

# 2台の機能を 1台に



48角のスペースに2台の機能を搭載

1台にまとめることで取付スペースの縮小を実現



調節計 + タイマーの組み合わせ

制御 + 制御の組み合わせ



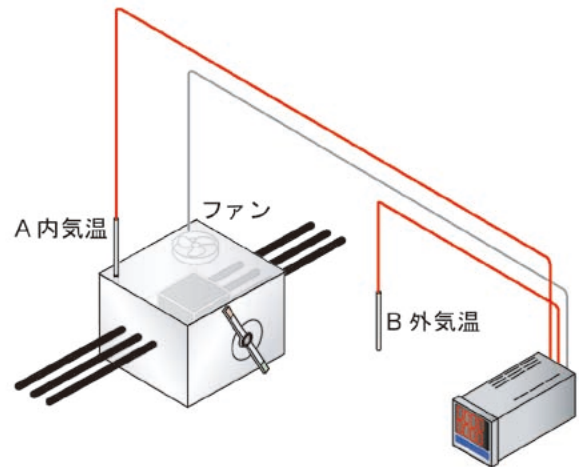
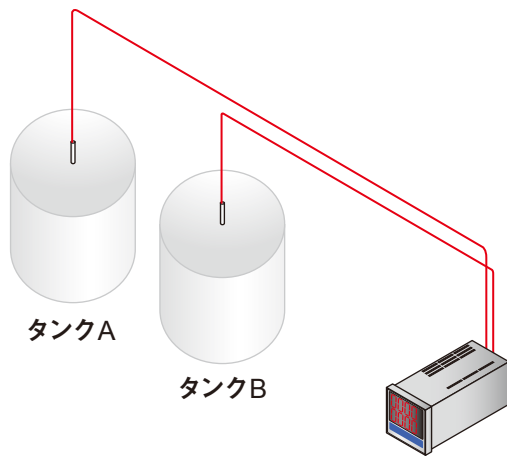
(本社のみ)

# 特徴

## 1 チャンネル差入力機能

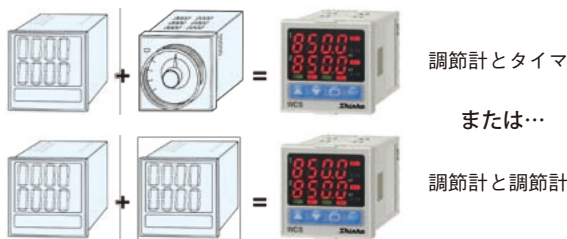
2点の入力の差を検出し、その差を一定に保つことができます。

- タンクのレベル差による警報出力  
2つのタンクのレベル差を検出し、タンクAの値よりタンクBの値が設定値以上になると警報リレーがオンします。
- 大型遮断器の内部結露防止  
大型断熱器の内気温と外気温の温度差をコントロールすることで結露を防止します。



## 2 用途に合わせた組み合わせ

調節計とタイマまたは、調節計と調節計の組み合わせが出来ます。



## 3 CH2 機能選択

以下の付属機能を選択し使用することができます。

【CH2が調節計仕様、チャンネル差入力仕様の場合】

- CH2調節計 (2ch調節計仕様)
- CH1第2出力 (1入力2出力仕様)
- CH1冷却出力 (加熱冷却制御出力仕様)
- CH1伝送出力 (CH2が直流電流出力形の場合有効)
- CH1制御タイマ機能

【CH2がタイマ仕様の場合】

- ディレイタイマ機能1
- ディレイタイマ機能2

## 4 各チャンネル入出力の選択

入力と出力の種類をチャンネルそれぞれにお選びいただけます。

【入力】

- マルチレンジ入力  
熱電対, 測温抵抗体, 直流電流, 直流電圧 (0~1V DCのみ) をキー操作で選択ができます。
  - 直流電圧入力  
0~5V DC, 1~5V DC, 0~10V DCをキー操作で選択ができます。
  - タイマ仕様(\*)
  - チャンネル差入力仕様(CH1 PV-CH2 PVをPVとして制御を行う) CH2の入力の種類は, CH1の入力と同じ種類を使用します。(\*)
- (\*): チャンネル2のみ付加することができます。

