

用途やスペースに応じてセレクトできる、
豊富なラインアップの温度調節器。



特長

■ センサ(入力)を選ばないマルチ入力タイプ

温度を検出するセンサ(入力)部分は、「熱電対」「測温抵抗体」「DC電流」「DC電圧」のいずれにも対応可能なマルチタイプ。

■ 簡単操作で「高精度」な温度制御が可能

前面キーですべての操作ができ、また動作モードは、温度を一定に保ち安定した制御をする「PID制御」を採用しているため、指示精度は各入力スパンの±0.2%と高精度。

■ グローバル市場を見据えた「DINレール取付タイプ」をラインアップ(KT7シリーズ)

特に、KT7シリーズでは、DIN規格に対応したDINレール取付が可能なタイプをラインアップ。また、「盤内組込用の薄型小型タイプ」のため、省スペース化に貢献。

■ 9ステップのパターン制御が可能(KT2シリーズ)

KT2シリーズでは、DIN48×24サイズにもかかわらず定値制御、9ステップパターン制御が選択可能。

■ 市場ニーズに応えた経済価格

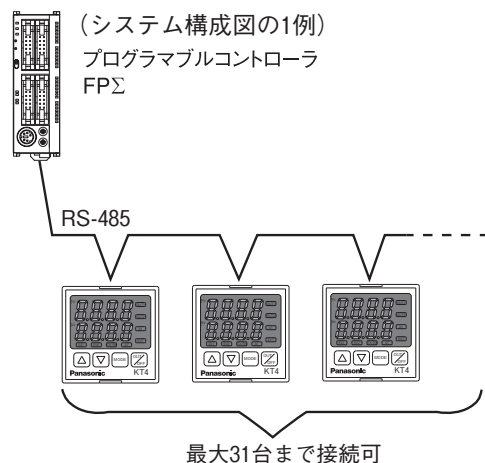
コストパフォーマンスを追求した経済価格を実現。

■ UL/c-UL認証取得、CEマーキング対応

■ 視認性・操作性アップ、さらにコンパクト設計

KT4H/KT4Bシリーズは、PV値の文字高さが12mm、さらに11セグメントを採用し、見やすさアップ。PC接続可能で、制御・通信機能も充実。

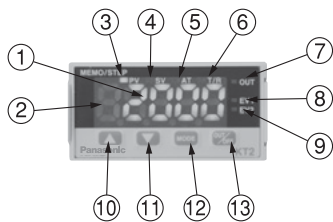
■ 通信仕様はRS-485(MODBUS Protocol)を採用



※上記構成のFPΣはコミュニケーションカセット(FPG-COM3)が必要です。
※MODBUS ProtocolはModicon Inc.がPLC用に開発した通信プロトコルです。

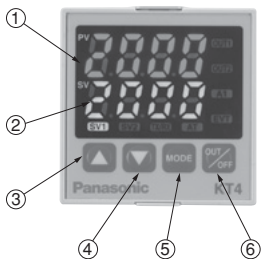
各部の名称

■ KT2シリーズ

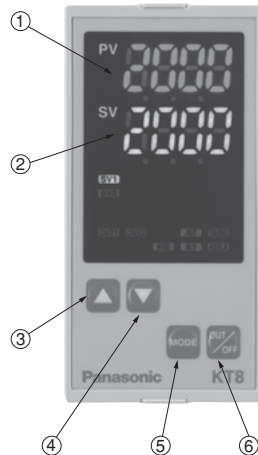


- ①PV/SV表示器(赤色) ……入力値、設定値を表示します。
設定モード時、設定項目のキャラクタと設定値を交互に表示します。
- ②MEMO/STEP表示器(緑色) ……定値制御時はメモリ番号、プログラム制御時はステップ番号を表示します。
- ③PV表示灯(赤色) ……入力値を表示している場合、点灯します。
- ④SV表示灯(緑色) ……主設定値を表示している場合、点灯します。
- ⑤AT表示灯(黄色) ……AT実行中、点滅します。
- ⑥T/R表示灯(黄色) ……シリアル通信時、点滅します。(データ送信時：点灯、データ受信時：消灯)
- ⑦OUT表示灯(緑色) ……制御出力またはOUT1(加熱側)出力 [オプション：加熱冷却制御]がONの時、点灯します。
直流電流出力形の場合、0.25秒周期で出力操作量に応じて点滅します。
- ⑧EV1表示灯(赤色) ……イベント出力1またはOUT2(冷却側)出力 [オプション：加熱冷却制御]がONの時、点灯します。
- ⑨EV2表示灯(赤色) ……イベント出力2がONの時、点灯します。
- ⑩アップキー ……設定値の数値を増加させます。
- ⑪ダウンキー ……設定値の数値を減少させます。
- ⑫モードキー ……設定モードの切り替え、設定値の登録を行ないます。
設定値、選択値の登録は、モードキーを押すことにより行ないます。
- ⑬OUT/OFFキー ……制御出力のOUT/OFFまたはプログラム制御のRUN/STOP切り替えを行ないます。

