

# 電子温度調節器

## E5CSV

DIN48×48mmでシンプル機能、  
ディップスイッチで簡単設定



- ディップスイッチで簡単設定。
- 警報2点タイプもシリーズ追加。警報用途に最適。
- マルチ入力(熱電対/白金測温抵抗体)タイプも品揃え。
- 文字高さ13.5mmの見やすいデジタル表示。
- ケース色：ブラックタイプも品揃え。
- RoHS指令に適合。



**NEW**

規格認証対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト  
([www.fa.omron.co.jp/](http://www.fa.omron.co.jp/))の「規格認証/適合」をご覧ください。

7ページの  
「正しくお使いください」をご覧ください。

## 形式構成

### 形式基準

#### 端子台タイプ

形E5CSV-  
① ② ③ ④ ⑤

① 制御出力	② 警報出力	③ 入力	④ 電圧仕様	⑤ ケース色
R：リレー	なし：なし	KJ：熱電対(K・J)	なし：AC100-240V	なし：ブラック
Q：電圧出力(SSR駆動用)	1：警報出力1点	P：白金測温抵抗体	D：AC/DC24V	W：ライトグレー
	2：警報出力2点	T：熱電対/白金測温抵抗体マルチ		

注. 機能的な説明を示しており、組み合わせによっては商品の品揃えとは異なることがあります。ご発注の際は「種類/標準価格」(次ページ)をご確認ください。  
《例》

- ・制御出力：リレー、警報なし、熱電対/白金測温抵抗体マルチ入力：形E5CSV-RT
- ・制御出力：リレー、警報出力1点、白金測温抵抗体入力：形E5CSV-R1P-W

種類 / 標準価格

(◎印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期についてはお取引先にお問い合わせください。)

■本体

●ケース色：ライトグレー 熱電対タイプ、白金測温抵抗体タイプ 電源電圧：AC100-240V

サイズ	タイプ	調節モード	警報	出力	熱電対タイプ		白金測温抵抗体タイプ	
					形式	標準価格(¥)	形式	標準価格(¥)
形E5CSV 48×48mm	端子台タイプ	ON/OFF動作 またはPID動作	1点	リレー	◎形E5CSV-R1KJ-W	17,700	◎形E5CSV-R1P-W	17,700
				電圧出力(SSR駆動用)	◎形E5CSV-Q1KJ-W		◎形E5CSV-Q1P-W	

●ケース色：ライトグレー 熱電対タイプ 電源電圧：AC/DC24V

サイズ	タイプ	調節モード	警報	出力	熱電対タイプ	
					形式	標準価格(¥)
形E5CSV 48×48mm	端子台タイプ	ON/OFF動作 またはPID動作	1点	リレー	◎形E5CSV-R1KJD-W	17,700

●ケース色：ブラック マルチ入力タイプ 電源電圧：AC100-240V

サイズ	タイプ	調節モード	警報	出力	熱電対/白金測温抵抗体マルチ入力タイプ	
					形式	標準価格(¥)
形E5CSV 48×48mm	端子台タイプ	ON/OFF動作 またはPID動作	なし	リレー	◎形E5CSV-RT	17,100
				電圧出力(SSR駆動用)	◎形E5CSV-QT	
			1点	リレー	◎形E5CSV-R1T	17,700
				電圧出力(SSR駆動用)	◎形E5CSV-Q1T	
			2点*	リレー	◎形E5CSV-R2T	21,000
				電圧出力(SSR駆動用)	◎形E5CSV-Q2T	

\* 警報2 出力用モードスイッチはありません。警報2 出力は上限警報モードが初期値です。変更してご使用になりたい場合は、警報2 出力の警報種別をイニシャル設定モード(レベル5)に変更してください。詳細は「形E5CSV/E5CS-U 電子温度調節器 ユーザーズマニュアル」(カタログ番号:SGTD-729)を参照してください。

●ケース色：ブラック マルチ入力タイプ 電源電圧：AC/DC24V

サイズ	タイプ	調節モード	警報	出力	熱電対/白金測温抵抗体マルチ入力タイプ	
					形式	標準価格(¥)
形E5CSV 48×48mm	端子台タイプ	ON/OFF動作 またはPID動作	なし	リレー	形E5CSV-RTD	17,100
				電圧出力(SSR駆動用)	形E5CSV-QTD	
			1点	リレー	◎形E5CSV-R1TD	17,700
				電圧出力(SSR駆動用)	形E5CSV-Q1TD	
			2点*	リレー	形E5CSV-R2TD	21,000
				電圧出力(SSR駆動用)	形E5CSV-Q2TD	

\* 警報2 出力用モードスイッチはありません。警報2 出力は上限警報モードが初期値です。変更してご使用になりたい場合は、警報2 出力の警報種別をイニシャル設定モード(レベル5)に変更してください。詳細は「形E5CSV/E5CS-U 電子温度調節器 ユーザーズマニュアル」(カタログ番号:SGTD-729)を参照してください。

■オプション(別売)

●DINレール取付アダプタ

形式	標準価格(¥)
◎形Y92F-52	880

●フロントカバー

種類	形式	標準価格(¥)
硬質タイプフロントカバー	◎形Y92A-48B	455

●防水パッキン

形式	標準価格(¥)
◎形Y92S-29	215

注. 端子台タイプのみ本防水パッキンは、本体に付属しています。

●端子カバー

形式	標準価格(¥)
◎形E53-COV17	1,100

注. 形E53-COV10は、使用できませんのでご注意ください。

定格 / 性能

■ 定格

電源電圧	AC100~240V 50/60Hz AC24V 50/60Hz/DC24V	
許容電圧変動範囲	電源電圧の85~110%	
消費電力	5VA (AC100~240V) 3VA (AC24V) / 2W (DC24V)	
入力	熱電対タイプ：K、J、L 白金測温抵抗体タイプ：Pt100、JPt100 熱電対/白金測温抵抗体マルチ入力タイプ ：K、J、L、T、U、N、R、Pt100、JPt100	
制御出力	リレー出力	AC250V 3A (抵抗負荷) 1a
	電圧出力 (SSR駆動用)	DC12V 21mA (短絡保護回路付)
制御方式	ON/OFF、 2自由度PID (PIDパラメータ自動設定機能付) 共用	
警報出力	AC250V 1A (抵抗負荷) 1a	
設定方式	前面キーによるデジタル設定	
指示方式	7セグメントデジタル表示 (文字高さ13.5mm) および偏差指示	
その他の機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設定変更禁止 (キープロテクト)</li> <li>・ 入力補正</li> <li>・ 表示単位切換 (°C/°F)</li> <li>・ 正動作/逆動作切換</li> <li>・ 温度レンジ、センサ切換 (K/J/L、Pt100/JPt100)、 熱電対/白金測温抵抗体マルチ入力タイプは 熱電対と白金測温抵抗体の切換</li> <li>・ 制御周期切換</li> <li>・ 8モード警報出力</li> <li>・ センサ異常検出</li> </ul>	
使用周囲温度	-10~+55°C (ただし、氷結・結露しないこと) /3年保証時 -10~+50°C	
使用周囲湿度	相対湿度25~85%	
保存温度	-25~+65°C (ただし、氷結・結露しないこと)	