【制御出力】

- リレー接点: 1a
- 無接点電圧(SSR駆動用): 12V DC±15%
- 直流電流: 4~20mA DC

## ■ 形名

WCS - 1	3	A - □ / □ □ □ □ □ □ □ □	シリーズ名: WCS-13A(W48 × H48mm)
制御動作	3		PID
警報出力	A		警報動作はキー操作で選択(*1)
CH1 制御出力	R		リレー接点: 1a
	S		無接点電圧(SSR駆動用): 12V DC±15%
	A		直流電流: 4~20mA DC
CH2 制御出力	R		リレー接点: 1a
	S		無接点電圧(SSR駆動用): 12V DC±15%
	A		直流電流: 4~20mA DC
	0		CH2入力がタイマ仕様の場合, CH2制御出力無し
CH1 入力	M		マルチレンジ入力(*2)
	V		直流電圧入力 (0~5V DC, 1~5V DC, 0~10V DC)(*3)
CH2 入力	M		マルチレンジ入力 (2ch 調節計仕様)(*2)
	V		直流電圧入力 (0~5V DC, 1~5V DC, 0~10V DC)(2ch 調節計仕様)(*3)
	T		タイマ仕様 (1ch 調節計+タイマ仕様)
	S		チャンネル差入力仕様(CH1 PV-CH2 PVをPVとして制御を行う 1ch調節計仕様)
電源電圧	無		100~240V AC (標準)
	1		24V AC/DC (*4)
オプション	BK		外觀色: 黒
	TC		端子カバー

(\*1): 警報動作 (9種類と動作なし) と励磁 / 非励磁の選択をキー操作で選択することができます。  
 (\*2): 熱電対, 測温抵抗体, 直流電流, 直流電圧 (0~1V DCのみ) をキー操作で選択することができます。  
 (\*3): 0~5V DC, 1~5V DC, 0~10V DC をキー操作で選択することができます。  
 (\*4): 電源電圧は 100~240V AC が標準です。ただし, 24V AC/DC をご注文の場合のみ, 入力記号の次に [1] を記入します。

## ■入力定格レンジ

・マルチレンジ入力

入力の種類		入力レンジ	
熱電対	K	-200 ~ 1370 °C	-320 ~ 2500 °F
		-199.9 ~ 400.0 °C	-199.9 ~ 750.0 °F
	J	-200 ~ 1000 °C	-320 ~ 1800 °F
	R	0 ~ 1760 °C	0 ~ 3200 °F
	S	0 ~ 1760 °C	0 ~ 3200 °F
	B	0 ~ 1820 °C	0 ~ 3300 °F
	E	-200 ~ 800 °C	-320 ~ 1500 °F
	T	-199.9 ~ 400.0 °C	-199.9 ~ 750.0 °F
	N	-200 ~ 1300 °C	-320 ~ 2300 °F
	PL-II	0 ~ 1390 °C	0 ~ 2500 °F
C(W/Re5-26)	0 ~ 2315 °C	0 ~ 4200 °F	

・直流電圧入力

入力の種類		入力レンジ
直流電圧	0 ~ 5V DC	-1999 ~ 9999
	1 ~ 5V DC	
	0 ~ 10V DC	

入力の種類		入力レンジ	
測温抵抗体	Pt100	-199.9 ~ 850.0 °C -200 ~ 850 °C	-199.9 ~ 999.9 °F -300 ~ 1500 °F
	JPt100	-199.9 ~ 500.0 °C -200 ~ 500 °C	-199.9 ~ 900.0 °F -300 ~ 900 °F
直流電流	4 ~ 20mA DC 0 ~ 20mA DC	-1999 ~ 9999	
直流電圧	0 ~ 1V DC		