■ KT4シリーズ

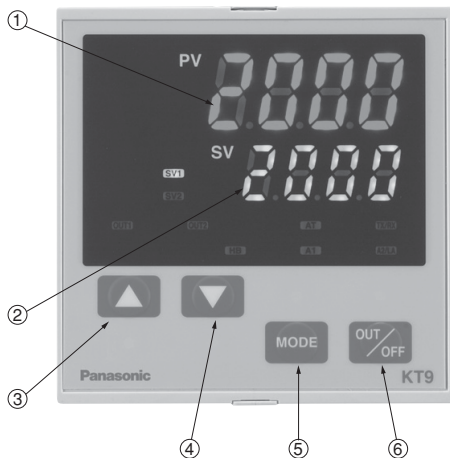


■ KT8シリーズ

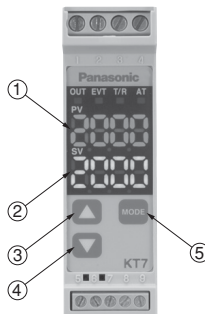


- ①入力値表示 ……入力値を表示します。
- ②設定値表示 ……設定値を表示します。
- ③アップキー ……設定値の数値を増加させます。
- ④ダウンキー ……設定値の数値を減少させます。
- ⑤モードキー ……設定モードの切り替えを行ないます。
- ⑥OUT/OFFキー ……制御出力ON時に切り替えON/OFFができます。

■ KT9シリーズ

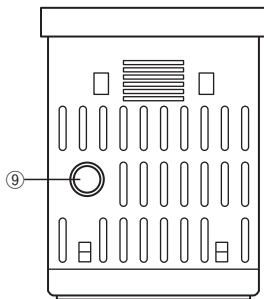
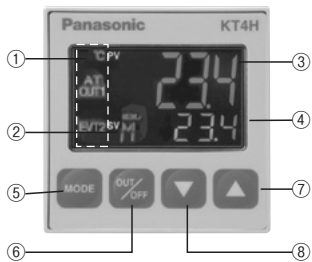


■ KT7シリーズ



(注1)：色指定は各サイズ共通

■ KT4H/KT4Bシリーズ



- ①動作表示(バックライト 橙)
 - °F/°C ……温度単位 °F/°C 選択時、それぞれ点灯します。
 - T/R ……シリアル通信(オプション)TX出力時点灯します。
 - AT ……オートチューニングまたはオートリセット時点滅します。
 - OUT1 ……制御出力ONまたは加熱出力(オプション)ON時点灯します。
直流電流出力形の場合、0.25秒周期で出力操作量に対応して点滅します。
 - OUT2 ……冷却出力(オプション)ON時点灯します。
 - EVT1 ……警報1出力ON時点灯します。
 - EVT2 ……警報2出力(オプション)ON時またはヒータ断線警報出力(オプション)ON時点灯します。
 - LOCK ……ロック1、ロック2、ロック3選択時点灯します。
- ②MEMO表示 ……設定値メモリ番号を表示します。(バックライト 緑)
- ③PV表示 ……プロセス値(PV)を表示します。(バックライト 赤/橙/緑)
- ④SV表示 ……設定値(SV)を表示します。(バックライト 緑)
- ⑤モードキー ……設定モードの切り替え、設定値の登録を行ないます。
- ⑥アウト/オフキー ……制御出力のON/OFFまたは自動/手動制御機能の切り替えを行ないます。
- ⑦アップキー ……設定値の数値が増加します。
- ⑧ダウンキー ……設定値の数値が減少します。
- ⑨ツールコネクタ ……専用ケーブルを接続し、外部コンピューターよりSV、PID、各種設定値の読み取りおよび設定、PV、動作状態の読み取り、機能変更を行ないます。

品 種

■ KT2シリーズ

基本形式	操作電源	センサ入力	制御出力	警報出力	加熱冷却	ヒータ断線警報	通信機能	内 容	標準価格 (税別)						
AKT2	1 2	1	1	1	0	0	ブランク	48×24×98.5mm	11,800円						
								AC100～240V		いずれか 選択					
	AC/DC24V														
	マルチ入力(熱電対、測温抵抗体、直流電圧、直流電流)														
	リレー接点出力 1a AC250V3A							いずれか 選択							
	無接点電圧出力(SSR駆動用電圧出力)														
	電流出力														
	加熱冷却、通信両方共機能を付加しない場合 リレー接点出力(警報1)……………使用可 オープンコレクタ出力(警報2)……………使用可														
	加熱冷却機能のみ付加する場合 リレー接点出力(警報1)……………使用不可 オープンコレクタ出力(警報2)……………使用可														+1,500円
	通信機能のみ付加する場合 リレー接点出力(警報1)……………使用可 オープンコレクタ出力(警報2)……………使用不可														+7,000円
加熱冷却、通信機能両方共付加する場合 リレー接点出力(警報1)……………使用不可 オープンコレクタ出力(警報2)……………使用不可							+8,500円								

