

SD24 Series

Digital Indicator

CE

CEマーキング適合品



Temperature and Humidity Control Specialists

SHIMADEN CO., LTD.

デジタル指示計 SD24 シリーズ

特 長

■機能の充実

- 高精度 $\pm 0.1\%FS+1$ digit
- $1/1000$ °C分解能指示が可能 (Pt入力 0.000~30.000 °C)
- ピークホールド、ボトムホールド、表示ホールドなど3つの表示モード
- 外部制御入力 (2点) を標準装備
- 警報出力をC接点 (2点) とa接点 (4点) の選択が可能
- アナログ出力のホールド機能 (ホールド表示値の出力)
- 通信機能 RS-485/RS-232 (シマデン標準/MODBUS)
- 折線近似演算機能 (電圧, 電流入力のみ)

■CEマーキング適合

■防塵防滴 IP66相当 (パネル取付時前面方向)

使用例



KR16Aとの組合せ例



仕様

■表示

- デジタル表示動作表示 : 測定値(PV)/7セグメント赤色LED5桁 文字高 約14.3 mm
- MAX (緑) : PV最大値表示時点灯
- MIN (緑) : PV最小値表示時点灯
- HOLD (緑) : PVホールド値表示時点灯
- COM/SET(緑) : 通信モード時点灯、パラメータ表示時点減
- AL1、AL2、AL3、AL4 (赤) : 警報出力時点灯
- 表示精度 : TC : ± (0.1%FS+1 digit) 熱電対入力の基準接点温度補償精度誤差は含まず
熱電対Bの400℃以下は精度保証外
熱電対K、Tで指示値が-100℃以下 : 精度±(0.5%FS+1 digit)
熱電対PR40-20 : 精度±(0.3%FS+1 digit)
熱電対K 10.0~30.0 K : 精度±(0.75%FS+1 digit)
30.1~70.0 K : 精度±(0.30%FS+1 digit)
70.1~350.0 K : 精度±(0.25%FS+1 digit)
熱電対金鉄・クロメル : 精度±(0.25%FS+1 digit)
Pt/JPt : ±(0.1%FS+0.1℃+1 digit)
mV, V : ±(0.1%FS+1 digit)
mA : ±(0.1%FS+1 digit)
詳細は、測定範囲コード表をご参照ください。
- 精度維持範囲 : 23℃±5℃ (18~28℃)
- 表示分解能 : 測定範囲により異なる (0.001, 0.01, 0.1, 1)
- 測定値表示範囲 : 測定範囲の-10~110% (測定範囲外は精度保証外)
測温抵抗体入力の0.000~30.000℃は0.000~32.000℃、0.00~300.00℃は0.00~320.00℃
詳細は、測定範囲コード表をご参照ください。
- 表示更新周期 : 0.1秒
- 設定
- 設定方式 : 前面キースイッチ5個 (DISP, ←, ↓, ↑, ENT) による。
- 設定範囲 : 測定範囲に同じ
- キーロック : OFF, 1~2 (3レベル)
OFF : キーロックなし
1 : キーロック画面、およびモード画面群のみ変更可能
2 : キーロック画面のみ変更可能
- 入力
- 入力種類 : マルチ入力 (熱電対, 測温抵抗体, mV電圧)
電圧 (V)
電流 (mA)
- マルチ入力
- 熱電対 : B, R, S, K, E, J, T, N, PLII, PR40-20, C (WRe 5-26), {U, L(DIN43710)}, 金鉄 - クロメル(AuFe-Cr)
- 導線抵抗許容範囲 : 100Ω以下
- 入力抵抗 : 500kΩ以上
- バーンアウト機能 : 標準装備 (アップスケール)
- 基準接点温度補償精度 : ±1.0℃(周囲温度18~28℃)
- 測温抵抗体 : Pt100/JPt100 三導線式
- 規定電流 : 約1.1mA
- 導線抵抗許容範囲 : 1線当たり10Ω以下 (各線の抵抗値が等しいこと)
- 電圧 (mV) : -10~10, 0~10, 0~20, 0~50, 10~50, 0~100, -100~100 mV DC
- 入力抵抗 : 500kΩ以上
- 電圧(V)入力 : -1~1, 0~1, 0~2, 0~5, 1~5, 0~10, -10~10V DC
- 入力抵抗 : 500kΩ以上
- 電流(mA)入力 : 0~20, 4~20mA DC
- 受信抵抗 : 250Ω
- アイソレーション : 入力とDIIは非絶縁, その他は絶縁
- 入カスケール機能 : 電圧 (mV, V) または電流 (mA) 入力時可能
逆スケール設定可能
- スケール範囲 : -9999~30000 digit
- スパン : 10~40000 digit
- 小数点位置 : なし, 0.0, 0.00, 0.000
- サンプリング周期 : 0.1秒
- PVバイアス : -9999~10000 digit
- PVスロープ : 0.500~1.500 倍
- PVフィルタ : 0~100秒 (0秒設定でフィルタOFF)
- アイソレーション : 入力とDIIは非絶縁, その他は絶縁

