



温度調節器 HEATCON

KC-20-E



株式会社河合電器製作所

より安全に
より便利に
よりスムーズに

端子台への配線が簡単にできます。



PV 値の表示が大きく、
分かりやすい。

ヒーター電源スイッチ。
ヒーターを外さずに温度設定が可能。

温度調節器 HEATCON とは

河合電器の温度調節器 HEATCON（ヒートコン）は、電気ヒーターの ON/OFF 制御や PID 制御が可能なデジタル式の温度調節器です。本機には、温度調節計、ブレーカー、SSR（ソリッドステートリレー）などが組み込まれており、電気ヒーター、電源、熱電対を接続するだけですぐにご使用いただけます。

HEATCON は単体での使用はもちろん、パソコンと接続して使用することもでき、専用ソフトによるグラフィカルな画面操作や温度変化のリアルタイム表示、データ出力などが可能です。また、独自のセルフチューニング機能で、外乱により制御量に振動が発生した場合も、自動的に収束（安定）させ、精度の高い温度調節が可能です。

制御盤を作る時間とコストをかけずに温度調節を手軽に行いたい。そんなお客さまに最適な製品です。

製品の特徴・強み



コンパクトなサイズ
 (W)103 × (H)160 × (D)158.5mmという非常にコンパクトな筐体です。



簡単操作
 電気ヒーター、電源、熱電対を接続するだけで、簡単に温度制御ができます。



セルフチューニング機能
 セルフチューニング機能により自動的に制御量の振動を収束させることが可能です。



通信機能
 パソコンと接続することで、簡易データロガーとしての利用、取得データの保存、温度変化のリアルタイム表示等が可能です。
 ※別途、通信ケーブル (USB ローターケーブル/型番: 81441177-001) とソフトウェア (スマートローターパッケージ/型番: SLP-C1F) が必要です。



ヒーター電源スイッチ搭載
 ヒーター回路に電源スイッチを搭載しているため、ヒーターを接続した状態でも、安全にコントローラーの設定を行うことができます。



多種類の熱電対に対応
 多種類の熱電対や様々な入力レンジに設定が可能です。
 ※対応熱電対: K, J, E, T, DIN U, DIN L, R, 他

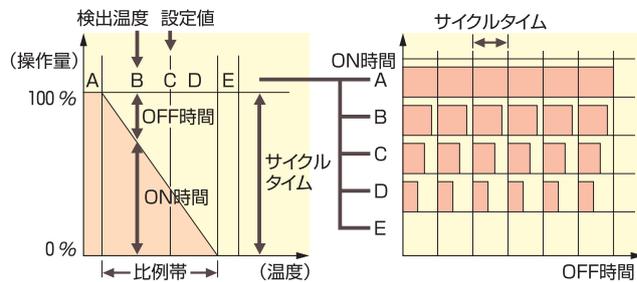


高い安全性
 熱電対が断線した場合でも、保護回路が働きヒーター電源をカットします。また、電源は単相両切りブレーカーを使用しているため安全です。

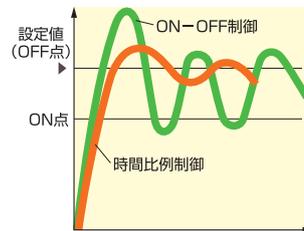
SSR (ソリッドステートリレー) を使用する場合の比例制御

ON-OFF 制御の形態をとった比例制御 (時間比例制御) を用い、設定値を中心とした比例帯の中で、ON と OFF の時間の長さを設定値との偏差に比例させて変化させる制御方法です。

時間比例制御の概要



時間比例制御と ON-OFF 制御の比較



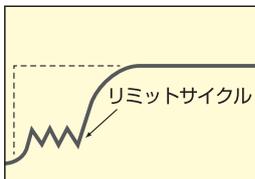
ON と OFF の1サイクルの時間は一定で、この時間をサイクルタイム (1~120 秒可変) と呼んでいます。サイクルタイムを仮に 10 秒とした際、現在値が比例帯より低い範囲にある場合は、調節器からの出力は常に ON の状態となります。また現在値が比例帯より高い範囲にある場合は、調節器からの出力は常に OFF の状態となります。

比例帯内では、温度により ON と OFF の時間比率が設定値との偏差に比例して変わります。たとえば現在値が設定値より低い場合、ON 時間を7秒とすると、OFF 時間は3秒となり、ON 時間の方が長くなります。