(注1): 加熱冷却選択時は、警報出力1は使用できません。
(注2): 通信機能選択時は、警報出力2は使用できません。

品番検索方法および標準価格(弊社Webサイトで品番選定やスペック検索が簡単にできますのでご利用ください。)

- (例): 基本機能+オプション機能(加熱冷却: リレー接点出力+通信機能)
 ・オプション機能はKT2シリーズでは以下の4パターンのみとなります。
 AKT2*1*200 ブランク AKT2*1*1001
 AKT2*1*110 ブランク AKT2*1*0101
 ・品番: AKT21110101
 ・標準価格(税別): 11,800円+8,500円=20,300円

オプション P.15をご参照ください。

品 名	ご注文品番	標準価格(税別)
シャント抵抗(電流入力用)	AKT4810	1,250円
端子カバー	AKT2801	240円

(注1): 電流入力時は、別売のシャント抵抗が必要です。

■ KT4シリーズ

基本形式	操作電源	センサ入力	制御出力	警報出力	加熱冷却制御	ヒータ断線警報	通信機能	内 容	標準価格 (税別)
AKT4	1 2	1	1	1	0	0	ブランク	48×48×95mm	9,800円
								AC100～240V	
	AC/DC24V								
	マルチ入力(熱電対、測温抵抗体、直流電圧、直流電流)								
	リレー接点出力 1a AC250V 3A								
	無接点電圧出力(SSR駆動用電圧出力)								
	電流出力								
	リレー接点出力 1a(警報出力1)								
	リレー接点出力 1a(警報出力2)							+ 700円	
	なし								
	SSR出力 AC250V 0.3A(警報出力2選択時は、対応不可)							+2,650円	
	なし								
	5A(制御出力が電流出力タイプは、対応不可/加熱・冷却制御選択時は、対応不可)							+7,500円	
	10A(制御出力が電流出力タイプは、対応不可/加熱・冷却制御選択時は、対応不可)							+7,500円	
	20A(制御出力が電流出力タイプは、対応不可/加熱・冷却制御選択時は、対応不可)							+7,500円	
	50A(制御出力が電流出力タイプは、対応不可/加熱・冷却制御選択時は、対応不可)							+9,000円	
なし									
1	あり	+7,000円							

(注1): ヒータ断線警報機能を選択していただくと電流検出器CT1またはCT2が付属されます。
(注2): 警報出力2とヒータ断線警報を同時に選択時は共通出力となります。

品番検索方法および標準価格(弊社Webサイトで品番選定やスペック検索が簡単にできますのでご利用ください。)

- (例): 基本機能+追加機能(加熱冷却制御: SSR出力+通信機能)を付加した場合の品番および標準価格
 ・品番: AKT41111401
 ・標準価格(税別): 9,800円+2,650円+7,000円=19,450円

オプション P.15をご参照ください。

品 名	ご注文品番	標準価格(税別)
シャント抵抗(電流入力用)	AKT4810	1,250円
端子カバー	AKT4801	350円

品 名	ご注文品番	標準価格(税別)	
取付枠	KT4/KT4H/KT4B用	AKW4822	600円

(注1): 電流入力時は、別売のシャント抵抗が必要です。

KTシリーズ 温度調節器

■ KT8シリーズ

基本形式	操作電源	センサ入力	制御出力	警報出力	加熱冷却制御	ヒータ断線警報	通信機能	内容	標準価格(税別)
AKT8	1 2	1	1 2 3	1 2	0 1 2 3		1	48×96×98.5mm	14,000円
								AC100~240V	
	AC/DC24V								
	マルチ入力(熱電対、測温抵抗体、直流電圧、直流電流)								
	リレー接点出力 1a1b AC250V3A								
	無接点電圧出力(SSR駆動用電圧出力)								
	電流出力								
	リレー接点出力 1a(警報出力1)								
	リレー接点出力 1a(警報出力2)							+ 900円	
	なし							-	
	リレー接点出力 1a							+1,050円	
	無接点電圧出力(SSR駆動用電圧出力)							+1,050円	
	電流出力							+2,600円	
	なし							-	
	5A(制御出力が電流出力タイプは、対応不可/加熱・冷却制御選択時は、対応不可)							+4,200円	
	10A(制御出力が電流出力タイプは、対応不可/加熱・冷却制御選択時は、対応不可)							+4,200円	
	20A(制御出力が電流出力タイプは、対応不可/加熱・冷却制御選択時は、対応不可)							+4,200円	
	50A(制御出力が電流出力タイプは、対応不可/加熱・冷却制御選択時は、対応不可)							+5,900円	
	なし							-	
	あり							+7,000円	

(注1): ヒータ断線警報機能を選択していただくと電流検出器CT1またはCT2が付属されます。
 (注2): 通信機能を付加した場合、第2主設定はできません。

品番検索方法および標準価格(弊社Webサイトで品番選定やスペック検索が簡単にできますのでご活用ください。)