■警報出力 (オプション)

- 警報点数 : AL1/AL2/AL3/AL4の4点またはAL1/AL2の2点
- 警報種類 : 各警報に対し、下記の12種類から割付可能
なし
上限絶対値警報 (ラッチング機能なし)
上限絶対値警報 (ラッチング機能あり)
下限絶対値警報 (ラッチング機能なし)
下限絶対値警報 (ラッチング機能あり)
スケールオーバ
偏差上限値警報 (ラッチング機能なし)
偏差下限値警報 (ラッチング機能なし)
偏差上下限値警報 (ラッチング機能なし)
偏差上限値警報 (ラッチング機能あり)
偏差下限値警報 (ラッチング機能あり)
偏差上下限値警報 (ラッチング機能あり)
- 警報条件 : AL2について…AL1の警報種類を【なし】またはスケールオーバにした場合、【偏差】警報は選択できません。
AL4について…AL3の警報種類を【なし】またはスケールオーバにした場合、【偏差】警報は選択できません。
- 動作方式 : ON-OFF動作
- 動作すきま : 1~9999 digit
- 待機動作 : それぞれ2種類より選択
待機なし、待機あり (電源投入時)
- 出力種類 : 4a または 2c
- 定 格 : a接点…240V AC 2A (抵抗負荷)
c接点…240V AC 2.5A (抵抗負荷)
- 出力更新周期 : 0.1秒
- アイソレーション : a接点: AL1とAL2, AL3とAL4は非絶縁、その他は絶縁
c接点: AL1とAL2は絶縁、その他も絶縁

●警報範囲

コード	名 称	設定範囲	初期値
HA	上限絶対値警報	レンジ範囲内	レンジ上限値
LA	下限絶対値警報	レンジ範囲内	レンジ下限値
HA_L	上限絶対値警報 (ラッチング機能付)	レンジ範囲内	レンジ上限値
LA_L	下限絶対値警報 (ラッチング機能付)	レンジ範囲内	レンジ下限値
So	スケールオーバー	—	—
dHi	偏差上限値警報	-9999~19999	19999 digit
dLo	偏差下限値警報	-9999~19999	-9999 digit
dHL	偏差上下限値警報	1~19999	19999 digit
dHi_L	偏差上限値警報 (ラッチング機能付)	-9999~19999	19999 digit
dLo_L	偏差下限値警報 (ラッチング機能付)	-9999~19999	-9999 digit
dHL_L	偏差上下限値警報 (ラッチング機能付)	1~19999	19999 digit

■制御入力 (DI)

- 入力点数 : 2点
- DI割付種類 : DIそれぞれに対し下記 4種類より選択
割付なし
HLD (ホールド) …現在入力値を保持
RESET (リセット) …最大値 (MAX), 最小値 (MIN) を解除
L_RS (ラッチング解除)
- 動作入力 : 無電圧接点 または オープンコレクタ(レベル動作)
約5V DC
- 入力最小保持時間 : 0.1秒
- アイソレーション : DIと入力は非絶縁、その他は絶縁