\* インバータの出力を電源として使用しないでください。

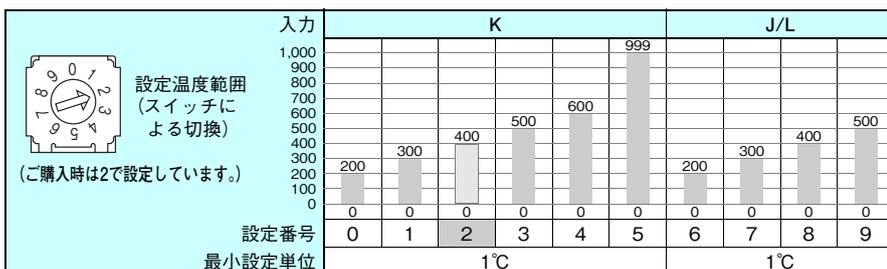
■ 性能

指示精度 (周囲温度23°C)	熱電対：*1 (指示値の±0.5%または±1°Cの大きい方) ±1ディジット以下 白金測温抵抗体：*2 (指示値の±0.5%または±1°Cの大きい方) ±1ディジット以下	
温度の影響	熱電対 (R)： (±1%PVあるいは±10°Cの大きい方) ±1ディジット以下 その他の熱電対： (±1%PVあるいは±4°Cの大きい方) ±1ディジット以下 白金測温抵抗体： (±1%PVあるいは±2°Cの大きい方) ±1ディジット以下	
電圧の影響	(±1%PVあるいは±4°Cの大きい方) ±1ディジット以下	
電磁妨害の影響 (EN61326-1による)	白金測温抵抗体： (±1%PVあるいは±2°Cの大きい方) ±1ディジット以下	
調節感度 (ON/OFF制御時)	0.2%FS (熱電対/白金測温抵抗体マルチ入力タイプは0.1%FS)	
比例帯	1~999°C (セルフチューニング、オートチューニングにより自動設定)	
積分時間	1~1999s (セルフチューニング、オートチューニングにより自動設定)	
微分時間	1~1999s (セルフチューニング、オートチューニングにより自動設定)	
警報出力設定範囲	絶対値警報：制御設定範囲に同じ その他：0~入力設定範囲フルスケール [単位：°Cまたは°F] 警報ヒステリシス：0.2°Cまたは°F (固定)	
制御周期	2/20s	
サンプリング周期	500ms	
絶縁抵抗	20MΩ以上 (DC500Vメガにて)	
耐電圧	AC2,000V 50/60Hz 1min (異極充電部端子間)	
耐振動	誤動作	10~55Hz 20m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向 10min
	耐久	10~55Hz 0.75mm X、Y、Z各方向 2h
耐衝撃	誤動作	100m/s <sup>2</sup> 6方向 各3回
	耐久	300m/s <sup>2</sup> 6方向 各3回
寿命	電氣的	10万回以上 (リレー出カタイプ)
質量		約120g (本体のみ)
保護構造		前面IP66、リアケースIP20、端子部IP00
メモリ保護		不揮発性メモリ (書込回数：100万回)
EMC	放射妨害電界強度	EN55011 Group1 ClassA
	雑音端子電圧	EN55011 Group1 ClassA
	静電気放電イミュニティ	EN61000-4-2 ：4kV 接触放電 (レベル2) 8kV 気中放電 (レベル3)
	電界強度イミュニティ	EN61000-4-3 ：10V/m (80~1,000MHz、 1.4~2.0GHz 振幅変調) (レベル3) 10V/m (900MHz パルス変調)
	伝導性妨害イミュニティ	EN61000-4-6 ：3V (0.15~80MHz) (レベル2)
	ファーストランジェント	EN61000-4-4 ：2kV 電源ライン (レベル3)
	バーストノイズイミュニティ	1kV 入出力信号ライン (レベル3)
サージイミュニティ	EN61000-4-5 ：電源ライン ノーマルモード 1kV コモンモード 2kV 出力ライン (リレー出力) ノーマルモード 1kV コモンモード 2kV	
	電圧ディップ/電断イミュニティ	EN61000-4-11 ：0.5周期、100% (定格電圧)
認証規格		UL61010-1 (リスティング対応) CSA C22.2 No.1010-1
適合規格		EN61326-1 *3、EN61010-1、IEC61010-1

- \*1. 熱電対の場合、以下の例外があります。  
 ・U、Lは、±2°C±1ディジット以下。  
 ・Rの200°C以下は、±3°C±1ディジット以下。  
 \*2. 白金測温抵抗体の場合、以下の例外があります。  
 ・形E5CSVの入力設定値0、1、2、3：0.5%FS±1ディジット以下。  
 \*3. 工業用電磁環境 (EN/ IEC61326-1 第2表)

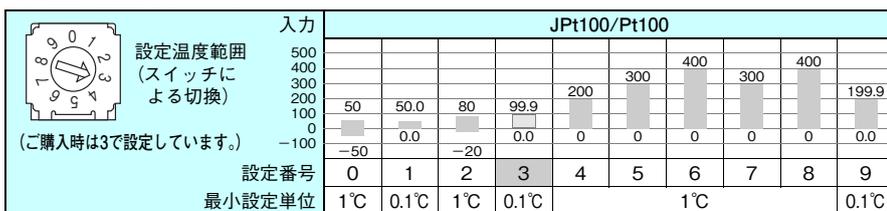
■温度レンジ

●熱電対タイプ



■ はご購入時の設定状態です。

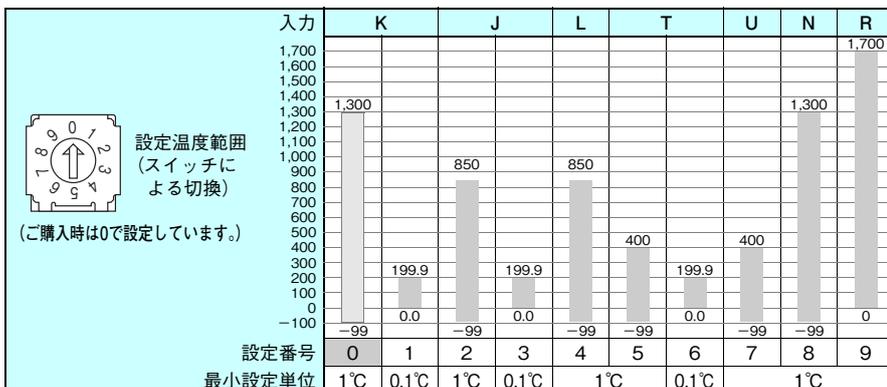
●白金測温抵抗体タイプ



■ はご購入時の設定状態です。

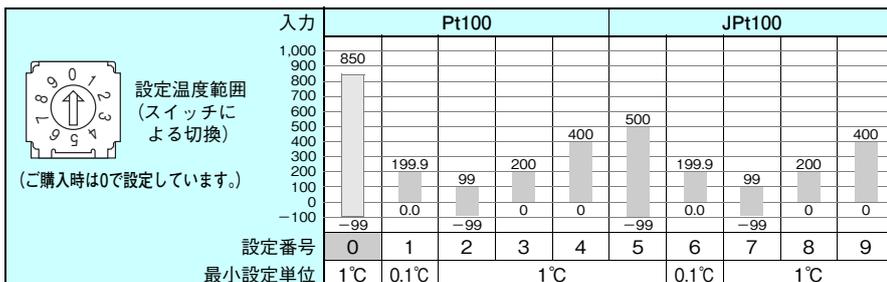
●熱電対/白金測温抵抗体マルチ入力タイプ

・熱電対センサで使用する場合 ファンクションSW5 : OFF



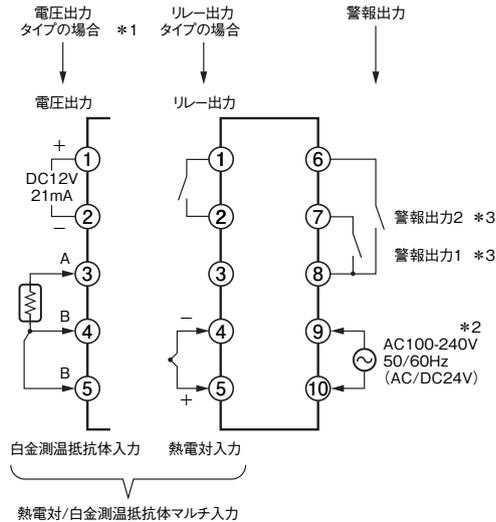
■ はご購入時の設定状態です。

・白金測温抵抗体センサで使用する場合 ファンクションSW5 : ON



■ はご購入時の設定状態です。

外部接続図



- \*1. 電圧出力(DC12V 21mA)は、内部回路と電氣的に絶縁されていませんので、接地タイプの熱電対を使用する場合は、①あるいは②番端子をアースに接続しないでください。(接続しますと回り込み電流により、測定温度に誤差が発生します。)
- \*2. AC100-240VタイプとAC/DC24Vタイプは別機種となります。DC24V時極性はありません。
- \*3. 警報出力は機種により点数が異なります。