(例): 基本機能+追加機能(警報出力: 警報出力2+加熱冷却制御: 電流出力)を付加した場合の品番および標準価格

- ・品番: **AKT8111230**
- ・標準価格(税別): 14,000円+900円+2,600円=17,500円

オプション P.15をご参照ください。

品名	ご注文品番	標準価格(税別)
シャント抵抗(電流入力用)	AKT4810	1,250円
端子カバー	AKT8801	350円

(注1): 電流入力時は、別売のシャント抵抗が必要です。

品名	ご注文品番	標準価格(税別)
取付枠 KT8用	AKW8822	780円

■ KT9シリーズ

基本形式	操作電源	センサ入力	制御出力	警報出力	加熱冷却制御	ヒータ断線警報	通信機能	内容	標準価格(税別)
AKT9	1 2	1	1 2 3	1 2	0 1 2 3		1	96×96×98.5mm	16,000円
								AC100~240V	
	AC/DC24V								
	マルチ入力(熱電対、測温抵抗体、直流電圧、直流電流)								
	リレー接点出力 1a1b AC250V 3A								
	無接点電圧出力(SSR駆動用電圧出力)								
	電流出力								
	リレー接点出力 1a(警報出力1)								
	リレー接点出力 1a(警報出力2)							+ 900円	
	なし							-	
	リレー接点出力 1a							+1,050円	
	無接点電圧出力(SSR駆動用電圧出力)							+1,050円	
	電流出力							+2,600円	
	なし							-	
	5A(制御出力が電流出力タイプは、対応不可/加熱・冷却制御選択時は、対応不可)							+4,200円	
	10A(制御出力が電流出力タイプは、対応不可/加熱・冷却制御選択時は、対応不可)							+4,200円	
	20A(制御出力が電流出力タイプは、対応不可/加熱・冷却制御選択時は、対応不可)							+4,200円	
	50A(制御出力が電流出力タイプは、対応不可/加熱・冷却制御選択時は、対応不可)							+5,900円	
	なし							-	
	あり							+7,000円	

(注1): ヒータ断線警報機能を選択していただくと電流検出器CT1またはCT2が付属されます。
 (注2): 通信機能を付加した場合、第2主設定はできません。

品番検索方法および標準価格(弊社Webサイトで品番選定やスペック検索が簡単にできますのでご活用ください。)

(例): 基本機能+追加機能(警報出力: 警報出力2+加熱冷却制御: 無接点電圧出力)を付加した場合の品番および標準価格

- ・品番: **AKT9111220**
- ・標準価格(税別): 16,000円+900円+1,050円=17,950円

オプション P.15をご参照ください。

品名	ご注文品番	標準価格(税別)
シャント抵抗(電流入力用)	AKT4810	1,250円
端子カバー	AKT9801	700円

(注1): 電流入力時は、別売のシャント抵抗が必要です。

■ KT7シリーズ

基本形式	操作電源	センサ入力	制御出力	警報出力	加熱冷却制御	ヒータ断線警報	通信機能	内容	標準価格 (税別)	
AKT7								22.5×75×100mm	9,800円	
	1							AC100~240V		
	2							AC/DC24V		
		1						マルチ入力(熱電対、測温抵抗体、直流電圧、直流電流)		
			1					リレー接点出力1a AC250V3A		
				1				無接点電圧出力(SSR駆動用電圧出力)		
				2				電流出力		
				3				電流出力		
					1			オープンコレクタ出力(警報出力1)		
						0		なし(加熱冷却機能なし)		-
							0	なし		-
							1	5A(制御出力が電流出力タイプは、対応不可)オープンコレクタ出力		+4,500円
							2	10A(制御出力が電流出力タイプは、対応不可)オープンコレクタ出力		+4,500円
						3	20A(制御出力が電流出力タイプは、対応不可)オープンコレクタ出力	+4,500円		
						4	50A(制御出力が電流出力タイプは、対応不可)オープンコレクタ出力	+6,200円		
							なし			
						1	あり	+7,000円		

(注1): ヒータ断線警報機能を選択していただくと電流検出器CT1またはCT2が付属されます。
 (注2): 警報出力1とヒータ断線警報を同時に選択時は共通出力となります。

品番検索方法および標準価格 (弊社Webサイトで品番選定やスペック検索が簡単にできますのでご活用ください。)

(例): 基本機能+追加機能(ヒータ断線警報: 10A)を付加した場合の品番および標準価格

- ・品番: **AKT7111102**
- ・標準価格(税別): 9,800円+4,500円=14,300円

オプション P.15をご参照ください。

品名	ご注文品番	標準価格(税別)
シャント抵抗(電流入力用)	AKT4811	1,250円
機器取付レール	ATA48011	535円
止め金具	ATA4806	39円

