)
- 消費電力 :  $11\text{VA}$  ( $100\sim 240\text{V AC}$ )  
 $7\text{VA}$  ( $24\text{V AC}$ )  
 $5\text{W}$  ( $24\text{V DC}$ )
- 適合規格
  - 安全 : IEC61010-1 および EN61010-1
  - EMC : EN61326:1997  
+A1:1998, A2:2001, A3:2003  
EMC試験中の表示精度 $\pm 3\%FS$
- 防塵防滴構造 : IP66相当
- 絶縁抵抗 :  
すべての入出力と電源端子間  $500\text{V DC } 20\text{M}\Omega$ 以上  
すべての入出力と接地端子間  $500\text{V DC } 20\text{M}\Omega$ 以上
- 耐電圧 :  
すべての入出力端子と電源端子間  $2300\text{V AC } 1$ 分間 (感応電流  $1\text{mA}$ )  
電源端子と接地端子間  $1500\text{V AC } 1$ 分間 (感応電流  $1\text{mA}$ )
- ケース
  - 色 : 黒
  - 材質 : PPO樹脂成形 (UL94V-1相当)
- 外形寸法 :  $48\times 96\times 111\text{mm}$  (パネル内奥行 $100\text{mm}$ )
- 取付方法 : パネル埋込式  
ワンタッチ取付 : 適用パネル厚 $1.0\sim 4\text{mm}$
- 取付穴寸法 :  $45\times 92\text{mm}$
- 質量 : 約 $250\text{g}$



## コード選択表

項目	コード	仕様
1.シリーズ	SD16A-	48×96 DINサイズ デジタル指示計
2.入力 (注1)	8	マルチ入力 ・熱電対 ・測温抵抗体 Pt100/JPt100 ・電圧 (入力抵抗500kΩ 以上) 0~10mV DC, 0~5, 1~5, 0~10V DC
	4	電流 (mA) 4~20mA DC (外付受信抵抗 250Ω 添付)
3.電源	90-	100~240V AC ±10% (50/60Hz)
	08-	24V AC (50/60Hz) /DC ±10%
4.警報 (オプション)	0	なし
	1	個別設定・個別出力2点 (a接点) 接点容量 240V AC 1.5A/抵抗負荷
5.アナログ出力 (オプション) またはセンサ用電源 (オプション) (注3)	0	なし
	3	0~10mV DC 出力抵抗 10Ω
	4	4~20mA DC 負荷抵抗 300Ω 以下
	6	0~10V DC 負荷電流 1mA 以下
	8	センサ用電源 24V DC 25mA 以下
6.通信 (オプション)	0	なし
	5	RS-485 シマデンプロトコル/MODBUS
	7	RS-232C シマデンプロトコル/MODBUS
7.特記事項	0	なし
	9	あり

(注1) 本器は基本的にフルマルチ入力対応となっておりますが、電流入力の場合のみ外付受信抵抗 (250Ω) を添付するため、コードを2種類ご用意しています。外付受信抵抗の添付が不要な場合は、入力コード「8」でご使用いただけます。

(注2) スケーリング範囲 -1999~9999 unit  
スパン 10~10000 unit

(注3) 電源のコード番号08 (24V AC/DC) をご選択の場合、センサ用電源はお選びいただけません。

## 測定範囲コード表

入力種類		レンジコード	測定範囲	
マルチ入力	熱電対	B	01 0 ~ 1800 °C	
		R	02 0 ~ 1700 °C	
		S	03 0 ~ 1700 °C	
		K	04	-199.9 ~ 800.0 °C
			05	0 ~ 1200 °C
		E	06 0 ~ 700 °C	
		J	07 0 ~ 600 °C	
		T	08 -199.9 ~ 300.0 °C	
		N	09 0 ~ 1300 °C	
		U	10 -199.9 ~ 300.0 °C	
		L	11 0 ~ 600 °C	
		WRe5-26	12 0 ~ 2300 °C	
測温抵抗体	Pt	※ 31	-199.9 ~ 600.0 °C	
		32	-100.0 ~ 100.0 °C	
	JPt	※ 33	-199.9 ~ 500.0 °C	
		34	-100.0 ~ 100.0 °C	
電圧	0~10mV	71	0.0 ~ 100.0  スケーリング可能 (逆スケーリング可) スケーリング範囲 -1999~ 9999 unit スパン 10~10000 unit	
	0~5V	81		
	1~5V	82		
	0~10V	83		
電流 (250Ω外付対応)	4~20mA	95		