各部の名称

●形E5CSV 端子台タイプ



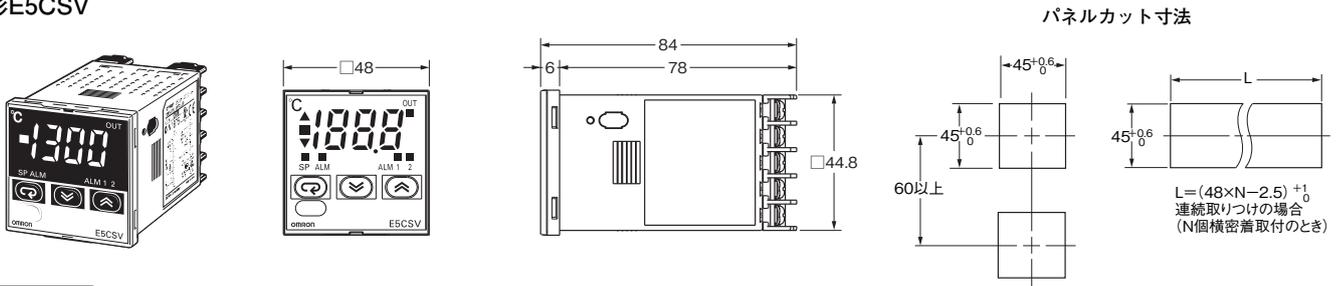
外形寸法

CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

(単位:mm)

■本体

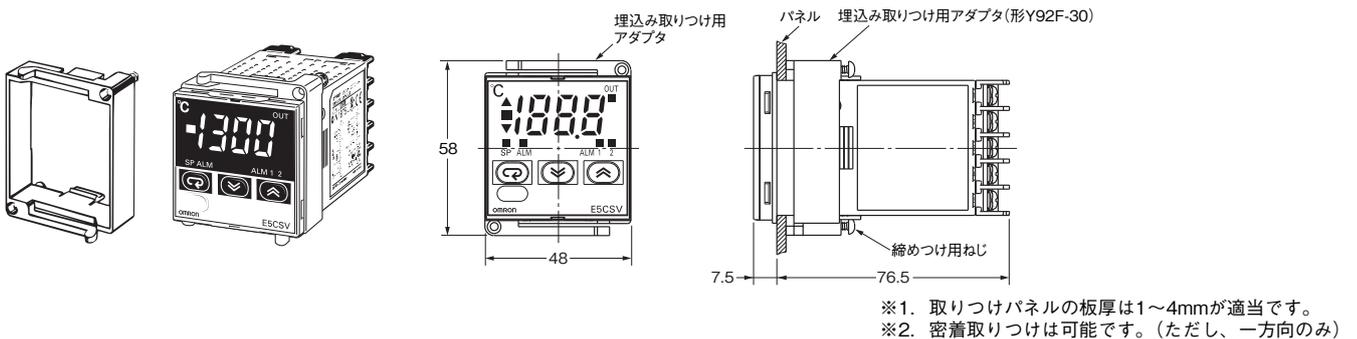
形E5CSV



CADデータ

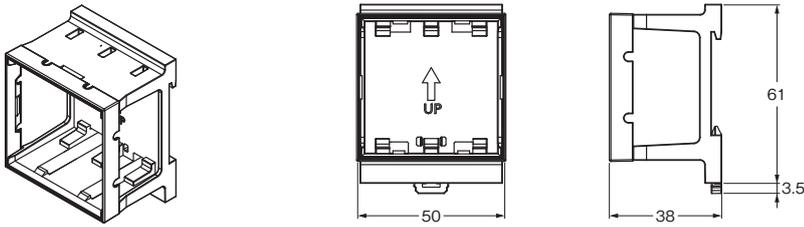
※ 端子は取りはずしできません。

形E5CSV+埋込み取り付け用アダプタ(付属)

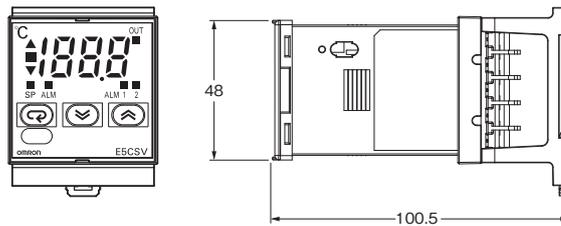


●DINレール取付アダプタ

形Y92F-52 注. 端子カバーとの併用はできません。  
端子カバーを外してご使用ください。



〈形E5CSV取り付け例〉



■オプション(別売)

●硬質タイプフロントカバー

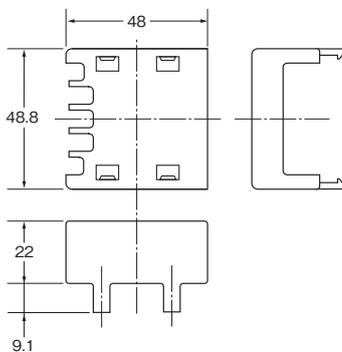
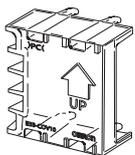
形Y92A-48B(硬質タイプ)のフロントカバーを用意しています。次のような場合にご利用ください。

- ・ちり、ほこりからセット部を保護します。
- ・誤って触れたりすることがなく、セット値のズレを未然に防ぎます。
- ・水滴の防止にも効果的です。

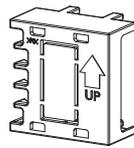


●端子カバー

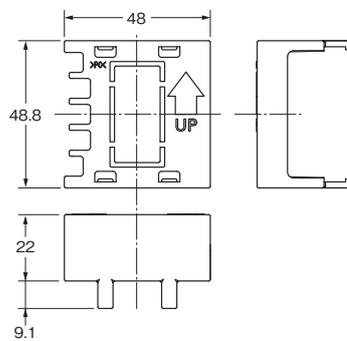
形E53-COV10



形E53-COV17

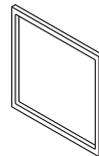


(2010年10月  
設計変更予定以降)



●防水パッキン

形Y92S-29(DIN48×48用)



防水パッキンを紛失、破損した場合は別途、次の形式でご注文ください。

端子台タイプで防水パッキンを使用される場合、保護構造はIP66となります。

(NEMA4の防水レベルを確保するために、ご使用環境によっては劣化、収縮または硬化するため定期的な交換をおすすめします。定期的な交換時期は使用環境によって異なります。お客様でご確認ください。1年以下を目安としてください。なお、定期的な交換をされない場合の防水レベルは当社では責任を負いかねます。)

防水構造が不要な場合は、防水パッキンを取りつける必要はありません。

## 正しくお使いください

## ⚠ 注意

感電により軽度の傷害が稀に起こる恐れがあります。通電中は端子に触らないでください。



軽度の感電、発火、機器の故障が稀に起こる恐れがあります。製品の中に金属、導線または、取り付け加工中の切粉などが入らないようにしてください。



爆発により稀に軽度の傷害の恐れがあります。引火性、爆発性ガスのある所では使用しないでください。



軽度の感電、発火、機器の故障が稀に起こる恐れがあります。分解、改造、修理したり、内部に触らないでください。



## 注意：火災や感電の危険

- a) 当機は、オープンタイプのプロセスコントローラとしてUL Listingの認証を受けていますので、必ず外へ火の出ない構造の盤内でご使用ください。
- b) 2つ以上の遮断スイッチをご使用の場合、修理点検前にすべてのスイッチをOFFし、製品を無通電状態にしてください。
- c) 信号入力はSELV、制限回路です。\*1
- d) 注意：火災や感電の危機を低減するため、異なるClass2回路の出力を内部で接続しないでください。\*2



