

デジタル指示調節計

モデル: **ACS2**

■形 名

選定例) ACS2 R 0 M - 1 3

サイズ: 48×48×68(首下 60) mm (W×H×D)
 制御出力: リレー接点
 電源電圧: 100～240 V AC, 24 V DC, 48 V DC
 入 力: マルチレンジ
 オプション①: イベント出力 EV2
 オプション②: ヒータ断線警報(20 A)

ACS2	☐	☐	☐	☐	☐	仕 様	
制御出力	R(*5)					リレー接点: 1a	
	M(*1)					無接点電圧(SSR 駆動用): 12 V DC ±15 %	
						直流電流: 4～20 mA DC	
						直流電流: 0～20 mA DC	
	V					直流電圧: 0～1 V	
	1					直流電圧: 0～5 V	
	2					直流電圧: 1～5 V	
	3					直流電圧: 0～10 V	
	C					オープンコレクタ	
電源電圧		0				100～240 V AC, 24 V DC, 48 V DC	
入 力			M			マルチレンジ	
オプション①				0		オプション無し	
				1		イベント出力 EV2 (*1)	EV2
				2		イベント出力 EV3 (*2)	EV3
				3		加熱冷却制御 O2(SSR/A) (*4)	O2(SSR/A)
				4		絶縁電源出力 (*6)	P24
オプション②				0		オプション無し	
				1		シリアル通信 + ヒータ断線警報(20 A)	C5W(20 A)
				2		シリアル通信 + ヒータ断線警報(100 A)	C5W(100 A)
				3		ヒータ断線(20 A) (*3)	W(20 A)
				4		ヒータ断線(100 A) (*3)	W(100 A)
				5		伝送出力(4-20 mA) (*3)	TA
				6		伝送出力(0-1 V) (*3)	TV
				7		伝送出力(0-10 V) (*3)	TV
				8		外部設定入力 (*3)	EA
				9		シリアル通信 (*3)	C5
				A		イベント入力 4 点	EI

*1 イベント 2 割付選択で OUT1 を選択時、出力マルチとなり、SSR 出力、電流出力、リレー出力を選択することができる。

*2 イベント出力 3 点 コモン共通

*3 C5W,EI 以外のオプションはイベント入力 2 点が同時付加

*4 出力 M を選択時、O2 を選択すると冷却側の出力が SSR 出力と電流出力の選択が可能になる。ただし、リレー出力の冷却出力は不可となる。
 冷却出力をリレー出力で使用したい場合、イベント 2 割付選択で OUT2 を選択することで使用できる。

*5 加熱冷却制御で加熱側をリレー出力で使用したい場合、R を選択する。

*6 リレー出力で絶縁電源出力を使用したい場合、R を選択する。

■別売品

製品名	形名
端子カバー	TC-ACS
20A 用 CT (*)	CTL-6-S-H
100A 用 CT (*)	CTL-12-S36-10L1U
ツールケーブル	CMD-001

(*): ヒータ断線警報(オプション: C5W, W)用

■定 格

定格目盛

入 力 (TC)	目盛範囲		分解能	入 力 (RTD)	目盛範囲		分解能
K	-200～1370 ℃	-328～2498 ℉	1 ℃(℉)	Pt100	-200.0～850.0 ℃	-328.0～1562.0 ℉	0.1 ℃(℉)
	-200.0～800.0 ℃	-328.0～1472.0 ℉	0.1 ℃(℉)		-200～850 ℃	-328～1562 ℉	1 ℃(℉)
	-200.0～400.0 ℃	-328.0～752.0 ℉	0.1 ℃(℉)		-100.0～100.0 ℃	-148.0～212.0 ℉	0.1 ℃(℉)
J	-200～1000 ℃	-328～1832 ℉	1 ℃(℉)	入 力 (DC)		目盛範囲	分解能
	-200.0～400.0 ℃	-328.0～752.0 ℉	0.1 ℃(℉)	4～20 mA(受信抵抗内蔵)		-19999～19999 (*)	1
R	0～1760 ℃	32～3200 ℉	1 ℃(℉)	0～20 mA(受信抵抗内蔵)			
S	0～1760 ℃	32～3200 ℉	1 ℃(℉)	4～20 mA(受信抵抗外付け)			
B	0～1820 ℃	32～3308 ℉	1 ℃(℉)	0～20 mA(受信抵抗外付け)			
E	-200～800 ℃	-328～1472 ℉	1 ℃(℉)	0～1 V			
T	-200.0～400.0 ℃	-328.0～752.0 ℉	0.1 ℃(℉)	0～5 V			
N	-200～1300 ℃	-328～2372 ℉	1 ℃(℉)	1～5 V			
PL-II	0～1390 ℃	32～2534 ℉	1 ℃(℉)	0～10 V			
C(W/Re5-26)	0～2315 ℃	32～4199 ℉	1 ℃(℉)	(*) : 小数点位置移動及びスケールリング可能。(出荷時:0～10000)			