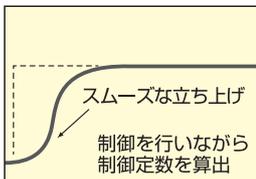
一般の PID 制御とセルフチューニングの違い

立ち上げ時

一般の PID 制御

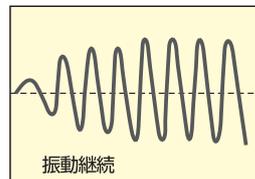


セルフチューニング

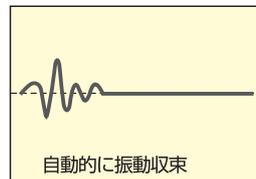


振動発生時

一般の PID 制御



セルフチューニング



※初期設定は ON-OFF

製品の仕様

一般仕様

製品名	温度調節器 HEATCON
型番	KC-20-E
制御方法	ON-OFF 制御 PID 制御 (セルフチューニング機能付き)
寸法	(W)103 × (H)160 × (D)158.5mm
電源	AC100V ~ 200V (50/60Hz)
最大電流	20A
入力種類	熱電対 (K, J, E, T, R, S, B, N, PLII, WRe5-26, PR40-20, DIN U, DIN L)
使用温度条件	0 ~ 50°C ※結露なきこと
過電流遮断	ブレーカースイッチ

通信機能の仕様

最大表示データ数	8 データ
最大デジタルデータトレンド (傾向) 表示	5 データ
収集データ保存形式	CSV ファイル
収集可能データ種類	現在値 (PV)、設定値 (SP)、制御量 (MV)、ユーザー定義データなど
収集データ保存周期	0.25 ~ 3,600s (可変)
最大収集回数	60,000 周期 (1 秒周期で 16.6 時間保存)
サンプリング (データ収集) 周期	50、100、300、500ms
精度	±0.3%FS±digit
OS	Windows10/11
接続方法	USB A

PV レンジ表 (熱電対)

設定値	センサタイプ	レンジ (摂氏) ※1	表示 ※2	範囲	初期値 ※3
1	K	-200.0 ~ +1200°C	—	設定不可	0
2	K	0 ~ 1200°C	—	設定不可	0
3	K	0.0 ~ 800.0°C	○	0 ~ 1	0
4	K	0.0 ~ 600.0°C	○	0 ~ 1	0
5	K	0.0 ~ 400.0°C	○	0 ~ 1	0
6	K	-200.0 ~ +400.0°C	○	0 ~ 1	0
9	J	0.0 ~ 800.0°C	○	0 ~ 1	0
10	J	0.0 ~ 600.0°C	○	0 ~ 1	0
11	J	-200.0 ~ +400.0°C	○	0 ~ 1	0
13	E	0.0 ~ 600.0°C	○	0 ~ 1	0
14	T	-200.0 ~ +400.0°C	○	0 ~ 1	0
15	R ※4	0 ~ 1600°C	—	設定不可	0
16	S ※4	0 ~ 1600°C	—	設定不可	0
17	B ※5	0 ~ 1800°C	—	設定不可	0
18	N	0 ~ 1300°C	—	設定不可	0
19	PL II	0 ~ 1300°C	—	設定不可	0
20	WRe5-26	0 ~ 1400°C	—	設定不可	0
21	WRe5-26	0 ~ 2300°C	—	設定不可	0
23	PR40-20 ※6	0 ~ 1900°C	—	設定不可	0
24	DIN U	-200.0 ~ +400.0°C	○	0 ~ 1	0
25	DIN L	-100.0 ~ +800.0°C	○	0 ~ 1	0

※1：表示範囲を超える場合には表示できる最大値または最小値に張り付きます。

※2：【04】は PV 小数点位置の設定です。

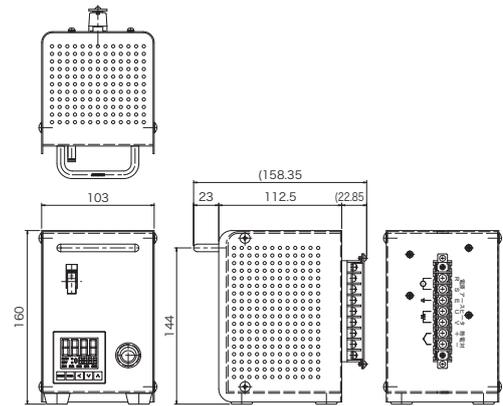
※3：【0】変更時に【04】は初期化されます。

※4：No.15 (センサタイプ R) と No.16 (センサタイプ S) は、200°C 未満：±9°C です。

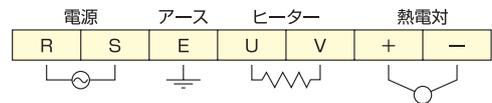
※5：No.17 (センサタイプ B) は、260°C 未満：±80°C (参考値)、260°C 以上 600°C 未満：±12°C、600°C 以上 1000°C 未満：±6°C、1000°C 以上：±4.5°C で、20°C 未満は表示されません。

※6：No.23 (センサタイプ PR40-20) は、400°C 未満：規定なし、400°C 以上 1100°C 未満：±40°C、1100°C 以上：12°C です。

寸法図



結線方法



「熱」を考え、「熱」を創造する
株式会社河合電器製作所
〒468-0014 愛知県名古屋市天白区中平1-803
<https://www.kawaidenki.co.jp>

お問い合わせ窓口



公式ホームページ



担当の営業所につながります

0120-394-758



info@kawaidenki.co.jp