(注1): 電流入力時は、別売のシャント抵抗が必要です。

KTシリーズ 温度調節器

■ KT4Hシリーズ

基本形式	操作電源	センサ入力	制御出力	警報出力	加熱冷却	ヒータ断線警報	通信機能	内容	標準価格(税別)			
AKT4H	1 2	1	1	1	0	0	0	100~240V AC	11,800円			
								24V AC/DC				
	マルチ入力 熱電対・測温抵抗体・直流電流・直流電圧											
	リレー接点											
	無接点電圧(SSR駆動用電圧出力)											
	直流電流 ヒータ断線警報不可											
	1点(1a)							0		0	1点(1a)	
	2点(1a+1a) 加熱冷却制御出力不可							0		0	2点(1a+1a)	+ 700円
	なし							0		0	なし	-
	リレー接点 ヒータ断線警報不可							0		0	リレー接点	+ 2,650円
	無接点電圧(SSR駆動用) ヒータ断線警報不可							0		0	無接点電圧(SSR駆動用)	+ 2,650円
	なし							0		0	なし	-
	単相20A(制御出力が直流出力タイプは、対応不可/加熱冷却制御選択時は対応不可)							0		3	単相20A(制御出力が直流出力タイプは、対応不可/加熱冷却制御選択時は対応不可)	+ 7,500円
	単相50A(制御出力が直流出力タイプは、対応不可/加熱冷却制御選択時は対応不可)							0		4	単相50A(制御出力が直流出力タイプは、対応不可/加熱冷却制御選択時は対応不可)	+ 9,500円
三相20A(制御出力が直流出力タイプは、対応不可/加熱冷却制御選択時は対応不可)	0	5	三相20A(制御出力が直流出力タイプは、対応不可/加熱冷却制御選択時は対応不可)	+10,000円								
三相50A(制御出力が直流出力タイプは、対応不可/加熱冷却制御選択時は対応不可)	0	6	三相50A(制御出力が直流出力タイプは、対応不可/加熱冷却制御選択時は対応不可)	+14,000円								
ブランク			ブランク	なし	-							
1			1	シリアル通信 RS-485	+ 7,000円							
2			2	接点入力	+ 2,000円							

(注1): ヒータ断線警報を選択していただくと電流検出器CT1またはCT2が付属されます。
 (注2): オプション機能(網かけ部分)は条件によって選定できかねる場合がございますので、不可内容をご確認ください。

品番検索方法および標準価格(弊社Webサイトで品番選定やスペック検索が簡単にできますのでご活用ください。)

(例): 基本機能にオプション機能のうち、加熱冷却のリレー接点、通信機能のシリアル通信を付加した場合の品番および標準価格
 ・品番: **AKT4H1111101**
 ・標準価格(税別): 11,800円+2,650円+7,000円=21,450円

■ KT4Bシリーズ

基本形式	操作電圧	センサ入力	制御出力	警報出力	加熱冷却	ヒータ断線	通信機能	ご注文品番	標準価格(税別)
AKT4B	1 (100~240V AC)	1 (マルチ入力)	1 (リレー接点)	1 (1点)	0 (なし)	0 (なし)	ブランク (なし)	AKT4B111100	11,800円
				2 (2点)			1 (シリアル通信)	AKT4B1111001	18,800円
				1 (1点)			ブランク (なし)	AKT4B111200	12,500円
				2 (2点)			1 (シリアル通信)	AKT4B1112001	19,500円
				1 (1点)			ブランク (なし)	AKT4B112100	11,800円
				2 (2点)			1 (シリアル通信)	AKT4B1121001	18,800円
			2 (直流電流)	1 (1点)			ブランク (なし)	AKT4B113100	11,800円
				2 (2点)			1 (シリアル通信)	AKT4B1131001	18,800円
				ブランク (なし)			ブランク (なし)	AKT4B113200	12,500円
				1 (1点)			1 (シリアル通信)	AKT4B1132001	19,500円
				2 (2点)			ブランク (なし)	AKT4B113300	12,500円
				1 (1点)			1 (シリアル通信)	AKT4B1133001	19,500円

(注1): 上記品番以外の仕様がご要望の場合は、別途お問合せください。また、弊社Webサイトで品番選定やスペック検索が簡単にできますのでご活用ください。
 (注2): シリアル通信は、RS-485になります。

品番検索方法および標準価格(弊社Webサイトで品番選定やスペック検索が簡単にできますのでご活用ください。)

(例): ・品番: **AKT4B111100**
 ・仕様: 操作電圧 100~240VAC 加熱冷却 なし
 センサ入力 マルチ入力 ヒータ断線 なし
 制御出力 リレー接点 通信機能 なし
 警報出力 1点

オプション(KT4H/KT4B共通) P.15をご参照ください。

品名	ご注文品番	標準価格(税別)	
シャント抵抗(電流入力用)	AKT4810	1,250円	
端子カバー	AKT4H801	350円	
ツールケーブル	AKT4H820	18,000円	
取付枠	KT4/KT4H/KT4B用	AKW4822	600円