寿命を超えた状態で使用すると接点溶着や焼損が稀に起こる恐れがあります。必ず実使用条件を考慮し、定格負荷、電氣的寿命回数内でご使用ください。出力レールの寿命は、開閉容量、開閉条件により大きく異なります。



ねじがゆるむと発火が稀に起こる恐れがあります。端子ねじは規定トルク0.74~0.90N・mで締めてください。



設定内容と制御対象の内容が異なる場合には、意図しない動作により稀に、装置の破損や事故の原因となります。温調器の設定は下記のように行ってください。



- ・温調器の各種設置値は、制御対象に合わせて正しく設定してください。
- ・各スイッチの切替は温調器の電源を切った状態で行ってください。各スイッチの設定は電源投入後に有効となります。
- ・制御モード切替スイッチのINITスイッチは必ず「OFF」で使用してください。

温調器の故障により制御不能や警報出力が出なくなると本機へ接続されている設備、機器等への物的損害が稀に起こる恐れがあります。本機の故障時にも安全なように、別系統で監視機器を取りつけるなどの安全対策を行ってください。



端子部の接触不良や防水性能の低下により発火や機器の故障が稀に起こる恐れがあります。スイッチ設定後、本体をリアケースに挿入する場合シーリングゴムがあることを確認して、上下のフックが確実に掛かるようにしてください。



- \*1. SELV電源とは「入出力間が二重または強化絶縁されており、出力電圧が30Vr.m.sおよび42.4VピークまたはDC60V以下の電源」を言います。
- \*2. Class2電源とは「製品二次側出力が電流、電圧ともあるレベルに制限されていることを試験を受けULで認証されている電源のこと」を表します。

## 安全上の要点

製品の動作不良、誤動作または性能・機能への悪影響を防ぐため、以下のことを守ってください。不具合事象が稀に起こることがあります。

- (1) 屋内専用機器のため屋内のみで使用してください。ただし、下記の環境では使用しないでください。
  - ・加熱機器からの輻射熱を直接受ける場所
  - ・水がかかるところ、被油のあるところ
  - ・直射日光が当たるところ
  - ・塵あい、腐食性ガス（とくに硫化ガス、アンモニアガスなど）のあるところ
  - ・温度変化の激しいところ
  - ・氷結、結露の恐れのあるところ
  - ・振動、衝撃の影響が大きいところ
- (2) 周囲温度および湿度は仕様範囲内で使用および保存してください。複数の温調器で密着取り付けを行ったり、上下に並べて取りつけを行うと温調器の発熱により温調器内部の温度が上昇し寿命が短くなってしまいます。このような場合には温調器へファンにより風を送るなどの強制冷却をしてください。
- (3) 放熱を妨げないよう、温調器の周辺をふさがないでください。温調器本体の通風孔はふさがないでください。
- (4) 配線用圧着端子は、指定サイズ(M3.5、幅7.2mm以下)のものをご使用ください。裸線接続の配線材は銅製でAWG24(断面積0.205mm<sup>2</sup>)~AWG18(断面積0.832mm<sup>2</sup>)のより線か、単線を使用してください。(電線被覆剥きしろ：5~6mm) 1端子への配線は同じサイズ、同じ種類の線で2本まで、圧着端子は2枚までの接続としてください。
- (5) 端子の極性を確認し、正しく配線してください。入出力端子など誤配線のないようにしてください。
- (6) 使用しない端子には何も接続しないでください。
- (7) 電圧出力(制御出力)は内部回路と電氣的に絶縁されていません。接地型のセンサを使用する場合はいずれの制御出力端子もアースに接続しないでください。接続した場合、回り込み電流により測定温度に誤差が発生します。
- (8) 誘導ノイズを防止するために、温調器の端子台の配線は、高電圧、大電流の動力線とは分離して配線してください。また、動力線との平行配線や同一配線を避けてください。配管やダクトを別にする、シールド線を使用するなどの方法も効果があります。ノイズを発生している周辺の機器(とくに、モータ、トランス、ソレノイド、マグネットコイルなどのインダクタンス成分を持つもの)には、サージアブソーバやノイズフィルタを取りつけてください。

## 使用上の注意

### ●長くお使いいただくために

次の温湿度範囲内で使用してください。

温度：-10～+55℃（ただし、氷結および結露のないこと）

湿度：25～85%

盤内に設置している場合は盤の周囲温度ではなく、温調器の周囲で55℃を超えないようにしてください。

温調器など電子機器は、リレーの開閉回数による寿命とは別に内部に使用している電子部品の寿命による製品寿命があります。部品の寿命は周囲温度に依存しており周囲温度が高くなると短くなり、低くなると長くなります。このため温調器内部の温度を下げることによって、寿命を長くすることができます。

複数の温調器を密着取り付けを行ったり、上下に並べて取り付けを行うと温調器の発熱により温調器内部の温度が上昇し、寿命が短くなってしまいます。このような場合にはファンにより温調器へ風を送るなどの強制冷却を考慮する必要があります。

ただし、端子部のみが冷却されることのないようにご注意願います。測定誤差の原因となります。

### ●精度よく測定するために

熱電対のリード線を延長される場合は熱電対の種類に合わせ、必ず補償導線をご使用ください。

白金測温抵抗体のリード線を延長される場合は抵抗値の小さいリード線を使用して、3線のリード線の抵抗値を等しくしてください。

取り付け角度は水平に取りつけてください。

誤差が大きい場合には、入力補正が正しく設定されているかどうかご確認ください。

### ●防水性について

保護構造は下記のとおりです。保護構造が明記されていない、またはIP□□の部分について防水性はありません。

前面：IP66、リアケース：IP20、端子部：IP00

- 電源にノイズフィルタを使用する場合は、電圧と電流を確認した上で温調器にできるだけ近い位置に取りつけてください。
- 強い高周波を発生する機器（高周波ウエルダ、高周波マシンなど）やサージを発生する機器から、できるだけ離して設置してください。
- (9) 電源電圧および負荷は、仕様、定格の範囲内でご使用ください。
- (10) 電源電圧は2秒以内に定格電圧に達するようにスイッチ、リレーなどの接点を介して一気に印加してください。徐々に電圧を印加しますと、電源リセットしなかったり出力の誤動作が発生することがあります。
- (11) PID動作（セルフチューニング）で使用される場合は、温調器と負荷（ヒータなど）の電源を同時、あるいは負荷の電源を先に投入してください。温調器の電源を投入してから負荷の電源を投入すると正しいセルフチューニングおよび最適な制御ができなくなります。
- (12) 電源を投入して、温調器の出力が確定するまで2秒かかります。この時間を考慮して制御盤などを設計してください。
- (13) 作業者がすぐ電源をOFFできるようスイッチまたはサーキットブレーカを設置し、適切に表示してください。
- (14) 温調器に電源を投入してから、正しい温度を表示するまで30分かかります。実際に制御を始める30分以上前に電源を投入してください。
- (15) 白金測温抵抗体の種別と温調器の入力種別は必ず同じ設定としてください。
- (16) 熱電対のリード線を延長される場合は熱電対の種類に合わせ、必ず補償導線をご使用ください。白金測温抵抗体のリード線は延長しないでください。延長されない場合も抵抗値の小さいリード線（1線あたり5Ω以下）を使用して、3線のリード線の抵抗値を等しくしてください。
- (17) ドローアウト時に製品に変形・変質をきたす力を加えないでください。
- (18) ドローアウトして製品を交換する時、端子の状態を確認してください。端子が腐食したまま使用すると端子金具の接触不良により温調器内部の温度が上昇し発火する恐れがあります。このような場合にはリアケースも合わせて交換してください。
- (19) ドローアウトする場合は電源をOFFしてから行い、絶対に端子や電子部品に手を触れたり衝撃を与えたりしないでください。挿入時に電子部品をケースに接触させないでください。
- (20) 静電気により内部部品が破損する恐れがあります。接地された金属に触れるなどして、人体の静電気を放電させてから製品に触れてください。ドローアウトする場合は、基板の電子部品、パターンには手を触れないでください。製品を持つときはフロントパネルの縁を持ってください。
- (21) 清掃の際はシンナー類は使用せず、市販のアルコールをご使用ください。
- (22) 廃棄時に分別するときは、工具を使用してください。内部部品の鋭利な部分でけがをする恐れがあります。