・直流電流入力、直流電圧入力は、スケーリングおよび小数点の位置変更ができます。  
・直流電流入力は、受信抵抗器 50 Ω (別売品) の外付けが必要です。

・直流電圧入力は、スケーリングおよび小数点の位置変更ができます。

## ■標準仕様

表示器	CH1 PV/SV 表示器 赤色 LED 4桁, 文字寸法 8×4mm (高さ×巾) (CH2 PV/SV 表示器も同様)
入力	熱電対 ----- K, J, R, S, B, E, T, N, PL-II, C (W/Re5-26) 外部抵抗: 100Ω以下但し, B 入力の場合, 外部抵抗は 40Ω以下 測温抵抗体 ----- Pt100, JPt100 3 導線式 (1線当たりの許容入力導線抵抗: 10Ω以下) 直流電流 ----- 0~20mA DC, 4~20mA DC 入力インピーダンス: 50Ω (受信抵抗器 50Ωを端子間に接続) 許容入力電流: 50mA DC 以下 (受信抵抗器 50Ωを使用した場合) 直流電圧 ----- 0~1V DC 入力インピーダンス: 1MΩ以上 許容入力電圧: 5V DC 以下, 許容信号源抵抗: 2kΩ以下 0~5V DC, 1~5V DC, 0~10V DC 入力インピーダンス: 100kΩ以上 許容入力電圧: 15V DC 以下, 許容信号源抵抗: 100Ω以下
精度 (設定・指示)	熱電対 ----- 各入力カスパンの 0.2%±1 デジット以内, または ±2 °C (4°F) 以内のどちらか大きい値 但し, R または S 入力で 0~200°C (0~400°F) の範囲は, ±6°C (12°F) 以内 B 入力で 0~300°C (0~600°F) の範囲は, 精度保証範囲外 K, J, E, T, N 入力で 0°C (32°F) 未満は入力カスパンの ±0.4%±1 デジット以内 測温抵抗体 ----- 各入力カスパンの ±0.1%±1 デジット以内または ±1°C (2°F) 以内のいずれか大きい値 直流電流, 直流電圧 ----- 各入力カスパンの ±0.2%±1 デジット以内
入力サンプリング周期	0.5 秒
タイム性能	時間精度: 設定時間の ±0.5% 以内
制御出力	リレー接点 ----- 1a 制御容量: 3A 250V AC (抵抗負荷), 1A 250V AC (誘導負荷 cosφ=0.4), 電気的寿命: 10 万回 無接点電圧 ----- 12V DC±15% 最大 40mA DC (短絡保護回路付) 直流電流 ----- 4~20mA DC 負荷抵抗: 最大 550Ω
制御動作	下記の動作をキー操作で選択 [工場出荷時: PID] PID (オートチューニング機能付), PI, PD (オートリセット機能付), P (オートリセット機能付), ON/OFF 比例帯 (P) ----- 0~1000°C (2000°F), 0.0~999.9°C (°F), または 0.0~100.0% (0 または 0.0 のとき ON/OFF 動作) 積分時間 (I) ----- 0~1000 秒 (0 のとき積分動作なし) 微分時間 (D) ----- 0~ 300 秒 (0 のとき微分動作なし) ARW ----- 0~ 100 % 比例周期 ----- 1~120 秒 (直流電流出力形はなし) ON/OFF 動作すきま ----- 0.1~100.0 (°F) または 1~1000 出力上限設定 ----- 0~100% (直流電流の場合, -5~105%) 出力下限設定 ----- 0~100% (直流電流の場合, -5~105%)
警報出力	下記の動作をキー操作で選択 [工場出荷時: 動作なし] ・ 上限動作 (偏差設定) 設定範囲: -(入力カスパン)~入力カスパン ・ 下限動作 (偏差設定) 設定範囲: -(入力カスパン)~入力カスパン ・ 上下限動作 (偏差設定) 設定範囲: 0~入力カスパン ・ 上下限範囲動作 (偏差設定) 設定範囲: 0~入力カスパン ・ 絶対値上限動作 設定範囲: 入力レンジ下限値~入力レンジ上限値 ・ 絶対値下限動作 設定範囲: 入力レンジ下限値~入力レンジ上限値 ・ 待機機能付上限動作 (偏差設定) 設定範囲: -(入力カスパン)~入力カスパン ・ 待機機能付下限動作 (偏差設定) 設定範囲: -(入力カスパン)~入力カスパン ・ 待機機能付上下限動作 (偏差設定) 設定範囲: 0~入力カスパン 設定精度 ----- 指示精度と同じ 動作 ----- ON/OFF 動作 動作すきま ----- 熱電対入力, 測温抵抗体入力の場合: 0.1~100.0°C (°F) または 直流電流入力, 直流電圧入力の場合 1~1000 出力 ----- リレー接点 1a, 制御容量: 3A 250V AC (抵抗負荷), 電気的寿命: 10 万回
加熱冷却制御出力	CH2 機能選択で CH1 冷却出力を選択した場合, 1ch 加熱冷却制御出力仕様となり CH2 が CH1 の OUT2 (冷却出力) となります。 OUT2 比例帯 ----- OUT1(CH1) 比例帯の 0.0~10.0 倍 (0.0 の時 ON/OFF 動作) OUT2 積分時間, OUT2 微分時間 ----- OUT1(CH1) の積分, 微分時間設定値と同じ OUT2 比例周期 ----- 1~120 秒 オーバーラップ / デッドバンド ----- 熱電対入力, 測温抵抗体入力の場合, -100.0~100.0 (°F) 直流電流入力, 直流電圧入力の場合, -1000~1000 (小数点の位置は小数点位置選択に従う) OUT2 ON/OFF 動作すきま ----- 熱電対入力, 測温抵抗体入力の場合, 0.1~100.0°C (°F) 直流電流入力, 直流電圧入力の場合, 1~1000 (小数点の位置は小数点位置選択に従う) OUT2 上限設定 ----- 0~100% (直流電流出力形の場合, -5~105%) OUT2 下限設定 ----- 0~100% (直流電流出力形の場合, -5~105%) OUT2 動作モード選択機能 ----- 空冷 (2 乗特性), 油冷 (1.5 乗特性), 水冷 (2 乗特性) のいずれかをキー操作で選択する 制御出力 ----- 制御出力の項目参照
ディレイタイム	DI 端子間 開: OFF, DI 端子間 閉: ON, 閉時回路電流: 6mA
伝送出力	CH2 機能選択で CH1 伝送出力 (CH2 が直流電流出力形の場合有効) を選択した場合, PV, SV, MV のいずれかを 0.5 秒毎にアナログ量に変換し電流で出力する。 分解能: 1/8192, 電流: 4~20mA DC, 負荷抵抗: 最大 550Ω, 出力精度: 伝送出力スケールカスパンの ±0.3% 以内
電源電圧	100~240V AC 50/60Hz (許容電圧変動範囲: 85~264V AC), 24V AC/DC 50/60Hz (許容電圧変動範囲: 20~28V AC/DC)
消費電力	約 8 VA
絶縁抵抗	500V DC 10MΩ以上
耐電圧	入力端子-電源端子間, 出力端子-電源端子間 ----- 1.5kV AC 1 分間
環境	周囲温度: 0~50°C 周囲湿度: 35~85%RH (結露不可) RoHS 指令対応 防滴・防塵構造: 前面部 IP66
ケース材質・色	ケース材質: 難燃性樹脂 色: ライトグレー
取付け方式	制御盤埋込方式 (取付可能な制御盤の厚さ: 1~8mm)