入 力

熱電対 (TC)	K, J, R, S, B, E, T, N, PL-II (ASTM E1751M-15), C(JIS C1602-2015) 外部抵抗: 100 Ω 以下(ただし B, 40 Ω 以下)
測温抵抗体 (RTD)	Pt100 3 導線式 許容入力導線抵抗 一線当りの抵抗値: 10 Ω 以下
直流電流 (mA DC)	0～20 mA, 4～20 mA DC 入力インピーダンス: 50 Ω(受信抵抗) 許容入力電流: 50 mA 以下
直流電圧 (V DC)	0～1 V DC 入力インピーダンス: 1 MΩ 以上 許容入力電圧: 5 V DC 以下 許容信号源抵抗: 2 kΩ 以下 0～5 V, 1～5 V, 0～10 V DC 入力インピーダンス: 100 kΩ 以上 許容入力電圧: 15 V DC 以下 許容信号源抵抗: 100 Ω 以下

■指示性能

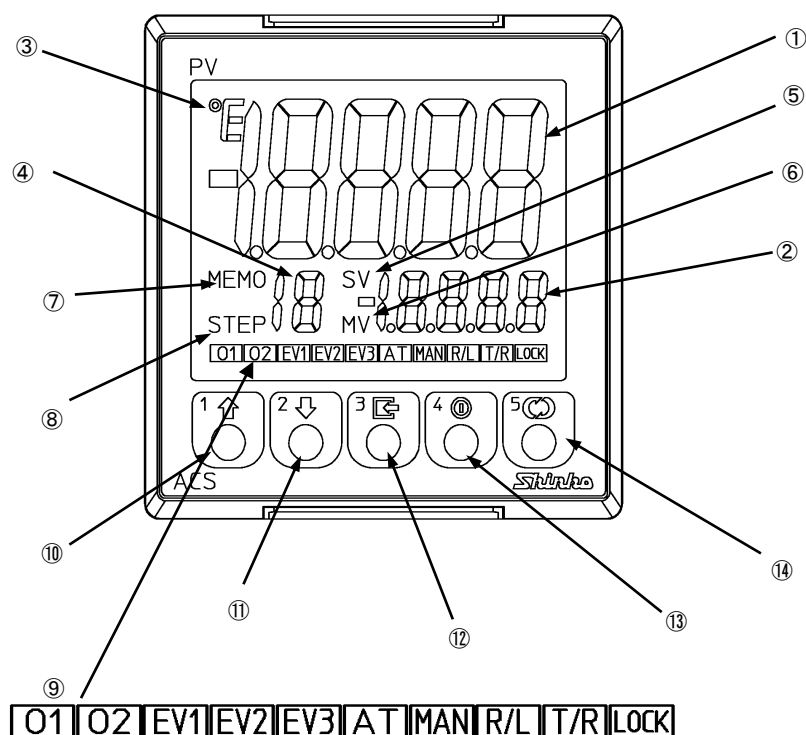
基準精度	周囲温度 23 ℃(パネル面個別取り付けにおいて)	
熱電対	各入力カスパンの±0.2 %±1 デジット以内 ただし, 0 ℃(32 ℉)未満は, 各入力カスパンの±0.4 %以内 R, S 入力 0～200 ℃(32～392 ℉)は, ±6 ℃(12 ℉)以内 B 入力 0～300 ℃(32～572 ℉)は, 精度保証範囲外	
	測温抵抗体	
	各入力カスパンの±0.1 %±1 デジット以内	
	直流電流/電圧入力	
直流電流/電圧出力	各入力カスパンの±0.2 %±1 デジット以内	
	各入力カスパンの±0.3 %±1 デジット以内	
	熱電対入力(小数点無し)	
	各入力カスパンの±100 ppm/℃以内 0 ℃(32 ℉)未満は, 各入力カスパンの±200 ppm/℃以内	
周囲温度の影響	熱電対入力(小数点有り)	
	各入力カスパンの±200 ppm/℃以内 0 ℃(32 ℉)未満は, 各入力カスパンの±400 ppm/℃以内	
	その他	
入力サンプリング周期	各入力カスパンの±100 ppm/℃以内	
	10 ms (電流/電圧入力のみ有効), 50 ms, 125 ms	