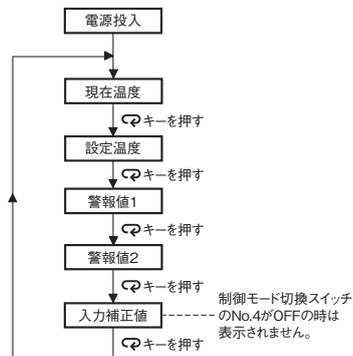
## 操作方法

### ●形E5CSV

**偏差表示**  
 現在温度が設定温度より高いと△が点灯し、低いと▽が点灯します。  
 偏差が±1%FS以内では、□(緑色)が点灯します。(熱電対/白金測温抵抗体マルチ入力タイプは±0.25%FS)  
 オートチューニング中、およびセルフチューニング中は点滅します。

**切換表示**  
 設定温度を表示中はSPが点灯し、警報値1を表示中はALMが点灯します。  
 警報値2を表示中はALMが点滅します。

**モードキー**  
 電源を入れると通常は、下図のような順序でキーを押すごとに切り替わります。



**現在温度/設定温度/警報値/入力補正值表示**  
 〻キーを押すごとに、表示内容が変わっていきます。

**出力動作表示**  
 制御出力がONの時に点灯します。

**警報動作表示**  
 ALM1: 警報1機能がONしているときに点灯します。  
 ALM2: 警報2機能がONしているときに点灯します。

**アップキー**  
 キーを押すと、設定温度/警報値表示が上昇します。押し続けることで、表示が連続して上昇します。内部のプロテクトスイッチをONに設定した時は、誤操作防止キーを押しながら操作してください。

**ダウンキー**  
 キーを押すと、設定温度/警報値表示が下降します。押し続けることで、表示が連続して下降します。内部のプロテクトスイッチをONに設定した時は、誤操作防止キーを押しながら操作してください。

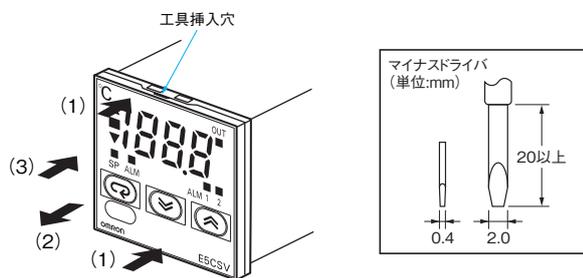
**誤操作防止キー**  
 プロテクトスイッチがONのとき、キーを押しながらアップキー/ダウンキーを押すと設定値を変更できます。

## 通電前の仕様設定

### ●形E5CSV

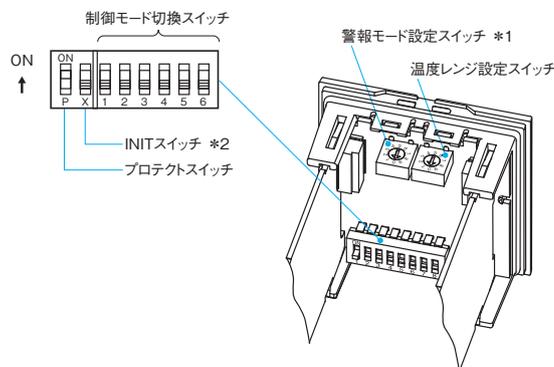
形E5CSVの仕様設定は、本体を引き抜いて行います。

(1) 工具挿入穴(上下2箇所)に工具を挿入し、フックをはずしてください。



(2) フロントーリア間のスキマに工具を差し入れ、フロントパネルを少し引き出してください。そして、フロントパネルをもって手前に引き抜いてください。この際、無理な力を加えないでください。

(3) はめ込むときは、シーリングゴムがあることを確認して、カチッと音がするまで、リアケースに差し込んでください。その際、上下のフックが確実に掛かるように、リアケース上下面のフック部を手で押さえてください。この際、電子部品をケースに接触させないでください。



\*1. 警報モード設定スイッチは、警報なしタイプにはありません。警報2用の設定スイッチはありません。  
 \*2. INITスイッチは「OFF」固定です。

## 1. センサ種別の指定

温度レンジを換えるときは温度レンジ設定スイッチの番号を選びます。

### ●熱電対タイプ (ご購入時は2に設定しています。)

入力	K					J/L				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
設定温度範囲	200	300	400	500	600	999	200	300	400	500
設定番号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

・制御範囲は、各温度レンジの温度幅(FS)の-10~+10% FSです。

※ 入力指示範囲は制御範囲の表示可能な範囲(-99~1999)となります。入力が制御可能範囲内で表示可能範囲(-99~1999)を超えた場合、-99より小さい値は“ccc”、1999より大きい値は“ccc”と表示します。

### ●白金測温抵抗体タイプ (ご購入時は3に設定しています。)

入力	JPt100/Pt100									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
設定温度範囲	50	50.0	80	99.9	200	300	400	300	400	199.9
設定番号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

・制御範囲は、各温度レンジの温度幅(FS)の-10~+10% FSです。

- ※1. 入力指示範囲は制御範囲の表示可能な範囲(-99~1999)となります。入力が制御可能範囲内で表示可能範囲(-99~1999)を超えた場合、-99より小さい値は“ccc”、1999より大きい値は“ccc”と表示します。
- ※2. 0.0~199.9や、0.0~99.9の0.1単位の温度レンジの設定温度や警報値は1度単位の温度レンジに切り換えると10倍(例えば0.5→5)になります。逆の場合は、1/10になります。レンジ切替後、再設定ください。
- ※3. 温度レンジの5、6と7、8は同じです。

### ●熱電対/白金測温抵抗体マルチ入力タイプ

・熱電対センサーで使用する場合 ファンクションSW5：OFF

入力	K	J	L	T	U	N	R			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
設定温度範囲	1,300	199.9	850	199.9	850	400	199.9	400	1,300	1,700
設定番号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

・制御範囲は、各温度レンジの-20~+20℃です。

- ※1. 入力指示範囲は制御範囲の表示可能な範囲(-99~1999)となります。入力が制御可能範囲内で表示可能範囲(-99~1999)を超えた場合、-99より小さい値は“ccc”、1999より大きい値は“ccc”と表示します。
- ※2. 0.0~199.9や、0.0~99.9の0.1単位の温度レンジの設定温度や警報値は1度単位の温度レンジに切り換えると10倍(例えば0.5→5)になります。逆の場合は、1/10になります。レンジ切替後、再設定ください。

