

# デジタル指示温度調節器 E5CS

関連情報 商品セレクション ..... 210  
 共通の注意事項 ..... 236  
 テクニカルガイド ..... 427  
 用語の説明 ..... 431

緊急のご発注 <http://www.omron24.co.jp>

## DIN48×48mmでセルフチューニングの PID制御ができる温度調節器

- マイコン搭載によりプラグインタイプでも  
±1%FSの高精度を実現。(形E5CS-Xは±0.5%FS)
- マルチ温度レンジで、最適の温度範囲を設定可能。
- 文字高さ13.4mmの見やすいデジタル表示。
- 熱電対、白金測温抵抗体、サーミスタの3タイプを品揃え。



操作については、586ページをご覧ください。

### 形式構成

#### 形式基準 形E5CS-

制御出力	警報出力	入力	端子形状
R: リレー	なし: なし	KJ: 熱電対 (K・J)	なし: プラグインタイプ
Q: 電圧出力 (SSR駆動用)	1: 警報出力1点	P: 測温抵抗体	X: 端子台タイプ

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」をご確認ください。  
**【例】**  
 ・制御出力: リレー、警報なし、熱電対入力、プラグインタイプ : 形E5CS-RKJ  
 ・制御出力: リレー、警報出力1点、測温抵抗体入力、端子台タイプ : 形E5CS-R1PX

### 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会社にお問い合わせください。)

#### 本体

サイズ	タイプ	調節モード	警報	出力	熱電対タイプ		測温抵抗体タイプ		サーミスタ・タイプ		
					形式	標準価格(¥)	形式	標準価格(¥)	形式	標準価格(¥)	
形E5CS 48×48mm	プラグイン タイプ	ON/OFF動作 または PID動作	なし	リレー	形E5CS-RKJ	18,400	形E5CS-RP	18,400	形E5CS-RG	18,400	
				電圧出力(SSR駆動用)							形E5CS-QKJ
			あり	リレー	20,500	形E5CS-R1KJ	20,500	形E5CS-R1P	20,500	形E5CS-R1G	20,500
				電圧出力(SSR駆動用)							
形E5CS-X 48×48mm	端子台 タイプ	あり	リレー	24,000	形E5CS-R1KJX	24,000	形E5CS-R1PX	形E5CS-Q1PX			
			電圧出力(SSR駆動用)						形E5CS-Q1KJX		

#### オプション(別売)

##### 警報なしタイプ(8ピンタイプ)ソケット

種類	形式	標準価格(¥)
表面接続ソケット	形P2CF-08	680
裏面接続ソケット(埋め込み取りつけ用)	形P3G-08	590
表面接続ソケット(フィンガープロテクトタイプ)	形P2CF-08-E	730
形P3G用フィンガープロテクト端子カバー	形Y92A-48G	200

##### 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	380

##### 警報ありタイプ(11ピンタイプ)ソケット

種類	形式	標準価格(¥)
表面接続ソケット	形P2CF-11	680
裏面接続ソケット(埋め込み取りつけ用)	形P3GA-11	590
表面接続ソケット(フィンガープロテクトタイプ)	形P2CF-11-E	730
形P3G用フィンガープロテクト端子カバー	形Y92A-48G	200