■制御性能

制御動作	• 2 自由度 PID 制御 • Fast-PID 制御 • ON/OFF 動作 比例帯の設定を 0（もしくは 0.0）にした場合。 • Slow-PID 制御 • Gap-PID 制御	
	OUT1 比例帯	Fast-PID 制御選択時以外 入力が小数点無しの場合：1～入力スパン 入力が小数点付の場合：0.1～入力スパン 電流/電圧入力の場合：0.1～1000.0 %
		Fast-PID 制御選択時 入力が小数点無しの場合：0～入力スパン 入力が小数点付の場合：0.0～入力スパン 電流/電圧入力の場合：0.0～1000.0 %
	積分時間	Slow-PID 制御選択時以外 0～10000 秒 (初期値: 200 秒) 0.0～1999.9 秒
		Slow-PID 制御選択時 1～10000 秒 (初期値: 200 秒) 0.1～1999.9 秒
		積分/微分小数点位置選択にて設定変更を行う(初期値: 小数点無し)
	微分時間	0～10000 秒(初期値: 50 秒) 0.0～1999.9 秒 積分/微分小数点位置選択にて設定変更を行う(初期値: 小数点無し)
	OUT1 比例周期	0.1～120.0 秒 (初期値: リレー接点 30.0 秒, 無接点電圧・オープンコレクタ 3.0 秒, 直流電流・直流電圧 無し)
	OUT1 ON/OFF 動作すきま	熱電対, 測温抵抗体入力の場合: 0.1～1000.0 °C(0.1～1800.0 °F) (初期値: 1.0 °C) 直流電流, 直流電圧入力の場合: 1～10000 (小数点位置は小数点位置選択に従う)
	OUT1 上限 OUT1 下限	0.0～100.0 % 直流電流・電圧出力の場合 -5.0～105.0 % (ただし, 4～20 mA, 1～5 V 以外の出力の場合, 0 % 以下は出力しない) (初期値: OUT1 下限 0.0 %, OUT1 上限 100.0 %)
出力	リレー接点 1a 制御容量 3 A 250 V AC (抵抗負荷) 1 A 250 V AC (誘導負荷 $\cos\phi=0.4$) 電氣的寿命 10 万回 最小適用負荷 10 mA 5 V DC 無接点電圧(SSR 駆動用) 12 V DC $\pm$ 15 % 最大 40 mA(短絡保護回路付き) 直流電流 4～20 mA DC, 0～20 mA DC (分解能 12000) 許容負荷抵抗 550 Ω 以下 直流電圧 0～1 V DC, 0～5 V DC, 1～5 V DC, 0～10 V DC (分解能 12000) 許容負荷抵抗 1 k Ω 以上 オープンコレクタ出力 許容負荷電流 100 mA 以下, 負荷電圧 30 V DC 以下	