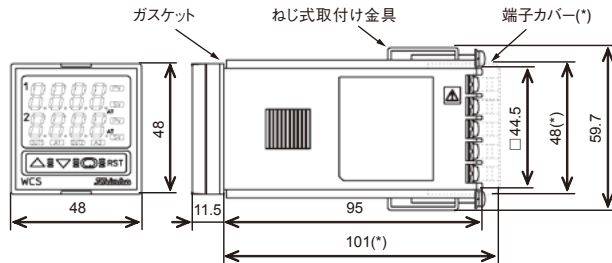
設定方式	シートキー入力
外形寸法・質量	外形寸法: W48×H48×D106.5mm 質量: 約180g
付属機能	センサ補正, 設定値ロック, 停電対策, 自己診断, 自動冷接点温度補償(熱電対のみ), パーンアウト(オーバスケール), 表示範囲・制御範囲, ウォームアップ表示, CH2機能選択
別売品	受信抵抗器(50Ω)

## ■ オプション

[ オプションは、お客様のニーズに合わせてお選びください。また、ご注文の際は、付加するオプションの記号をご指定ください。 ]

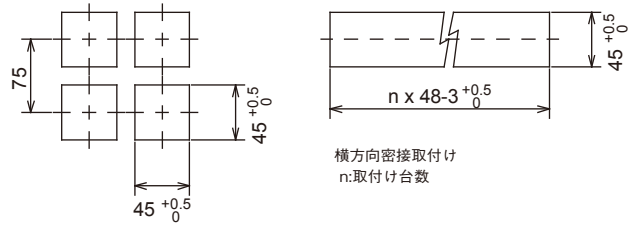
外観色 黒[BK]	パネル枠, ケース: 黒
端子カバー-[TC]	感電防止用端子カバー 通電中, 調節計背面に人が接触する可能性のあるとき, 必ずこのオプションをご指定のうえ端子カバーを装着してください。