■アナログ出力 (オプション)

- 種 類 : 通信と排他選択
0~10mV (出力抵抗 10Ω)
0~10V (最大負荷電流 2mA)
4~20mA (最大負荷抵抗 300Ω)
- 分解能 : 約1/10000
- 出力精度 : 表示値に対し±0.1%FS
- スケールリング : 測定範囲内 または 出力範囲内(逆スケールリング可能)
- 出力更新周期 : 0.1秒
- アイソレーション : すべてに対して絶縁

■通信 (オプション)

- 通信種類 : アナログ出力と排他選択
RS-232C, RS-485
- 通信方式 : 半二重調歩同期式
- 通信速度 : 2400, 4800, 9600, 19200 bps

- データフォーマット : 7E1、7E2、7N1、7N2、8E1、8E2、8N1、8N2
- 通信アドレス : 1~255
- 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 : シマデン標準プロトコル、MODBUS ASCII、MODBUS RTU
(シマデン標準プロトコルはスタートキャラクタ、BCC演算方式の選択が可能)

■センサ電源 (オプション)

- 出力定格 : 24V DC 50mA
- ON/OFF : 機器のON/OFFに追従
- アイソレーション : すべてに対して絶縁

■一般仕様

- データ保持 : 不揮発性メモリ (EEPROM)
- 使用環境条件
 - 温度 : -10~50 °C
 - 湿度 : 90%RH以下 (結露なきこと)
 - 高度 : 標高2000m以下
 - 過電圧カテゴリ : II
 - 汚染度 : 2 (IEC60664)
- 保存温度 : -20~65 °C
- 電源電圧 (周波数) : 100~240V AC±10% (50/60Hz)
24V AC±10% (50/60Hz) / 24V DC±10%
- 入力雑音除去比 : ノーマルモード 50dB以上 (50/60Hz)
コモンモード 120dB以上 (50/60Hz)
- 消費電力 : 13VA (100~240V AC)
9VA (24V AC)
7W (24V DC)
- 適合規格 : 安全 IEC61010-1 および EN61010-1
IEC61010-2-030 および EN61010-2-030
EMC EN61326-1
RoHS EN50581
- 保護構造 : IP66相当 (パネル取付時前面方向、ただし、パネル厚1.2~3.2 mm時のみ適用)
- 絶縁抵抗 : 入出力端子と電源端子間 500V DC 20MΩ以上
電源端子と接地端子間 500V DC 20MΩ以上
- 耐電圧 : 入出力端子と電源端子間 3000V AC 1分間
電源端子と接地端子間 1500V AC 1分間
- ケース 色/材質 : 黒/PPE樹脂 (難燃度UL94V - 1相当)
- 外形寸法 : H48×W96×D111 mm (パネル内100 mm)
- 適用パネル厚 : 1.0~4.0 mm
- 取り付け寸法 : H45×W92 mm
- 質量 : 400g 以下

コード選択表

項目	コード	仕様		
1. シリーズ	SD24 -	48×96 DINサイズ デジタル指示計、DI 2点		
2. 入力	8	マルチ入力	熱電対 測温抵抗体 Pt100/JPt100 電圧 (mV) 入力抵抗 500kΩ以上	入力種類、測定範囲の詳細は、 仕様、測定範囲コード表をご参照ください。 電圧 (mV)は、逆スケーリング可 (注1)
			6 電圧 (V) DC 入力抵抗 500kΩ以上	
			4 電流 (mA) DC 内蔵受信抵抗 250Ω	
3. 電源	90 -	100~240V AC ±10% (50/60Hz)		
	08 -	24V AC/ DC ±10% (50/60Hz)		
4. 警報	0	なし		
	1	出力4点 (AL1/AL2/AL3/AL4、a接点) AL1とAL2、AL3とAL4はCOM共通 接点容量240V AC 2A/抵抗負荷		
	2	出力2点 (AL1/AL2、c接点) 接点容量240V AC 2.5A/抵抗負荷		
5. アナログ出力 通信 (注2)	00	なし		
	03	0~10mV DC 出力抵抗 10Ω	スケーリング可 (逆スケーリング可) (測定範囲内)	
	04	4~20mA DC 負荷抵抗 300Ω以下		
	06	0~ 10V DC 負荷電流 2mA以下		
	50	RS-485		
70	RS-232C			
6. センサー用直流電源	0	なし		
	1	24V DC 50mA		
7. 特記事項	0	なし		
	9	あり		