電子温度  
調節器

商品セレクション

共通の注意事項

サーマックNEO

サーマックR

サーマックK

サーマックS

エコノミータイプ

モジュールタイプ

PLCユニット  
タイプ

サポート  
ソフトウェア

関連機器

入力機器

テクニカルガイド

操作編

定格 / 性能

定格

電源電圧	AC100 ~ 240V 50/60Hz(共用) *
許容電圧変動範囲	電源電圧の85 ~ 110%
消費電力	約7VA
入力	熱電対(K/J/L) 白金測温抵抗体(Pt100/JPt100) 素子互換式サーミスタ(形E52-THE)
制御出力	リレー出力 AC250V 3A(抵抗負荷) 1c
電圧出力 (SSR駆動用)	DC12V 20mA(短絡保護回路付)
調節モード	ON/OFF、PID(比例帯自動設定機能付) 共用
警報出力	AC250V 1A(抵抗負荷) 1a
設定方式	アップ・ダウンキーによるデジタル設定
指示方式	デジタル全指示(文字高さ13.4mm) 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( / F)</li> <li>出力正逆切換</li> <li>温度レンジ、センサ切換(K/J/L、Pt100/JPt100)</li> <li>比例周期切換</li> <li>9モード警報出力</li> <li>センサ異常検出(サーミスタタイプを除く)</li> </ul>
使用周囲温度	-10 ~ +55 (ただし、氷結・結露しないこと)
使用周囲湿度	相対湿度35 ~ 85%
保存温度	-25 ~ +65 (ただし、氷結・結露しないこと)

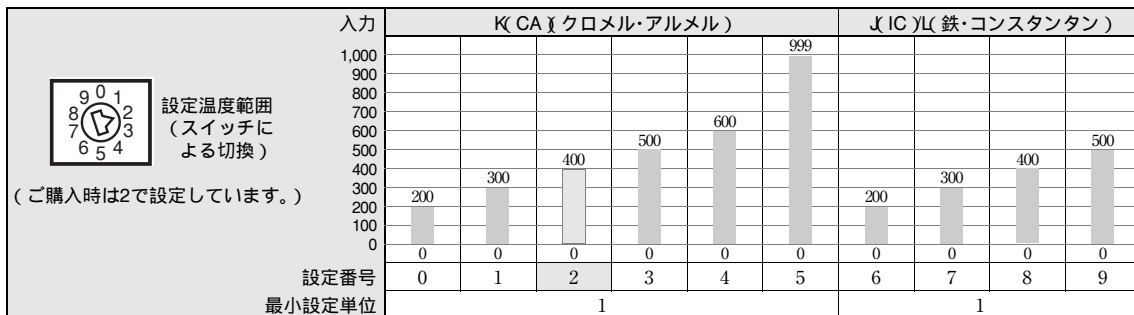
\* AC/DC24Vタイプも製作できます。  
注: インバータの出力を電源として使用しないでください。(237ページ参照)

性能

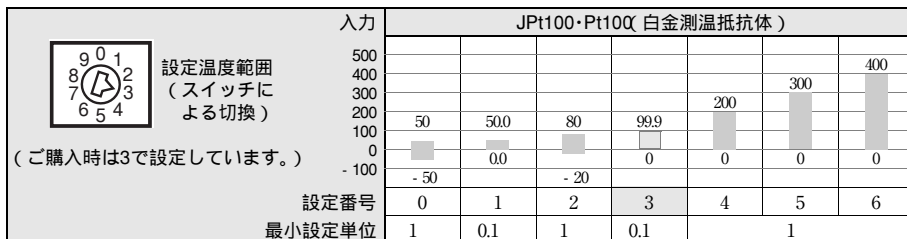
設定精度	±0.5%FS ±1ディジット以下(形E5CS-X) ±1%FS ±1ディジット以下(形E5CS) (指示精度と設定精度との相対的誤差はありません)
指示精度	(指示精度と設定精度との相対的誤差はありません)
温度の影響	±2%FS ±1ディジット: 形E5CS ±1%FS ±1ディジット: 形E5CS-X
電圧の影響	±1%FS ±1ディジット以下: 形E5CS ±1%FS ±1ディジット以下: 形E5CS-X
調節感度 (ON/OFF制御時)	0.2%FS
比例帯	3 ~ 20% (系の立ち上がり特性に応じてセルフチューニング)
積分時間	4min(固定)
微分時間	0.4min(固定)
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 ~ 100%FS 警報ヒステリシス: 0(固定)
制御周期	2/20s
サンプリング周期	500ms(出力変更周期は2s、表示変更周期は2s)
絶縁抵抗	20M 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 2 ~ 55Hz 19.6m/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 98m/s <sup>2</sup> 6方向 各3回 耐久 294m/s <sup>2</sup> 6方向 各3回
寿命	電氣的 10万回以上(リレー出力タイプ)
質量	約130g(本体のみ)
保護構造	前面操作部 IEC規格 IP50(防じん形) * リアケース IEC規格 IP20(形E5CS-XはIP30) 端子部 IEC規格 IP00(開放形)
メモリ保護	不揮発性メモリ(書込回数: 10万回)