設定ソフトウェア

品名	内容	備考
KT Monitor	各種データの編集・ファイル保存 指示値のモニタ・ログファイル保存	弊社Webサイトより無償にてダウンロードできます。

(注1): ユーザーズマニュアルは弊社Webサイトよりダウンロードをお願いいたします。

KT Monitor

Webサイトから無償でダウンロードできます。KT4H/KT4B温度調節器のデータ収集にご使用ください。

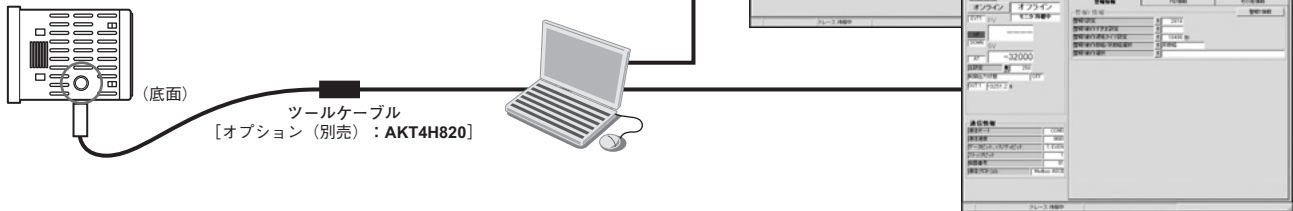


■ 特長

1. パソコンでパラメータ設定ができる
2. 測定データがパソコンでモニタできる
3. 測定したデータをパソコンでロギングできる

各種データ設定・温度プロファイルの表示

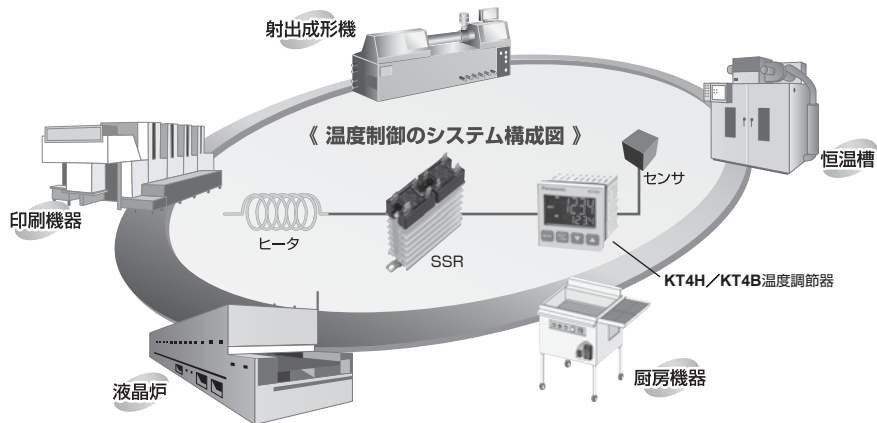
無償の設定ソフトウェア(KT Monitor)と専用ケーブルを使い、データの編集などが簡単にできます。



弊社Webサイトよりダウンロードしてください。

アプリケーション

ヒータ制御を必要とする様々な工程の省スペース・省コスト・省施行を支援。



定 格

性能概要

項目		仕様					
		KT2	KT4	KT8	KT9	KT7	KT4H/KT4B
サイズ		48×24mm	48×48mm	48×96mm	96×96mm	22.5×75mm	48×48mm
定格操作電圧(何れか選択)		100~240V AC 24V AC/DC					
定格周波数		50/60Hz					
定格消費電力		約5VA	約8VA		約6VA	約8VA	
定格 目盛	入力の種類		入力範囲				
	熱電対	K J R S B E T N PL-II C(W/Re5-26)	-200~1370°C (-320~2500°F)				
			-199.9~400.0°C (-199.9~750.0°F)				
			-200~1000°C (-320~1800°F)				
			0~1760°C (0~3200°F)				
			0~1760°C (0~3200°F)				
			0~1820°C (0~3300°F)				
			-200~800°C (-320~1500°F)				
			-199.9~400.0°C (-199.9~750.0°F)				
	測温抵抗体	Pt100	-200~850°C (-300~1500°F)				
			-199.9~850.0°C (-199.9~999.9°F)				
		JPt100	-200~500°C (-300~900°F)				
			-199.9~500.0°C (-199.9~900.0°F)				
	直 流	電 流	4~20mA DC	-1999~9999, -199.9~999.9 -19.99~99.99, -1.999~9.999			
			0~20mA DC				
電 圧		0~1V DC					
		0~10V DC					
		1~5V DC					
		0~5V DC					
		・直流電流、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、シャント抵抗50Ω(別売品)を外付けで対応します。					
マルチ入力	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	入力インピーダンス50Ω(シャント抵抗50Ωを入力端子間に接続します)				
		4~20mA DC	許容入力電流50mA以下(シャント抵抗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以下、許容信号源抵抗：2kΩ以下				
0~5V DC		入力インピーダンス100kΩ以上 許容入力電圧15V以下、許容信号源抵抗：100Ω以下					
1~5V DC							
0~10V DC							
制御出力	リレー接点	1a	1a	1a1b	1a	1a	
	無接点電圧(SSR駆動用)電圧出力	(何れか選択)					
	直流電流	3A 250V AC(抵抗負荷)、1A 250V AC(誘導負荷cosφ=0.4)、電氣的寿命：10万回					
警報出力1(ETV1)		リレー接点 1a 3A 250V AC(抵抗負荷) 1a 1A 250V AC(cosφ=0.4) 電氣的寿命：10万回			オープンコレクタ 制御容量： 24V DC0.1A(最大)	リレー接点 1a： 制御容量 3A 250V AC (抵抗負荷)、 電氣的寿命10万回	
警報出力2(ETV2)		オープンコレクタ 0.1A 24V DC	警報出力1に準じる		なし	警報出力1に準じる	
制御方式		PID動作(オートチューニング機能付)、PI動作、PD動作(手動リセット機能付)、P動作(手動リセット機能付)、ON/OFF動作					
目標温度設定		第1設定/第2設定 (外部端子で切替)	—	第1設定/第2設定 (外部端子で切替)	—	第1、第2、第3、第4設定 (外部端子で切替)	
プログラム制御機能		1パターン、9ステップ設定可能(但し、定値制御とプログラム制御のどちらかを機能選択設定)					
指示精度	熱電対	各入力スパンの±(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 入力スパンの±(0.4%+1デジット)以内					
	測温抵抗体	各入力スパンの±(0.1%+1デジット)以内、または±1°C(2°F)以内のどちらか大きい値					
	直流電流、直流電圧	各入力スパンの±(0.2%+1デジット)以内					
サンプリング周期		250ms					