■一般構造

ケース材質・色		ケース材質: 難燃性樹脂, 色: 黒
パネル		ポリカーボネートシート
防滴・防塵構造		前面部 IP66
適用規格	LVD	EN61010-1(汚染度 2, 過電圧カテゴリ II)
	EMC	EMI: EN61326-1 CISPR11 Group1 ClassA EMS:EN61326-1



表示器

①	PV 表示器	現在値(PV)および設定モード時設定キャラクタを表示する。
②	SV 表示器	目標値(SV)および設定モード時設定値を表示する。モニターモード時、出力操作量(MV)または残時間(プログラム制御)を表示する。
③	温度単位表示器	温度単位を表示する。(熱電対、測温抵抗体レンジのみ表示)
④	MEMO/STEP 表示器	設定値メモリ番号またはプログラム実行ステップを表示する。

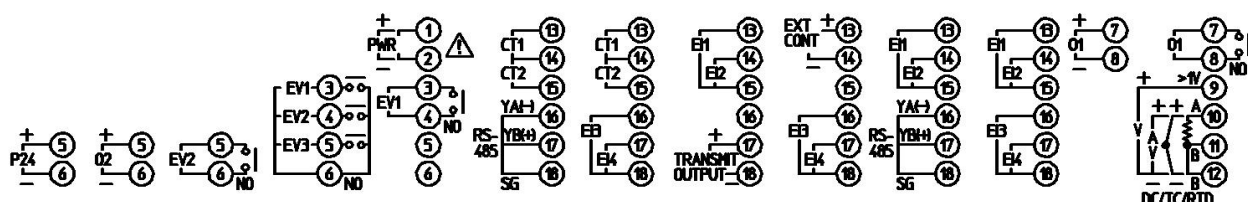
動作表示灯

⑤	SV 表示灯	SV 表示器に設定値を表示している時に点灯する。
⑥	MV 表示灯	SV 表示器に出力操作量を表示している時に点灯する。
⑦	MEMO 表示灯	定値制御選択時に設定値メモリ機能が有効時に点灯する。
⑧	STEP 表示灯	プログラム制御選択時に点灯する。
⑨	O1	制御出力 ON 時又は加熱出力(オプション: EV2, O2(SSR/A)) ON 時点灯する。 直流出力の場合、250 ms 周期で出力操作量に対応して点滅する。
	O2	冷却出力(オプション: EV2, O2(SSR/A)) ON 時点灯する。 直流出力の場合、250 ms 周期で出力操作量に対応して点滅する。
	EV1	イベント出力 1 が ON 時点灯する。
	EV2	イベント出力 2 (オプション: EV2)が ON 時点灯する。
	EV3	イベント出力 3 (オプション: EV3)が ON 時点灯する。
	AT	AT、立ち上げ AT 実行中点滅する。
	MAN	手動制御時、点灯する。
	R/L	外部設定入力のリモート選択時、点灯する。
	T/R	シリアル通信(オプション: C5W, C5) TX 時点灯する。
	LOCK	設定値ロックモード設定時に点灯する。

キー、コネクタ

⑩	アップキー	設定値の数値が増加する。プログラム制御実行中、1 秒間押すとアドバンス機能が動く。
⑪	ダウンキー	設定値の数値が減少する。
⑫	PF キー	PF キー機能選択で選択した操作を行う。設定モード時、数値入力桁選択を行う。
⑬	OUT/OFF キー	OUT/OFF キー機能選択で選択した操作を行う。
⑭	モードキー	設定モードの切り替えおよび設定値の登録を行う。運転モード中、3 秒間押し続けるとモニターモードに移行する。

■端子配列



PWR	電源電圧
EV1	イベント出力 1
EV2	イベント出力 2(オプション: EV2)
EV3	イベント出力 3(オプション: EV3)
O2	制御出力 OUT2(オプション: EV2, O2(SSR/A))
P24	24 V DC 絶縁電圧(オプション: P24)
O1	制御出力又は加熱出力 OUT1 (オプション : EV2, O2(SSR/A))
TC	熱電対入力
RTD	測温抵抗体入力
DC	直流電流・直流電圧入力
CT1	CT 入力 1 (オプション: C5W, W)
CT2	CT 入力 2 (オプション: C5W, W)
RS-485	シリアル通信 RS-485 (オプション: C5W, C5)
EVENT INPUT	EI1 (オプション:C5W 以外) EI2 (オプション:C5W 以外) EI3 (オプション:EI, W または C5W 以外) EI4 (オプション:EI, W または C5W 以外)
EXT CONT	外部設定入力 (オプション: EA)
TRANSMIT OUTPUT	伝送出力 (オプション:TA, TV)