\* 専用防水カバー (IP66、NEMA4相当) をご用意しています。  
詳しくは、391ページをご覧ください。

温度レンジ  
熱電対タイプ



測温抵抗体タイプ



サーミスタ・タイプ(プラグインタイプ)



電子温度調節器

商品セレクション

共通の注意事項

サーマックNEO

サーマックR

サーマックK

サーマックS

エコノミータイプ

モジュールタイプ

PLCユニットタイプ

サポートソフトウェア

関連機器

入力機器

テクニカルガイド

操作編

外部接続図

タイプ	タイプ	熱電対タイプ	白金測温抵抗体タイプ	サーミスタ・タイプ
電子温度調節器	プラグインタイプ	<p>警告なし</p> <p>電圧出力の場合 *1</p> <p>リレー出力の場合</p> <p>*2 AC 100~240V AC/DC 24V</p>	<p>電圧出力の場合 *1</p> <p>リレー出力の場合</p> <p>*2 AC 100~240V AC/DC 24V</p>	<p>電圧出力の場合 *1</p> <p>リレー出力の場合</p> <p>*2 AC 100~240V AC/DC 24V</p>
		<p>警告あり</p> <p>電圧出力の場合 *1</p> <p>リレー出力の場合</p> <p>*2 AC 100~240V AC/DC 24V</p>	<p>電圧出力の場合 *1</p> <p>リレー出力の場合</p> <p>*2 AC 100~240V AC/DC 24V</p>	<p>電圧出力の場合 *1</p> <p>リレー出力の場合</p> <p>*2 AC 100~240V AC/DC 24V</p>
端子台タイプ	警告あり	<p>*1 電圧出力タイプの場合 → </p> <p>リレー出力タイプの場合 → </p> <p>熱電対入力タイプの場合 → </p> <p>白金測温抵抗体入力タイプの場合 → </p>		

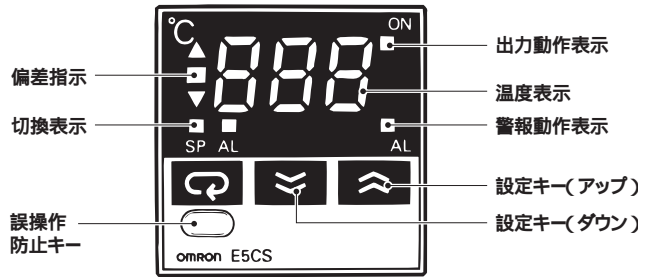
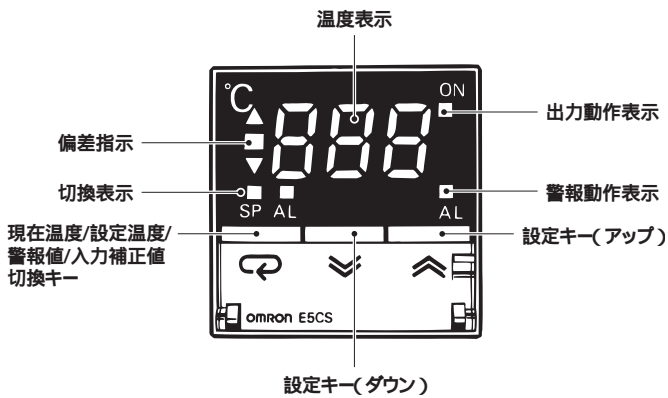
\*1. 電圧出力 (DC12V 20mA) は、内部回路と電気的に絶縁されていませんので、接地タイプの熱電対測温体を使用する場合は、あるいは 番端子 (プラグインタイプ) あるいは 番端子 (端子台タイプ) をアースに接続しないでください。(接続しますと回り込み電流により、測定温度に誤差が発生します。)