項目	仕様					
	KT2	KT4	KT8	KT9	KT7	KT4H/KT4B
ON/OFF動作すきま	熱電対、測温抵抗体：0.1~100.0°C (°F) 直流電流、直流電圧：1~1000(小数点の位置は小数点選択に従う)					
比例帯	センサ入力範囲 および直流電流、 直流電圧の場合 0.0~110.0%	熱電対の場合、0~1000°C (0~2000°F) 測温抵抗体の場合、0.0~999.9°C (0.0~999.9°F) 直流電流、直流電圧の場合、0.0~100.0%			センサ入力範囲 および直流電流、 直流電圧の場合 0.0~110.0%	0~1000°C (0~2000°F) 入力小数点の場合、 0.0~1000.0°C (0.0~1000.0°F) 直流電流、直流電圧の 場合、0.0~100.0%
積分時間	0~1000秒					
微分時間	0~300秒					
比例周期	1~120秒					
許容操作電圧範囲	100~240V ACの場合：85~264V AC、24V AC/DCの場合：20~28V AC/DC					
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	入力端子-接地端子間、入力端子-電源端子間 電源端子-接地端子間、出力端子-接地端子間 出力端子-電源端子間、1.5kV AC 1分間			入力端子-電源端子間 出力端子-電源端子間 1.5kV AC 1分間	
誤動作振動	10~55Hz(周期1分間)片振幅0.35mm(上下、左右、前後各方向10分間)					
耐久振動	10~55Hz(周期1分間)片振幅0.75mm(上下、左右、前後各方向1時間)					
誤動作衝撃	X、Y、Z各方向5回 98m/s ²					
耐久衝撃	X、Y、Z各方向5回 294m/s ²					
使用周囲温度	0~50°C					
使用周囲湿度	35~85%RH(結露不可)					
質量	約120g	約130g	約240g	約370g	約150g	約120g
防水性	IP66(但し、パネル表面のみ：ゴムパッキン使用時)				なし	IP66(但し、パネル表面のみ：ゴムパッキン使用時)
表示部文字高さ	PV：8.7mm SV：8.7mm (PV/SV 切替表示)	PV：10.2mm SV：8.8mm	PV：11.2mm SV：11.2mm	PV：18mm SV：13.2mm	PV：7.4mm SV：7.4mm	PV：12mm SV：6mm
オプション機能	加熱冷却制御	リレー接点	リレー接点 1a 3A 250V DC (抵抗負荷)	無接点リレー 0.3A 250V AC (抵抗負荷)	なし	1a 制御容量 3A 250V AC (抵抗負荷)、 電氣的寿命 10万回
		無接点電圧	—			
	ヒータ断線警報出力	—	ヒータ定格電流5A、10A、20A、50Aのいずれか指定 設定精度：ヒータ定格電流の±5%以内 リレー接点1a 3A 250V AC(抵抗負荷)、電氣的寿命：10万回		オープンコレクタ 制御容量： 24V DC 0.1A(最大)	ヒータ定格電流 単相20A、単相50A、 三相20A、三相50A、 のいずれか指定 設定精度：ヒータ定 格電流の±5%以内 リレー接点 1a 3A 250V AC(抵抗負荷)、 電氣的寿命：10万回
通信機能	下記の「通信性能概要」をご参照ください。					
付属品	取付枠/取付金具	本体に付属			—	本体に付属
	端子カバー	別売			—	—
	ゴムパッキン	—			—	本体に付属

※ツールポート：KT4H/KT4Bのみ 通信インターフェイスC-MOSレベルシリアル通信(オプション)とは同時に使用できません。本ポートはツール ケーブル(AKT4H820)のみ使用可能。