注1 スケーリング範囲：-9999~30000 digit

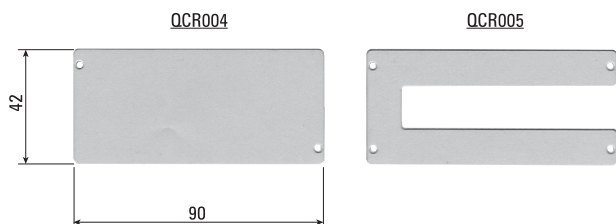
スパン：10~40000 digit

注2 アナログ出力 または 通信のいずれかの選択

■端子カバー (別売品)

形式	取付
QCR004 (単体取付)	(+BタイトM2.3×6 2本)
QCR005 (密着連装)	(+BタイトM2.3×6 4本)

端子カバー外形寸法



測定範囲コード表

	入力種類	コード	測定範囲 (°C)	測定範囲 (°F)	
熱電対	B	01 ※1	0.0 ~ 1800.0	0 ~ 3300	
	R	02	0.0 ~ 1700.0	0 ~ 3100	
	S	03	0.0 ~ 1700.0	0 ~ 3100	
	K1	04	-100.0 ~ 400.0	-150.0 ~ 750.0	
	K2	05	0.0 ~ 400.0	0.0 ~ 750.0	
	K3	06	0.0 ~ 800.0	0.0 ~ 1500.0	
	K4	07	0.0 ~ 1370.0	0.0 ~ 2500.0	
	K5	08 ※2	-200.0 ~ 200.0	-300.0 ~ 400.0	
	E	09	0.0 ~ 700.0	0.0 ~ 1300.0	
	J	10	0.0 ~ 600.0	0.0 ~ 1100.0	
	T	11 ※2	-200.0 ~ 200.0	-300.0 ~ 400.0	
	N	12	0.0 ~ 1300.0	0.0 ~ 2300.0	
	PLII	13	0.0 ~ 1300.0	0.0 ~ 2300.0	
	PR40-20	14 ※3	0.0 ~ 1800.0	0 ~ 3300	
	C (WRe 5-26)	15	0.0 ~ 2300.0	0 ~ 4200	
	U	16	-200.0 ~ 200.0	-300.0 ~ 400.0	
	L	17	0.0 ~ 600.0	0.0 ~ 1100.0	
	K	18 ※4	10.0~350.0 (K)		
	金鉄・クロメル (AuFe-Cr)	19 ※5	0.0~350.0 (K)		
マルチ入力	測温抵抗体	Pt100	31 ※6	-200.0 ~ 600.0	-300.0 ~ 1100.0
			32	-100.00 ~ 100.00	-150.0 ~ 200.0
			33	-100.0 ~ 300.0	-150.0 ~ 600.0
			34	-60.00 ~ 40.00	-80.00 ~ 100.00
			35	-50.00 ~ 50.00	-60.00 ~ 120.00
			36	-40.00 ~ 60.00	-40.00 ~ 140.00
			37	-20.00 ~ 80.00	0.00 ~ 180.00
			38 ※8	0.000 ~ 30.000	0.00 ~ 80.00
			39	0.00 ~ 50.00	0.00 ~ 120.00
			40	0.00 ~ 100.00	0.00 ~ 200.00
			41	0.00 ~ 200.00	0.0 ~ 400.0
			42 ※9	0.00 ~ 300.00	0.0 ~ 600.0
			43	0.0 ~ 300.0	0.0 ~ 600.0
			44	0.0 ~ 500.0	0.0 ~ 1000.0
			45 ※7	-200.0 ~ 500.0	-300.0 ~ 900.0
			46	-100.00 ~ 100.00	-150.0 ~ 200.0
			47	-100.0 ~ 300.0	-150.0 ~ 600.0
			48	-60.00 ~ 40.00	-80.00 ~ 100.0
			49	-50.00 ~ 50.00	-60.00 ~ 120.00
	50	-40.00 ~ 60.00	-40.00 ~ 140.00		
	51	-20.00 ~ 80.00	0.00 ~ 180.00		
	52 ※8	0.000 ~ 30.000	0.00 ~ 80.00		
	53	0.00 ~ 50.00	0.00 ~ 120.00		
	54	0.00 ~ 100.00	0.00 ~ 200.00		
	55	0.00 ~ 200.00	0.0 ~ 400.0		
	56 ※9	0.00 ~ 300.00	0.0 ~ 600.0		
	57	0.0 ~ 300.0	0.0 ~ 600.0		
	58	0.0 ~ 500.0	0.0 ~ 900.0		
電圧 (mV)	-10~ 10 mV	71	初期値: 0.00~100.00		
	0~ 10 mV	72			
	0~ 20 mV	73			
	0~ 50 mV	74			
	10~ 50 mV	75			
	0~ 100 mV	76			
	-100~ 100 mV	77			
電圧 (V)	-1~ 1 V	81	スケール可能 (逆スケール可)		
	0~ 1 V	82			
	0~ 2 V	83			
	0~ 5 V	84			
	1~ 5 V	85			
	0~ 10 V	86			
	-10~ 10 V	87			
電流 (mA)	0~ 20 mA	94	スケール範囲: -9999~30000 digit スパン: 10~40000 digit		
	4~ 20 mA	95			