■標準機能

EV1 出力

出 力	リレー接点 1a	制御容量	3 A 250 V AC (抵抗負荷) 1 A 250 V AC (誘導負荷 cosφ=0.4)
		電氣的寿命	10 万回
		最小適用負荷	10 mA 5 V DC

警報動作

動作種類	上限警報, 下限警報, 上下限警報, 上下限警報個別, 上下限範囲警報, 上下限範囲警報個別, 絶対値上限警報, 絶対値下限警報および待機付上限警報, 待機付下限警報, 待機付上下限警報, 待機付上下限警報個別に励磁, 非励磁選択を含めた 24 種類と動作なしの中から選択が出来る。(初期値: 動作なし)
動 作	ON/OFF 動作
出 力	イベント出力 EV1/EV2 割付選択で, 警報出力に割り付けられた EV1 出力または EV2 出力
警報動作すきま設定範囲	0.1~1000.0 ℃(0.1~1800.0 ℉) (初期値: 1.0 ℃) 直流電流, 直流電圧入力時は 1~10000 (小数点位置は小数点位置選択に従う)
警報動作遅延タイム設定	0~10000 秒
警報 0 設定有効無効選択	警報 0 設定有効無効選択で, 有効を選択すると上限警報, 下限警報, 上下限警報, 上下限警報個別, 上下限範囲警報, 上下限範囲警報個別および待機付上限警報, 待機付下限警報, 待機付上下限警報, 待機付上下限警報個別の時, 警報設定値を 0 にした場合でも警報動作が働く。

ループ異常警報

設定範囲	ループ異常警報時間設定 0~200 分 ループ異常警報動作幅設定 熱電対, 測温抵抗体入力の場合 0~150 ℃(0~270 ℉)または 0.0~150.0 ℃(0.0~270.0 ℉) 直流電流, 直流電圧入力の場合 0~1500(小数点位置は小数点位置選択に従う) ループ異常警報動作デッドバンド設定 熱電対, 測温抵抗体入力の場合 0~150 ℃(0~270 ℉)または 0.0~150.0 ℃(0.0~270.0 ℉) 直流電流, 直流電圧入力の場合 0~1500(小数点位置は小数点位置選択に従う)
出 力	イベント出力設定モードで警報出力に割付けられたイベント出力

■オプション機能

イベント入力 (オプション記号: EI)

イベント入力として EI1～EI4 の 4 点が付加される。オプション C5W 以外のオプションの場合、EI1、EI2 の 2 点が同時付加される。 イベント入力割付選択で割付られたイベントが ON(閉)又は、OFF(開)状態によって実行される。	
イベント入力	4 点

EV2, EV3 出力 (オプション記号: EV2, EV3)

標準機能[EV1 出力]と同様。オプション EV3 の場合 COM が共通となる。

ヒータ断線警報 (オプション記号: C5W(20A), C5W(100A), W(20A), W(100A))

複数の EVT 出力に割り付けられた場合、設定値は共通となる。	
定 格	20 A, 100 A (注文時に指定)
設定範囲	20 A: 0.0～20.0 A (0.0 に設定すると動作しない) 100 A: 0.0～100.0 A (0.0 に設定すると動作しない)
設定精度	定格値の±5 %
動作点	設定値
動 作	ON/OFF 動作
出 力	イベント出力割付設定で割付られたイベント出力が ON 又は OFF になる。

加熱冷却制御 (オプション記号: EV2,02(SSR/A))