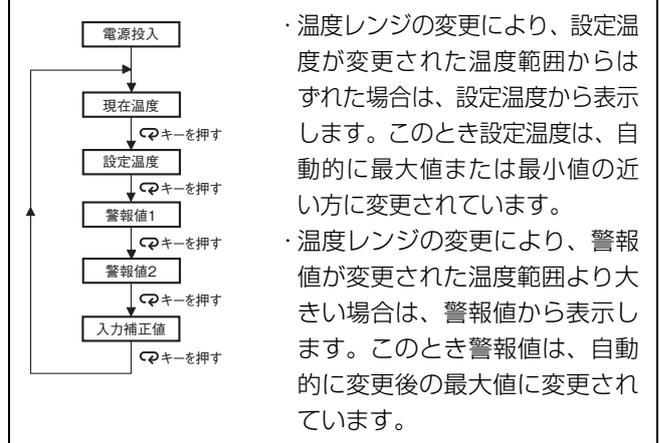
・白金測温抵抗体センサーで使用する場合 ファンクションSW5：ON

入力	Pt100					JPt100				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
設定温度範囲	850	199.9	99	200	400	500	199.9	99	200	400
設定番号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

・制御範囲は、各温度レンジの-20~+20℃です。

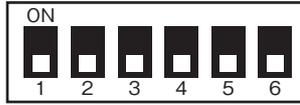
- ※1. 入力指示範囲は制御範囲の表示可能な範囲(-99~1999)となります。入力が制御可能範囲内で表示可能範囲(-99~1999)を超えた場合、-99より小さい値は“ccc”、1999より大きい値は“ccc”と表示します。
- ※2. 0.0~199.9や、0.0~99.9の0.1単位の温度レンジの設定温度や警報値は1度単位の温度レンジに切り換えると10倍(例えば0.5→5)になります。逆の場合は、1/10になります。レンジ切替後、再設定ください。

### ●モードキーの表示順番について



## 2. 動作種別の指定

制御モードを換えるときは、制御モード切換スイッチ (  ) を切換えます。(ご購入時は全てOFFです)

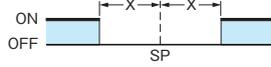
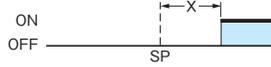
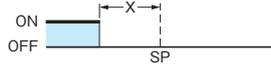
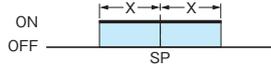
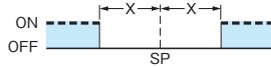
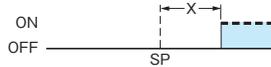
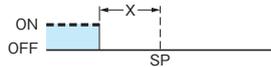


機能選択		1	2	3	4	5	6
ON/ OFF PID	PID動作	ON					
	ON/OFF動作	OFF					
制御周期	2秒		ON				
	20秒		OFF				
正/逆 動作	正動作(冷却)			ON			
	逆動作(加熱)			OFF			
入力補正 表示	有				ON		
	無				OFF		
測温体 切換	熱電対 タイプ	K、L				ON	
		K、J				OFF	
	白金測温 抵抗体タイプ	Pt100				ON	
		JPt100				OFF	
熱電対/白金測 温抵抗体マルチ 入力タイプ	白金測温 抵抗体入力				ON		
	熱電対入力				OFF		
温度単位	°F					ON	
	°C					OFF	

※ JIS改訂により従来のPt100はJPt100と呼称変更されました。  
従来のJ-DINはDIN規格改訂によりLと呼称変更されました。

## 3. 警報モードの指定

警報モードを換えるときは、警報モード設定スイッチ \*1 (  ) の番号を選びます。(ご購入時は2に設定しています。)

設定	警報モード	警報出力の動作
0, 9	警報機能なし	OFF
1	上下限	
2	上限	
3	下限	
4	上下限範囲	
5	上下限待機 シーケンス付 *2	
6	上限待機 シーケンス付 *2	
7	下限待機 シーケンス付 *2	
8	絶対値上限	

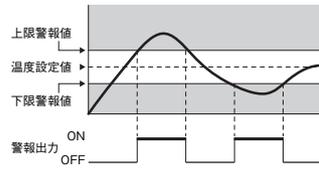
※ 警報機能なし。(0、9、設定)では、切換キーを押しても警報値(警報動作表示)は表示されません。

警報設定範囲 X: 0~FS(フル・スケール) Y: 温度レンジの範囲内  
Xの値はSP(目標値)に対する偏差設定です。

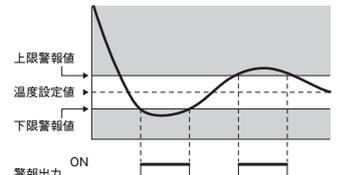
\*1. 警報2 出力の警報種別はイニシャル設定モード(レベル5)にて変更が可能です。詳細は「形E5CSV/E5CS-U 電子温度調節器 ユーザーズマニュアル」(カタログ番号: SGTD-729)を参照してください。

\*2. 待機シーケンスの働き(電源投入時に待機シーケンスが働きます。)

温度が上がる場合



温度が下がる場合



●お願い 形E5CSV 端子台タイプで、各ディップスイッチを切換えるときは、電源を切った状態で行ってください。各スイッチの機能は電源投入後に有効となります。

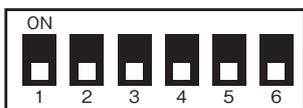
温度レンジ設定スイッチ、制御モード切換スイッチ、警報モード設定スイッチの位置については、9ページをご覧ください。

## 4. 制御モード切換スイッチの使い方

### ① ON/OFF制御、PID制御で使うとき

#### ●ON/OFF制御で使うとき

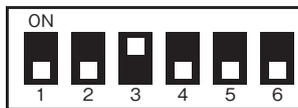
ご購入時、調節モードはON/OFF動作になっています。



No.1 OFF:ON/OFF動作を行います。



冷凍機などで、冷却する制御の場合、No.3をONにしてご使用ください。



#### ●PID制御で使うとき

PID動作でご使用のときはNo.1をONにしてください。



No.1 ON:PID動作を行います。

### ① 制御周期を決めます

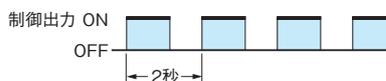
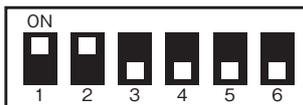
〈リレー出力や外部のリレーやコンダクタを通して、制御する場合〉

No.2 : OFF、制御周期を20秒にします。



〈SSRを使った場合で、特に早い制御応答がある場合〉

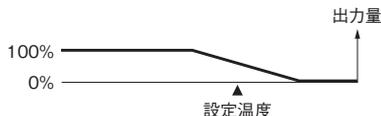
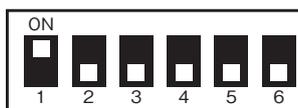
No.2 : ON、制御周期を2秒にします。



### ② 出力の正逆を決めます

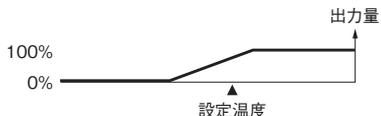
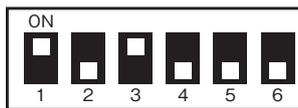
〈ヒータなどで、加熱する制御の場合〉

No.3 : OFF



〈冷凍機などで、冷却する制御の場合〉

No.3 : ON



## ST(セルフチューニング)の特長

ST(セルフチューニング)とは温調器の運転開始時と目標変更時にステップ応答法(SRT)によりPID定数を求める機能です。

一度STでPID定数を求めたあとは、目標値が変更されない限り、次回の運転開始時にSTは実行されません。

ST動作中は制御出力に接続された負荷側の電源を温調器の運転開始と同時にまたはそれ以前に投入してください。

## AT(オートチューニング)の実行方法

現在温度表示中に $\square$ + $\square$ キーを2秒以上押すことでATが実行されます。AT中は偏差表示が点滅します。AT中にAT実行と同じ操作を行うことでATが中止されます。ATが終了すると点滅は停止します。