熱電対

- ※1 400 °C以下は精度外
- ※2 -100 °C以下は精度±(0.5%FS+1 digit)
- ※3 精度 ±(0.3%FS+1 digit)
- ※4 精度 10.0~ 30.0K±(0.75%FS+1 digit)
30.0~ 70.0K±(0.30%FS+1 digit)
70.0~350.0K±(0.25%FS+1 digit)
- ※5 精度 ±(0.25%FS+1 digit)

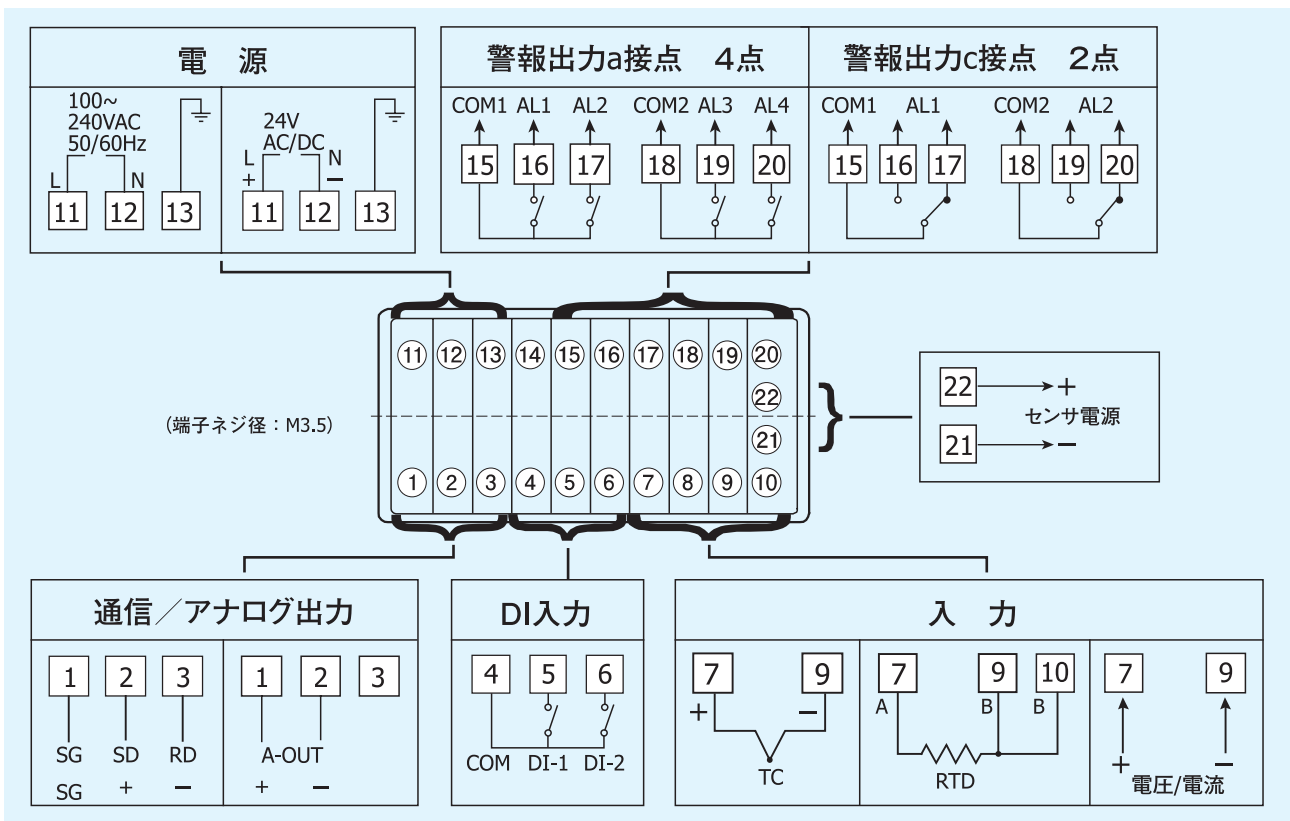
測温抵抗体

- ※6 測定値表示範囲は、-240.0~680.0 °C
- ※7 測定値表示範囲は、-240.0~570.0 °C
- ※8 32.000を超えたらスケールオーバー表示
- ※9 320.00を超えたらスケールオーバー表示