冷却比例帯 (Pc)	0～入力スパン °C(°F) DC 入力は 0.0～1000.0 % ※0 または 0.0 を設定した場合 ON-OFF 制御となる。
冷却積分時間 (Ic)	2 自由度 PID 制御, Fast-PID 制御時: 0～10000 秒 (工場出荷時 200 秒) 0.0～1999.9 秒 Slow-PID 制御: 1～10000 秒 (工場出荷時 200 秒) 0.1～1999.9 秒 積分/微分小数点位置選択にて設定変更を行う。
冷却微分時間 (Dc)	0～10000 秒 (工場出荷時 50 秒) 0.0～1999.9 秒 積分/微分小数点位置選択にて設定変更を行う。
冷却比例周期	0.1～120.0 秒 (工場出荷時 リレー出力 30 秒, 無接点電圧出力 3 秒, 直流電流・電圧出力は無し)
冷却出力上限, 出力下限	0.0～100.0 % 直流電流・電圧出力の場合, -5.0～105.0 % (ただし, 4～20 mA 以外の出力の場合 0 %以下は出力しない) (工場出荷時: 出力下限 0.0 %, 出力上限 100.0 %)
冷却 ON/OFF 動作す きま	0.1～1000.0 °C(0.1～1800.0 °F) DC 入力時は 1～10000

シリアル通信 (オプション記号: C5W, C5)

通信回線	EIA RS-485 準拠
通信方式	半二重通信
通信速度	9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps キー操作にて選択 (初期値: 9600 bps)
同期方式	調歩同期式
データビット/ パリティ	データビット: 7 または 8 パリティ: 偶数, 奇数, パリティなしをキー操作にて選択(初期値: 7 ビット/偶数)
ストップビット	1 または 2 をキー操作にて選択 (初期値: 1)
応答遅延時間設定	0～1000 ms (初期値: 0 ms) ホストからのコマンド受信後, デジタル指示調節計から応答を返す時間を遅延させることができる。
通信プロトコル	神港プロトコル, MODBUS RTU, MC プロトコル, SVTC をキー操作にて選択 (初期値: 神港プロトコル)
機器番号	機器番号の設定を行う。MC プロトコルで使用する場合, マスターは機器番号 0, スレーブを 1～8 で設定する。
設定値デジタル伝送	シリアル通信の通信プロトコル選択で設定値デジタル伝送を選択すると, デジタル指示調節計 [シリアル通信(OP: C5, C5W)付き] と組み合わせて, 設定値をデジタル伝送出来る。
SVTC バイアス設定	SVTC コマンドで受け取った値に SVTC バイアス値を加算した値を制御目標値とする。(神港標準プロトコル選択時に表示する) (但し, スケーリング下限～スケーリング上限の範囲)
PLC リンク機能	通信プロトコル選択で MC プロトコルを選択した場合, PLC リンク機能 (プログラムレス通信機能) が使用できる。

外部設定入力 (オプション記号: EA)

設定信号	4~20 mA DC
許容入力	50 mA DC 以下
入力インピーダンス	50 Ω 以下
入力サンプリング	100 ms

伝送出力 (オプション記号: TA, TV)

PV 伝送, SV 伝送, MV 伝送のいずれかを 125 ms 毎にアナログ量に変換し電流で出力する (初期値: PV 伝送)	
分解能	12000
出 力	4~20 mA DC(許容負荷抵抗 550 Ω 以下) 0~1 V DC(許容負荷抵抗 1 kΩ 以上) 0~10 V DC(許容負荷抵抗 1 kΩ 以上)
出力精度	伝送出力スパンの±0.3 %以内

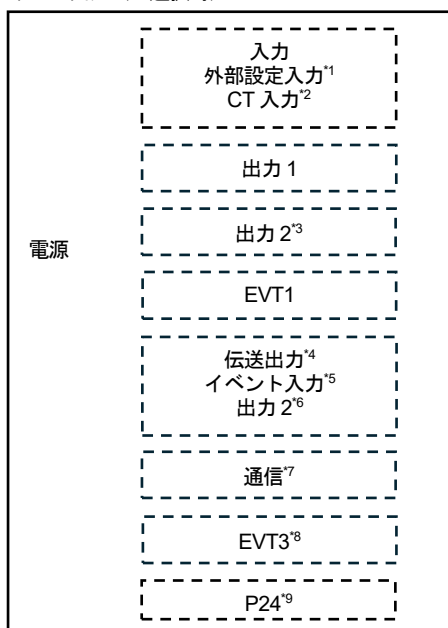
絶縁電源出力 (オプション記号: P24)