\*2. AC100~240VタイプとAC/DC24Vタイプは別機種となります。DC24V時極性はありませぬ。

各部の名称

形E5CS プラグインタイプ

形E5CS-X 端子台タイプ



電子温度調節器

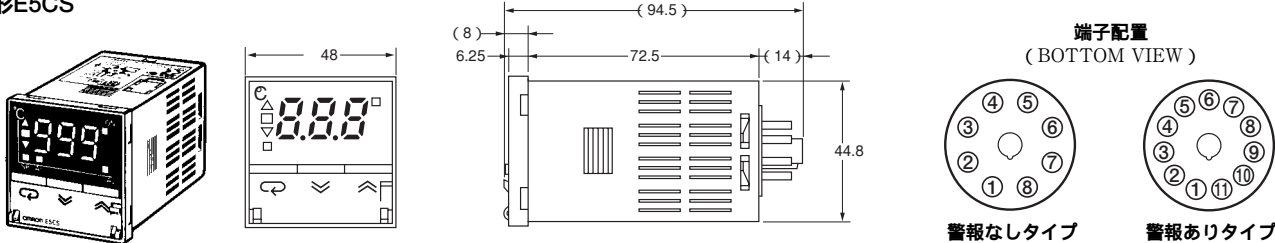
外形寸法

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、オムロンIndustrial Webサイト(<http://www.fa.omron.co.jp>)からダウンロードができます。

(単位:mm)

本体

形E5CS

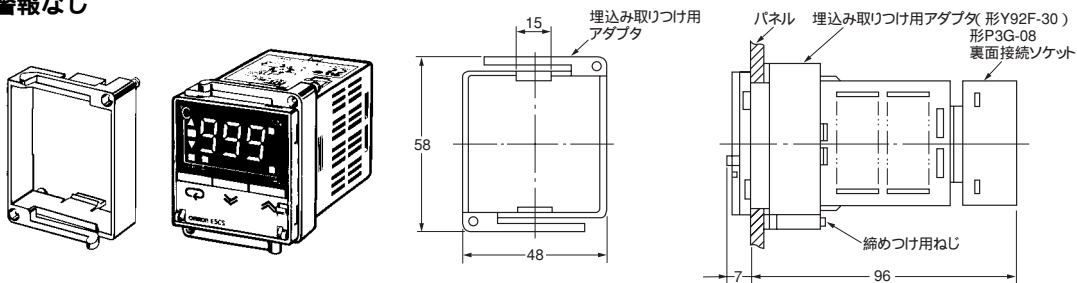


外形寸法は、警報なし、警報ありとも同一寸法です。

CADデータ

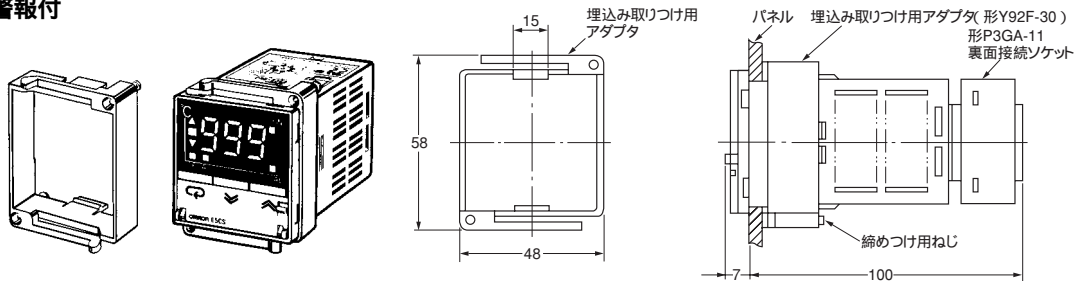
形E5CS + 埋込み取り付け用アダプタ(付属)+ 裏面接続ソケット(別売)