工場出荷時値  
マルチ入力 K 0~1200°C  
電流入力 4~20mA 0.0~100.0単位なし

T, U熱電対の-100~0°Cは精度±0.5%FS  
-100°C以下は精度±1%FS  
B熱電対の400°C以下は精度±5%FS

※Pt(コード31)またはJPt(コード33)では、  
-240.0°Cでスケールオーバーします。

熱電対・測温抵抗体入力の小数点以下表示の測定範囲のものは、小數点以下表示を消すことができます。

# KR16シリーズ プッシュ式6点切換器

## ■特長

熱電対、電圧入力の場合が6点まで可能。プッシュ式により使用チャンネルを簡単に選択ができます。

## 仕 様

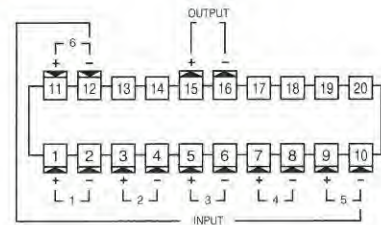
● 切換点数	: 6点
● 切換回路数	: 2回路
● 切換操作	: プッシュ式
● 適用信号	: 熱電対、電圧 (測温抵抗体不可)
● 接点定格	
接触方式	: スライド式
電 圧	: 30V DC 以下
電 流	: 100mA DC 以下
接触抵抗	: 300mΩ 以下
● 使用周囲温度/湿度範囲	: -10~+50°C/90%RH以下 (結露しないこと)

● 材質	: 樹脂成形
● カラー	
フロント	: マンセル値 N1相当
ケース	: マンセル値 N1相当
● 外形寸法	: H48×W96×D118 (パネル内100) mm
● 取付穴寸法	: H45×W92mm
● 取 付 付	: パネル埋込取付け (ワンタッチ方式)
● 適用パネル厚	: 1~4mm
● 質 量	: 約250g

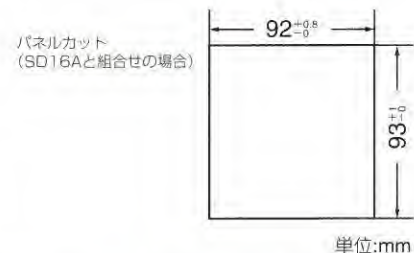
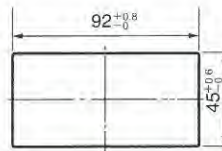
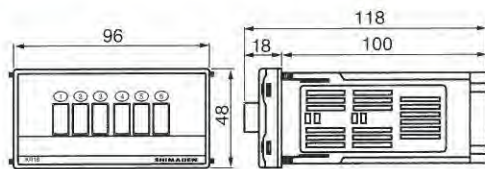
## コード選択表

項目	コード	
1.シリーズ	KR16-	プッシュ式6点切換器
2.特記事項	0	なし
	9	あり

## 端子配列



## 外形寸法図、取付穴寸法図



ISO 9001  
認証取得



ISO 14001  
認証取得



●温度制御機器&システム

株式会社 **シマデン**

本社: 〒179-0081 東京都練馬区北町2-30-10  
URL <http://www.shimaden.co.jp>



警告

※SD16Aシリーズは一般産業設備の温度・湿度・その他物理量を制御する目的で設計されています。(人命に重大な影響を及ぼすような制御対象にはご使用にならないでください。)



注意

※本器の故障によりシステムまたは財産等に損傷、損害の発生する恐れのある場合は故障防止対策の安全措置を施したうえでご使用ください。

(記載内容は改良のためお断りなく変更する場合がありますのでご了承ください。)

● 東京営業所	: 〒179-0081 東京都練馬区北町2-30-10	TEL (03) 3931-3481	FAX (03) 3931-3480
● 横浜営業所	: 〒220-0074 神奈川県横浜市西区南浅間町21-1	TEL (045) 314-9471	FAX (045) 314-9480
● 静岡営業所	: 〒420-0810 静岡県静岡市葵区上土1-5-10	TEL (054) 265-4767	FAX (054) 265-4772
● 名古屋営業所	: 〒465-0024 愛知県名古屋市中区本郷2-14	TEL (052) 776-8751	FAX (052) 776-8753
● 大阪営業所	: 〒564-0038 大阪府吹田市南清和園町40-14	TEL (06) 6319-1012	FAX (06) 6319-0306
● 広島営業所	: 〒733-0812 広島県広島市西区己斐本町3-17-15	TEL (082) 273-7771	FAX (082) 271-1310
● 埼玉工場	: 〒354-0041 埼玉県入間郡三芳町藤久保573-1	TEL (049) 259-0521	FAX (049) 259-2745

※商品の技術的内容につきましては TEL (03) 3931-9891 営業技術課までお問い合わせください。

販売代理店

**株式会社 石川製作所**  
代表取締役 **石川和成**  
〒101-0021 東京都千代田区外神田6-6-2(石川ビル)  
TEL (03) 3836-5911 FAX (03) 3836-5922

K0605030



この印刷物は環境への配慮として、大豆油を使ったSOY(ソイ)インキを使用しています。