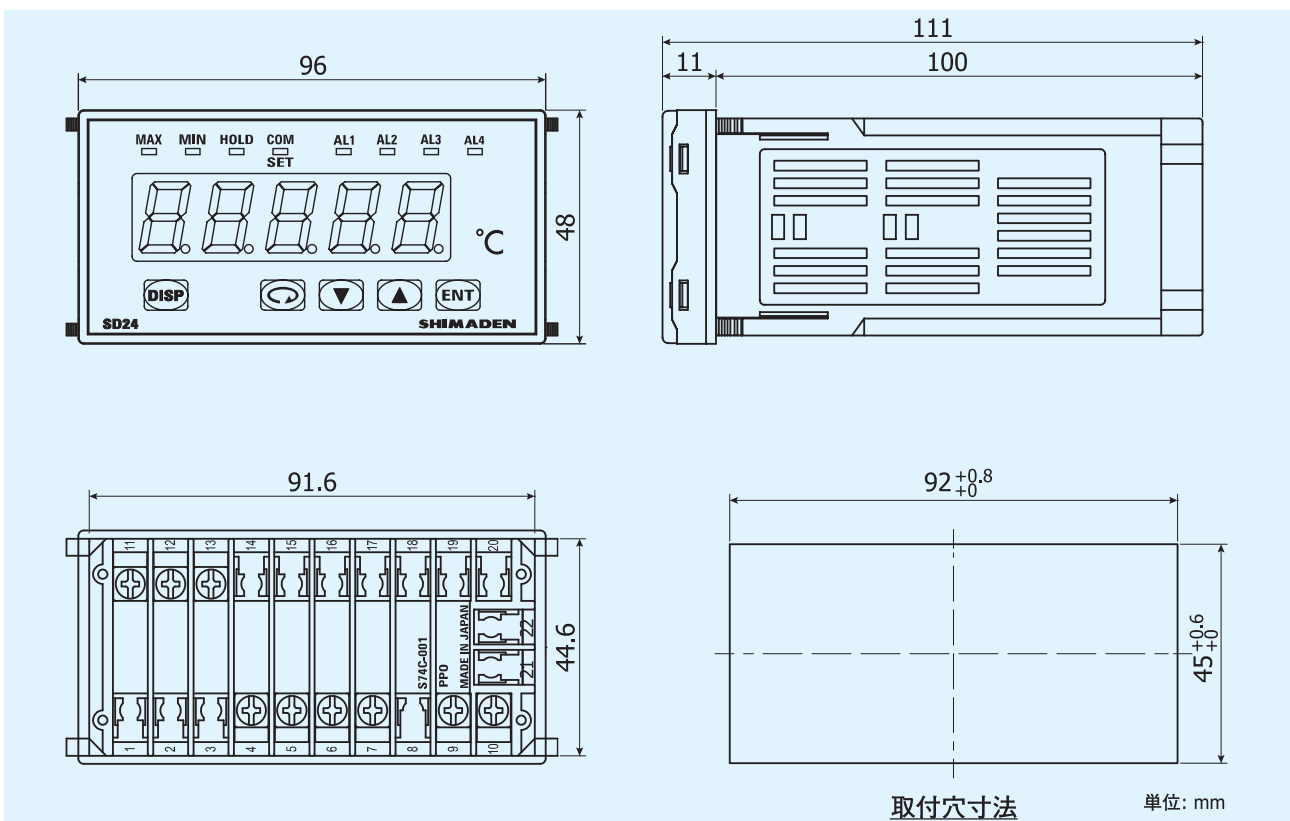
[注]ご指定のない場合、工場出荷時の値は以下のように設定されています。

入力	規格/定格	測定範囲 (レンジ)
マルチ入力	K熱電対	0.0~400.0 °C
電圧 (V)	0~10 V	0.00~100.00単位なし
電流 (mA)	4~20 mA	0.00~100.00単位なし