警報なし



形E5CS + 埋込み取り付け用アダプタ(付属)+ 裏面接続ソケット(別売)

警報付



接続用ソケットは、警報なしタイプには形P2CF-08、形P3G-08、警報ありタイプには形P2CF-11、形P3GA-11を使用してください。ソケット詳細につきましては、346~347ページをご覧ください。

商品セクション

共通の注意事項

サーマックNEO

サーマックR

サーマックK

サーマックS

エコノミータイプ

モジュールタイプ

PLCユニットタイプ

サポートソフトウェア

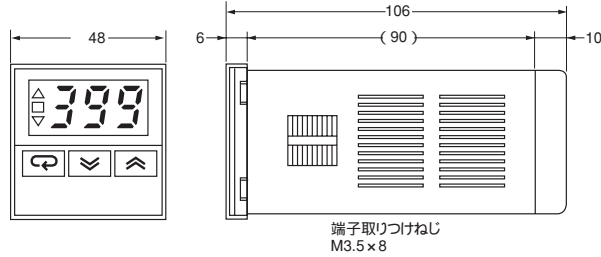
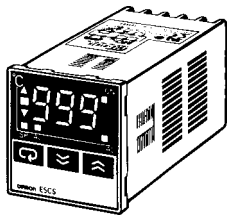
関連機器

入力機器

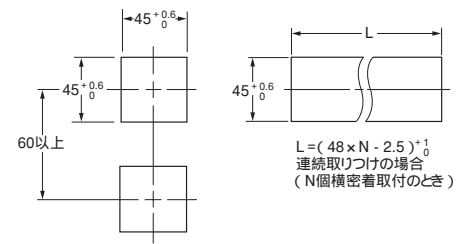
テクニカルガイド

操作編

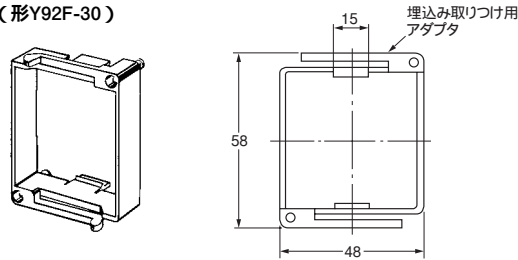
形E5CS-X



パネルカット寸法(形E5CS、形E5CS-Xとも同様)



取り付け用アダプタ(付属)  
(形Y92F-30)

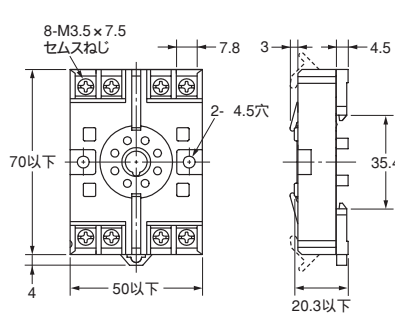
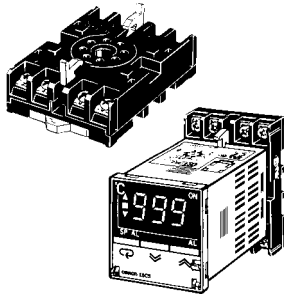


1. 取り付けパネルの板厚は1~4mmが適当です。
2. 密着取り付けは可能です。(ただし、横方向のみ)

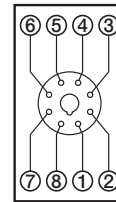
オプション(別売)

警報なしタイプ(8ピンタイプ)ソケット

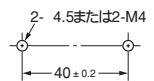
形P2CF-08/表面接続ソケット



端子配置/内部接続  
(TOP VIEW)