## ■ 外形寸法 (単位: mm)



(\*) : 端子カバー取り付け時

## ■ パネルカット (単位: mm)

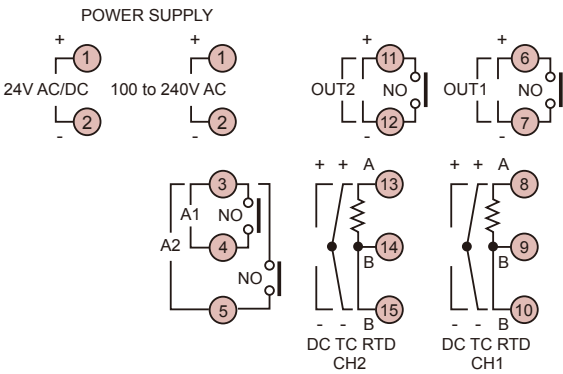


## ⚠ 注意

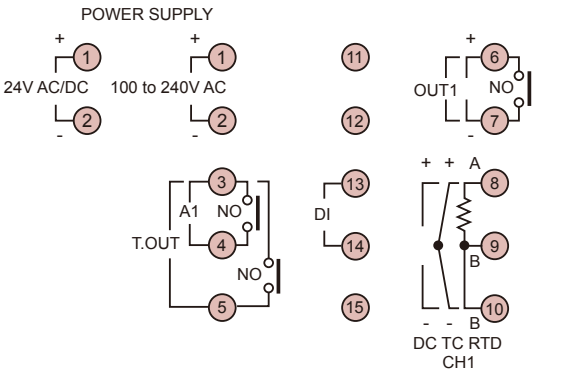
横方向密接取り付けの場合, 防塵防滴 IP66 仕様を満たしません。

## ■ 端子配列

### ・ CH2 調節計またはチャンネル差入力仕様の場合

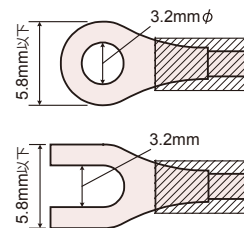


### ・ CH2 タイマ仕様の場合



## ■ 推奨圧着端子について

下記のような, M3 のねじに適合する絶縁スリーブ付圧着端子を使用してください。締付トルクは 0.63N・m を指定してください。



## ⚠ 注意

- ・ 本器は電源スイッチ, 遮断器およびヒューズを内蔵していません。必ず上記の装置類を, 本器の近くに別途設けてください。(推奨ヒューズ: 定格電圧 250V AC, 定格電流 2A のタイムラグヒューズ)
- ・ 電源が 24V AC/DC で DC の場合, 極性を間違わないようにしてください。



安全に関する  
ご注意

- 正しく安全にお使いいただくため, ご使用前には必ず取扱説明書をお読みください。
- 本製品は, 産業機械・工作機械・計測機器に使用される事を意図しています。代理店又は当社に使用目的をご提示の上, 正しい使い方をご確認ください。(人命にかかわる医療機器等には, ご使用にならないでください。)
- 本製品の故障や異常でシステムの重大な事故を引き起こす場合には, 事故防止のため, 外部に過昇温防止装置などの適切な保護装置を設置してください。また, 定期的なメンテナンスを適切に行ってください。
- 取扱説明書に記載のない条件・環境下では使用しないでください。取扱説明書に記載のない条件・環境下で使用された場合, 物的・人的損害が発生しても, 当社はその責任を負いかねますのでご了承ください。

## 輸出貿易管理令に関する ご注意

大量破壊兵器 (軍事用途・軍事設備等) で使用される事が無いよう, 最終用途や最終客先を調査してください。尚, 再販売についても不正に輸出されないよう, 十分に注意してください。

・ このカタログの内容は 2010 年 6 月現在のものです。尚, 品質向上のため仕様を変更させていただく場合がありますのでご了承ください。  
・ ご注文, お問い合わせ等ございましたら, 最寄りの営業所 (出張所) または販売店までお気軽にご連絡ください。

# 神港テクノス株式会社

本社 〒562-0035 大阪府箕面市船場東 2 丁目 5 番 1 号  
TEL (072)727-4571 FAX (072)727-2993  
大阪営業所 TEL (072)727-3991 FAX (072)727-2991  
東京営業所 〒332-0006 埼玉県川口市末広 1 丁目 13 番 17 号  
TEL (048)223-7121 FAX (048)223-7120  
名古屋営業所 〒460-0013 愛知県名古屋市中区上前津 1 丁目 7 番 2 号  
TEL (052)331-1106 FAX (052)331-1109  
神奈川 TEL (045)361-8270 静岡 TEL (054)282-4088  
北陸 TEL (076)479-2410 京滋 TEL (077)543-2882  
兵庫 TEL (079)439-1863 広島 TEL (082)231-7060  
徳島 TEL (0883)24-3570 福岡 TEL (0942)77-0403

URL <http://www.shinko-technos.co.jp>  
E-mail: [sales@shinko-technos.co.jp](mailto:sales@shinko-technos.co.jp)