端子図



外形寸法図・パネルカット図



ロータリー式6点切換器 KR16A

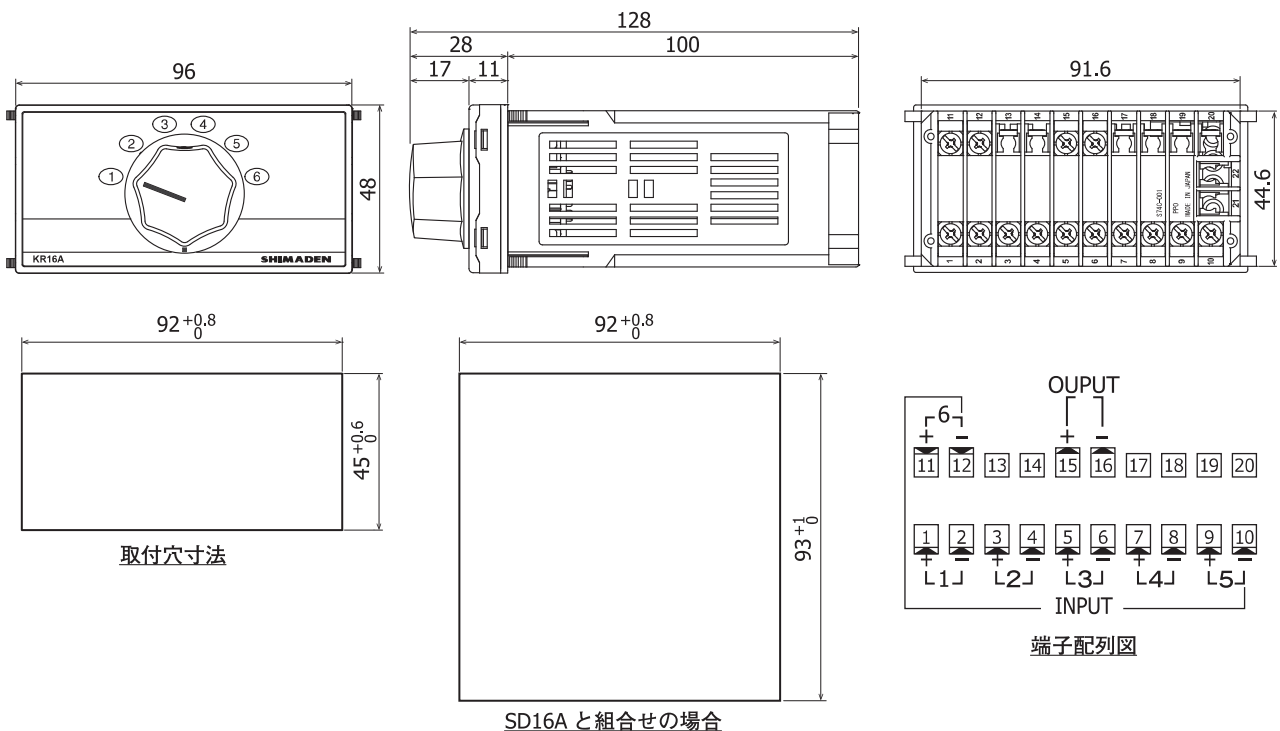
仕様

- 切換点数 : 6
- 切換回路数 : 2
- 切換操作 : ロータリー式
- 適用信号 : 熱電対、電圧 (測温抵抗体は対応していません。)
- 接点定格 : 接触方式 スライド式
電圧 30V DC max
電流 100mA DC max
接触抵抗 300mΩ max
- 使用周囲温度範囲 : -10~50℃
- 使用周囲湿度範囲 : 90% RH以下 (ただし、結露なきこと)
- 適合規格 : 安全 : IEC61010-1 および EN61010-1
IEC61010-2-030 および EN61010-2-030
EMC : EN61326-1
RoHS: EN50581
- 材質 : PPE樹脂
- カラー : ケース マンセル値 N1相当
前面部 マンセル値 N1相当
- 外形寸法 : H48×W96×D128 (パネル内100) mm
- 取付穴寸法 : H45×W92 mm
- 取付 : パネル埋込取付け (ワンタッチ方式)
- 適用パネル厚 : 1.0~4.0 mm
- 質量 : 約250g

コード選択表


項目	コード	仕様
1. シリーズ	KR16A -	ロータリー式6点切換器
2. 特記事項	0	なし
	9	あり

外形寸法図・端子配列図・パネルカット図



単位: mm

■記載内容は、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。

 安全に関する ご注意	※本器のご使用にあたりましては、取扱説明書をお読みのうえ、正しくお使いください。 ※本器は、工業用途の温度・湿度・その他物理量を制御する目的で設計されております。 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。 ※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。
--	---

●温湿度制御機器&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>

本社および埼玉工場
ISO9001認証取得
ISO14001認証取得

- | | | |
|--|--------------------|--------------------|
| ● 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 |
| ● 名古屋営業所：〒465-0024 愛知県名古屋市名東区本郷 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

 **国華電機株式会社**
KOKKA ELECTRIC CO.,LTD.

本社	TEL：06-6353-5551
京都営業所	TEL：075-671-0141
滋賀営業所	TEL：077-566-6040
奈良営業所	TEL：0742-33-6040
兵庫営業所	TEL：0798-66-2212
姫路営業所	TEL：079-271-4488
姫路中央営業所	TEL：079-284-1005
川崎営業所	TEL：044-542-6883

メールでのお問い合わせ： webinfo@kokka-e.co.jp