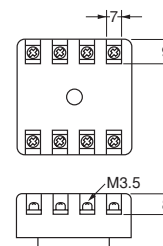
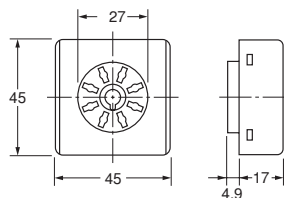
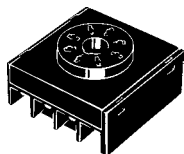
取り付け穴加工寸法



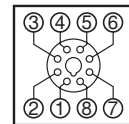
DINレール取り付けもできます。

フィンガープロテクトタイプ(形P2CF-08-E)も用意しております。

形P3G-08/裏面接続ソケット



端子配置  
(BOTTOM VIEW)



フィンガープロテクト用端子カバー(形Y92A-48G)も用意しております。

電子温度  
調節器

商品セクション

共通の注意事項

サーマックNEO

サーマックR

サーマックK

サーマックS

エコノミータイプ

モジュールタイプ

PLCユニット  
タイプ

サポート  
ソフトウェア

関連機器

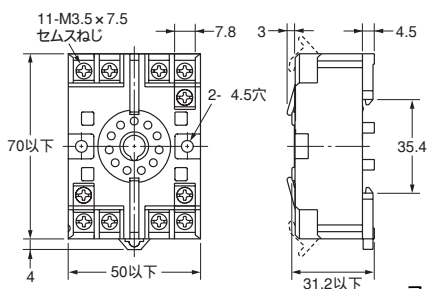
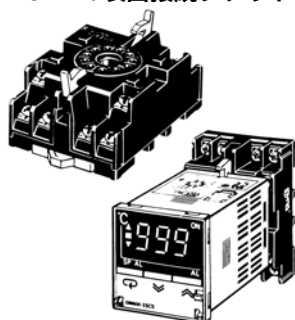
入力機器

テクニカルガイド

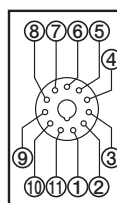
操作編

警報ありタイプ(11ピンタイプ)ソケット

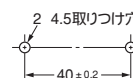
形P2CF-11/表面接続ソケット



端子配置/内部接続 (TOP VIEW)



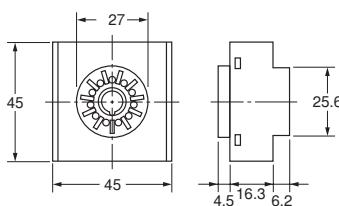
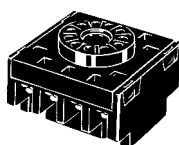
取り付け穴加工寸法



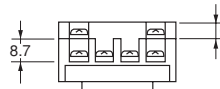
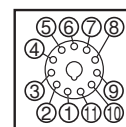
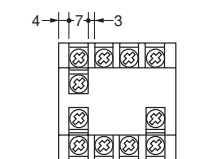
DINレール取り付けもできます。

フィンガープロテクトタイプ(形P2CF-11-E)も用意しております。

形P3GA-11/裏面接続ソケット



端子配置 (BOTTOM VIEW)



フィンガープロテクト用端子カバー(形Y92A-48G)も用意しております。

他のタイプのソケットは、精度に影響を与えますので使用しないでください。

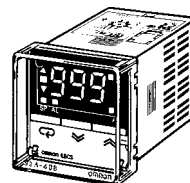
適用サーミスタ

形E5CS-Gに接続する測温体は素子互換式サーミスタ(形E52-THE5A、形E52-THE6D、形E52-THE6F)をご使用ください。詳細については、417ページをご参照ください。

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。



正しくお使いください

共通の注意事項は、236～237ページをご覧ください。

操作編は、586ページをご覧ください。

電子温度調節器

商品セクション

共通の注意事項

サーマックNEO

サーマックR

サーマックK

サーマックS

エコノミータイプ

モジュールタイプ

PLCユニットタイプ

サポートソフトウェア

関連機器

入力機器

テクニカルガイド

操作編