出力電圧	24 V ±3 V DC (負荷電流 10 mA DC 時)
リップル電圧	200 mV DC 以内 (負荷電流 10 mA DC 時)
最大負荷電流	10 mA DC

■絶縁・耐電圧

回路絶縁構成

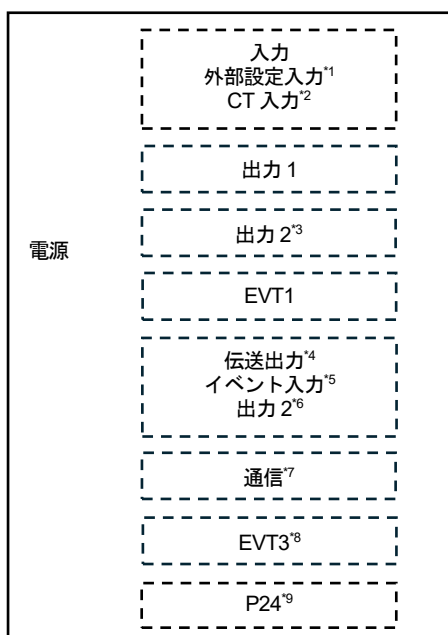
リレー出力 (R 選択時)



 : 機能絶縁

- *1 : OP2 EA 付加時
- *2 : OP2 C5W,W 付加時
- *3 : OP1 EV2 付加時
- *4 : OP2 TA 付加時
- *5 : EI1, 2 OP2 C5W 以外付加時
EI3, 4 OP2 EI,W または OP2 C5W 以外付加時
- *6 : OP1 O2(SSR/A)または P24 付加時
- *7 : OP2 C5W, C5 付加時
- *8 : OP1 EV3 付加時
- *9 : OP1 P24 付加時

マルチ出力(M 選択時), 電圧出力(V, 1, 2, 3 選択時), オープンコレクタ出力(C 選択時)



 : 機能絶縁

- *1 : OP2 EA 付加時
- *2 : OP2 C5W, W 付加時
- *3 : OP1 EV2 付加時
- *4 : OP2 TA 付加時
- *5 : EI1, 2 OP2 C5W 以外付加時
EI3, 4 OP2 EI,W または OP2 C5W 以外付加時
- *6 : OP1 O2(SSR/A)または P24 付加時
- *7 : OP2 C5W, C5 付加時
- *8 : OP1 EV3 付加時
- *9 : OP1 P24 付加時

絶縁抵抗	500 V DC 10 M Ω 以上	
耐電圧	入力端子—電源端子間	1.5 kV AC 1 分間
	出力端子—電源端子間	1.5 kV AC 1 分間