※ AT実行中は偏差LED $\blacktriangle$  $\blacksquare$ のいずれかが点滅します。

② 海外向け機器に使うとき

〈°F表示で使う場合〉

No.6をONにしますと、°F表示になります。



°F選択時の温度レンジ

°Cと同じ温度レンジ設定スイッチで設定します。

熱電対  
タイプ

設定	°F	
0	K	0~200
1		0~300
2		0~400
3		0~500
4		0~600
5	J/L	0~999
6	J/L	0~300
7		0~400
8		0~500
9		0~500

白金測温抵抗体  
タイプ

設定	°F	
0	JPt100 または Pt100	-50~50
1		0.0~50.0
2		-20~80
3		0.0~99.9
4		0~200
5	0~300	
6	0~400	
7	0~600	
8	0~800	
9	0.0~199.9	

熱電対/白金測温抵抗体  
マルチ入力タイプ  
ファンクションSW5: OFF

設定	°F	
0	K	-99~1999
1		0.0~199.9
2	J	-99~1500
3		0.0~199.9
4	L	-99~1500
5		-99~700
6	T	0.0~199.9
7		-99~700
8	N	-99~1999
9	R	0~1999

熱電対/白金測温抵抗体  
マルチ入力タイプ  
ファンクションSW5: ON

設定	°F	
0	Pt100	-99~1500
1		0.0~199.9
2		-99~99
3	Pt100	0~200
4		0~400
5	JPt100	-99~900
6		0.0~199.9
7		-99~99
8		0~200
9	0~400	

※ 制御範囲は、熱電対、白金測温抵抗体タイプは各レンジの温度幅(FS)の-10~+10%FSです。  
熱電対/白金測温抵抗体マルチ入力タイプの制御範囲は、各温度レンジ範囲の-40~+40°Fです。

〈K、L/Pt100でご使用の場合〉

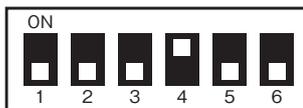
K、L/Pt100の測温体を使う時、No.5をONにします。



※ 従来のJ-DINはDIN規格改訂によりLと称変更されました。

③ 入力補正を設定するとき

No.4をONにし、通電後、モードキーを押していき、**HO**(入力補正0を示す)を表示させます。この状態でアップ・ダウンキーを押し、補正値を設定します。



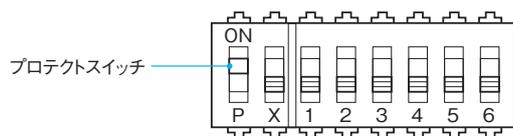
補正例

入力補正表示	センサ測定温度	温度表示
<b>HO</b> (補正なし)	100°C	100°C
<b>H9</b> (+9°C補正)	100°C	109°C
<b>L9</b> (-9°C補正)	100°C	91°C

※ 制御モード切替スイッチのNo.4をOFF(入力補正表示なし)にした場合、入力補正表示はされませんが補正値は有効です。補正しない場合は入力補正値を**HO**にしてください。  
補正範囲は、設定単位により次のようになります。

設定単位	1°C	0.1°C
補正範囲	-99~+99°C	-9.9~+9.9°C
入力補正表示	L99~H99	L9.9~H9.9

## 5. キープロテクトスイッチ



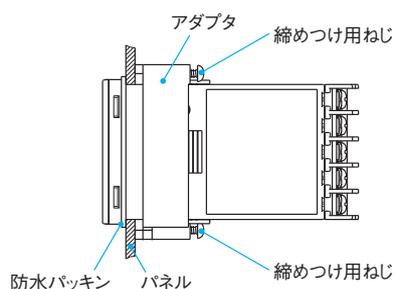
プロテクトスイッチをONに設定すると、モードキーは働きますが、アップ・ダウンキーは働きません。誤操作防止に活用してください。

## 取り付けについて

- ・本シリーズではすべてDIN43700規格適合となっています。
- ・推奨パネル板厚は1～4mmです。
- ・取り付け角度は水平に取り付けてください。

### ●形E5CSVの取り付け方法

- (1)防水になるように取り付けるには、本体に防水パッキンを挿入してください。密着取り付け時は防水ができません。
- (2)形E5CSVを、パネルの取り付け穴に挿入します。
- (3)アダプタを端子部側から、パネルに当たるまで押し込んで本体を仮固定します。
- (4)アダプタの締めつけ用ねじ(2カ所)を締めつけます。締めつけ時は、2カ所のねじを交互に少しずつバランスをとりながら締めてください。また、締めつけトルクは0.29～0.39N・mにしてください。



## 異常時の表示・原因

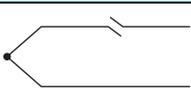
非常の表示以外に、異常を知らせる表示機能があります。  
すみやかに、原因を取りのぞいてください。

表示状況	原因	制御出力
現在温度が <b>FFF</b> を表示	現在温度が制御温度範囲より高温になっています。(オーバーフロー)	加熱制御(逆動作)時OFF 冷却制御(正動作)時ON
現在温度が <b>---</b> を表示	現在温度が制御温度範囲より低温になっています。(アンダーフロー)	加熱制御(逆動作)時ON 冷却制御(正動作)時OFF
<b>FFF</b> が点滅	(1) 熱電対タイプ、白金測温抵抗体タイプで現在温度がオーバーフロー温度より高温になっています。もしくは、センサの異常が発生しています。 (2) 熱電対/白金測温抵抗体マルチ入力タイプでは制御温度範囲より高温になっています。もしくは、センサの異常が発生しています。	OFF
<b>---</b> が点滅	(1) 熱電対タイプ、白金測温抵抗体タイプで現在温度がアンダーフロー温度より低温になっています。もしくは、センサの異常が発生しています。 (2) 熱電対センサの⊕、⊖が逆になっています。 (3) 熱電対/白金測温抵抗体マルチ入力タイプでは制御温度範囲より低温になっています。もしくは、センサの異常が発生しています。	OFF
<b>E11</b> を表示	メモリ異常(E11)が発生しています。 電源を再投入しても、状態が変わらないときは、修理が必要です。	制御出力、警報出力共OFF

※ 警報付タイプは **FFF** や **FFF** の点滅が発生した時、温度が高温にふり切れたとして、警報モードに応じて出力を出します。  
同様に **---** や **---** の点滅は、低温にふり切れたとして動作します。

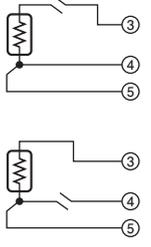
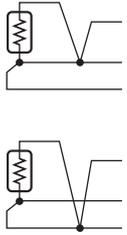
## 測温体異常時の表示・原因

### ●熱電対タイプ

状態	表示	制御出力
断線 	<b>FFF</b> 点滅	OFF

※ 入力を短絡した時は、室温を表示します。

### ●白金測温抵抗体タイプ

状態	表示	制御出力
断線 	<b>FFF</b> 点滅	OFF
	<b>---</b> 点滅	OFF
2線または3線がはずれたとき	<b>FFF</b> 点滅	OFF
短絡 	<b>---</b> 点滅	OFF

※ 白金測温抵抗体は、0°Cのとき100Ω、100°Cのとき約140Ωの抵抗値になります。

## 形E5CS-Xからの変更点

### ■形式基準

変更前				変更後			
形E5CS-□□□X ① ② ③ ④				形E5CSV-□□□□-□ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥			
分類	記号	意味の説明		分類	記号	意味の説明	
①	E5CS			①	E5CSV		
②	R Q	リレー：1c接点 電圧		②	R Q	リレー：1a接点 電圧	
③	ブランク 1	警報なし 警報1点		③	ブランク 1 2	警報なし 警報1点 警報2点	
④	KJ P	熱電対 (K、J) 白金測温抵抗体 (Pt100、JPt100)		④	KJ P T	熱電対 (K、J) 白金測温抵抗体 (Pt100、JPt100) 熱電対/白金測温抵抗体マルチ	
	X	端子台タイプ		⑤	ブランク D	AC100-240V AC/DC24V	
				⑥	ブランク W	ブラック ライトグレー	