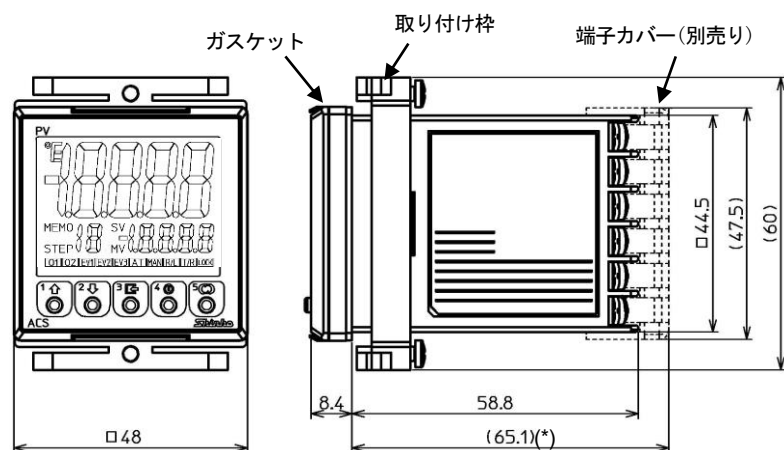
■付属機能

センサ補正係数設定、センサ補正、設定値ロック、自動/手動制御切替、自動/手動制御復帰選択、設定値ランプ機能、SV 上昇率下降率動作選択、ステップ時間単位選択、運転開始時温度設定、プログラム制御スタート方式選択、停電復帰動作選択、パターンエンド出力、停電対策、自己診断、自動冷接点温度補償、表示範囲・制御範囲、入力異常(オーバスケール・アンダスケール)、ウォームアップ表示、コンソール通信、PV フィルタ時定数設定、移動平均回数設定、センサ異常、冷接点異常、内部バス異常、計測機能、積算通電時間計測機能、ヒータ累積通電時間計測機能、異常履歴、ファームウェアアップデート、不揮発性 IC メモリデータ保存選択

■その他

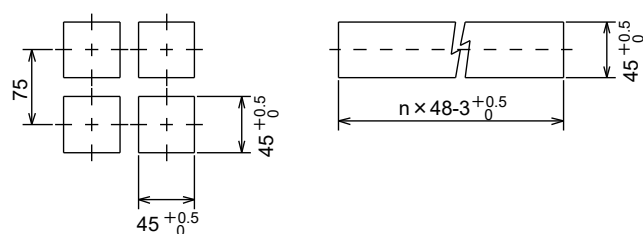
電源電圧	100～240 V AC、 50/60 Hz 許容変動範囲 85～264 V AC 24 V DC 許容変動範囲 24 V DC ±10% 48 V DC 許容変動範囲 48 V DC ±10%	
消費電力	100～240 V AC	15 VA 以下
	24 V DC	7 W 以下
	48 V DC	7 W 以下
突入電流	100～240 V AC	最大 30.8 A
	24 V DC	
	48 V DC	
周囲温度	-10～55 ℃ (ただし、結露または氷結しないこと)	
周囲湿度	35～85 % RH (ただし、結露しないこと)	
質 量	120 g	
付属品	取り付け枠 1 個、簡易版取扱説明書 1 部	
別売品	端子カバー(TC-ACS)、ヒータ断線警報 20A 用 CT(CTL-6-S-H)、ヒータ断線警報 100A 用 CT(CTL-12-S36-10L1U)、 ツールケーブル (CMD-001)	
環境仕様	RoHS 指令対応	
取扱説明書	ホームページより詳細版取扱説明書、通信取扱説明書をダウンロード https://shinko-technos.co.jp/	

■外形寸法図(単位: mm)

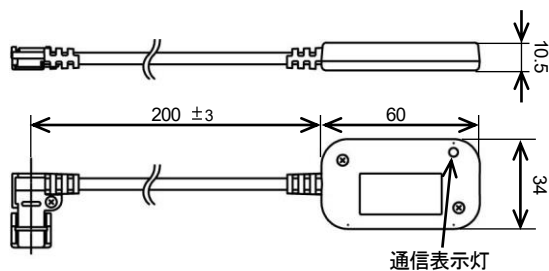


(*): 端子カバー取り付け時の寸法です。

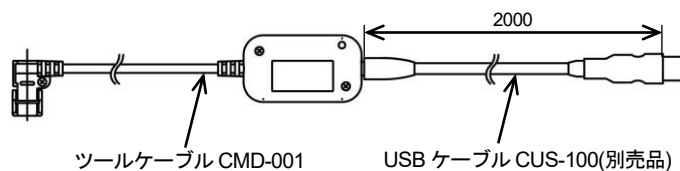
パネルカット図(単位: mm)



CMD-001 (別売品)



USB ケーブル CUS-100(別売品)を接続した場合



CUS-100: microUSB タイプ B - USB タイプ A 全長 2 m
※USB ケーブルは市販のものでもお使いいただけます。