**主な変更内容**  
端子台タイプは形式が形E5CSVになります。  
電源電圧AC/DC24Vタイプは形式に“D”を追加します。  
ケース色ライトグレータイプは形式に“W”を追加します。

### ■表示部

変更前	変更後

表示桁数を増やし、1999まで表示可能になります。

“ALM2”表示を追加します。

“ON”→“OUT”、“AL”→“ALM”に変更します。

### ■機能面

リレー出力タイプの制御出力接点を1cから1a接点に変更いたします。

制御方式を2自由度PID制御方式に変更します。

オートチューニング機能を追加します。

“セルフチューニング中”および“オートチューニング中”は偏差表示が点滅します。

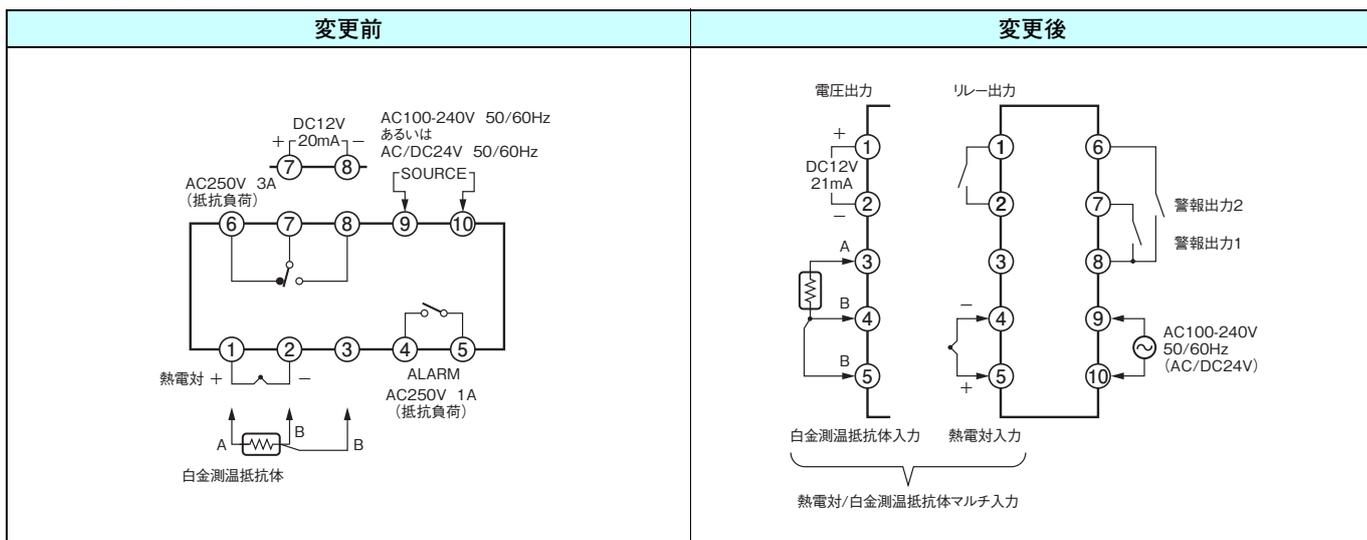
制御演算周期を2秒から0.5秒に高速化します。

### ■外形寸法

奥行きを短胴化します。 従来：100mm → 76mm

■端子配列

端子配列を変更します。 従来：横 → 縦



■ディップスイッチ、ロータリスイッチの設定方法

従来品と変更ありません。



オムロン商品ご購入のお客さまへ

## ご注文に際してのご承諾事項

平素はオムロン商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。  
さて本カタログにより当社制御機器商品(以下当社商品といいます)をご注文いただく際、見積書、契約書、仕様書などに特記事項のない場合には、次の適合用途の条件、保証内容等を適用いたします。下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえご注文ください。

### 1. 保証内容

#### ① 保証期間

当社商品の保証期間は、ご購入後またはご指定の場所に納入後1年といたします。

#### ② 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により当社商品に故障を生じた場合は、代替品の提供または故障品の修理対応を、製品の購入場所において無償で実施いたします。

ただし、故障の原因が次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

a) 本カタログまたは仕様書などに記載されている以外の条件・環境・取り扱いならびにご使用による場合

b) 当社商品以外の原因の場合

c) 当社以外による改造または修理による場合

d) 当社商品本来の使い方以外の使用による場合

e) 当社出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった場合

f) その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合

なお、ここでの保証は、当社商品単体の保証を意味するもので、当社商品の故障により誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。

### 2. 責任の制限

① 当社商品に起因して生じた特別損害、間接損害、または消極損害に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。

② プログラミング可能な当社商品については当社以外の者が行ったプログラム、またはそれにより生じた結果について当社は責任を負いません。

### 3. 適合用途の条件

① 当社商品を他の商品と組み合わせて使用される場合、お客様が適合すべき規格・法規または規制をご確認ください。

また、お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社商品の適合性は、お客様自身でご確認ください。

これらを実施されない場合は、当社は当社商品の適合性について責任を負いません。

② 下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。

a) 屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電氣的妨害を被る用途または本カタログに記載のない条件や環境での使用

b) 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備

c) 人命や財産に危険が及びうるシステム・機械・装置

d) ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備

e) その他、上記a)～d)に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途

③ お客様が当社商品を人命や財産に重大な危険を及ぼすような用途に使用される場合には、システム全体として危険を知らせたり、冗長設計により必要な安全性を確保できるよう設計されていること、および当社商品が全体の中で意図した用途に対して適切に配電・設置されていることを必ず事前に確認してください。

④ 本カタログに記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認のうえ、ご使用ください。

⑤ 当社商品が正しく使用されずお客様または第三者に不測の損害が生じることがないように使用上の禁止事項および注意事項をすべてご理解のうえ守ってください。

### 4. 仕様の変更

本カタログ記載の商品の仕様および付属品は改善またはその他の事由により、必要に応じて、変更する場合があります。

当社営業担当者までご相談のうえ当社商品の実際の仕様をご確認ください。

### 5. サービスの範囲

当社商品の価格には、技術者派遣などのサービス費用は含まれておりません。

お客様のご要望がございましたら、当社営業担当者までご相談ください。

### 6. 価格

本カタログに記載の標準価格はあくまでも参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。

また、消費税は含まれておりません。

### 7. 適用範囲

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。

日本国外での取引および使用に関しては、当社営業担当者までご相談ください。

本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載しており、ご使用上の注意事項等を掲載していない製品も含まれています。本誌に注意事項等の掲載のない製品につきましては、ユーザーズマニュアル掲載のご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容を必ずお読みください。

- 本誌に記載の標準価格はあくまで参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。本誌に記載の標準価格には消費税が含まれておりません。
- 本誌にオープン価格の記載がある商品については、標準価格を決めていません。
- 本誌に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認の上、ご使用ください。
- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物（又は技術）に該当するものを輸出（又は非居住者に提供）する場合は同法に基づく輸出許可、承認（又は役務取引許可）が必要です。
- 規格認証/適合対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト（[www.fa.omron.co.jp](http://www.fa.omron.co.jp)）の「規格認証/適合」をご覧ください。

## オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先  
お客様相談室

フリーダイヤル **0120-919-066**

携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

電話 **055-982-5015** (通話料がかかります)

■営業時間：8:00～21:00 ■営業日：365日

●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX **055-982-5051** / [www.fa.omron.co.jp](http://www.fa.omron.co.jp)

●その他のお問い合わせ

納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。  
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。

**[www.fa.omron.co.jp](http://www.fa.omron.co.jp)**

緊急時のご購入にもご利用ください。

オムロン商品のご用命は