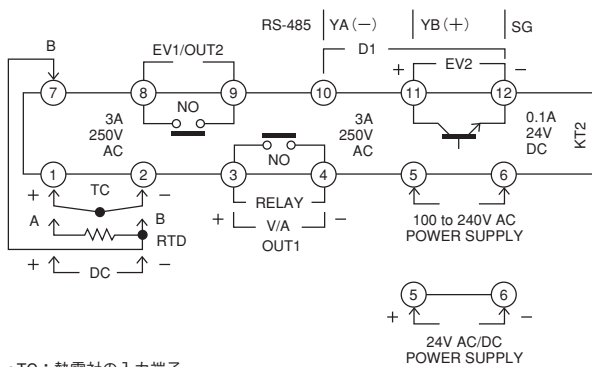
通信性能概要

項目	仕様	
	KT2/KT4/KT7/KT8/KT9	KT4H/KT4B
通信方式	半二重通信	
通信速度	2400, 4800, 9600, 19200bpsから、いずれかをキー操作により選択	
同期方式	調歩同期式	
プロトコル	MODBUS(RTU、ASCII)	MODBUS(RTU、ASCII)、MEWTocol
符号形式	ASCII	バイナリー/ASCII
エラー訂正	コマンド再送	
エラー検出	パリティチェック、チェックサム	
データの構成	スタートビット：1 データビット：7 パリティ：偶数パリティ ストップビット：1	
インターフェース	EIA RS-485準拠	
子局数	31局	
最大通信距離	1,000m(但し、ケーブル抵抗50Ω以内)	

(注1)：但し、KT8/KT9シリーズは通信機能を付加した場合、第2主設定はできません。

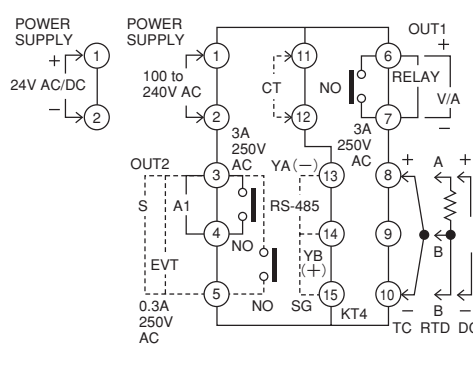
外部接続図

■ KT2シリーズ



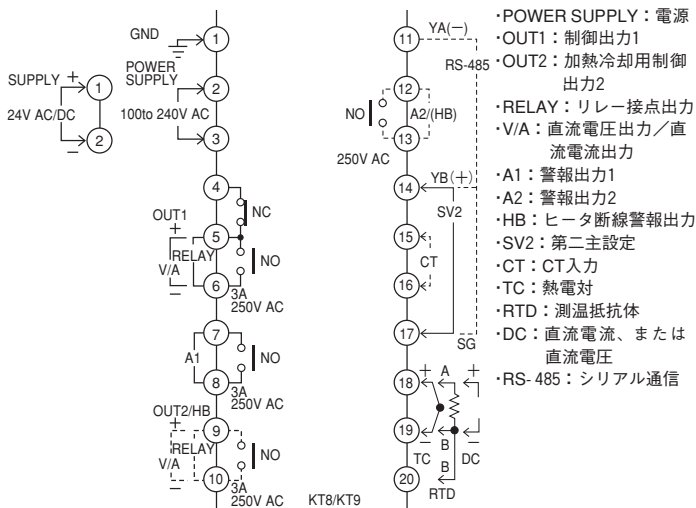
- ・TC：熱電対の入力端子
- ・RTD：測温抵抗体の入力端子
- ・DC：直流電流または直流電圧の入力端子
直流電流入力の場合、入力端子間に別売りの受信抵抗(50Ω)を接続します
- ・OUT1：制御出力または加熱出力[オプション：加熱冷却制御]の出力端子
- ・POWER SUPPLY：電源端子
- ・EV1/OUT2：イベント出力1または冷却出力[オプション：加熱冷却制御]の出力端子
- ・EV2：イベント出力2の出力端子
- ・DI：DI入力の入力端子 (DI入力は、SV1/SV2外部切替機能、OUT/OFF(RUN/STOP)外部切替機能、タイマ機能の3種類があります)
- ・RS-485：シリアル通信の通信端子 (EV1,2は警報出力)

■ KT4シリーズ



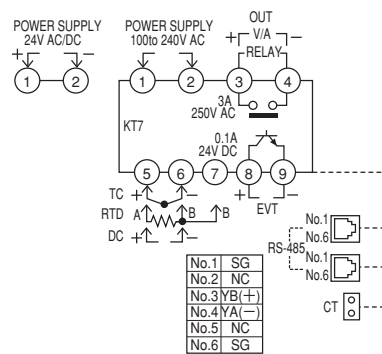
- ・POWER SUPPLY：電源
- ・OUT1：制御出力1
- ・OUT2：加熱冷却用制御出力2
- ・RELAY：リレー接点出力
- ・V/A：直流電圧出力/直流電流出力
- ・V：無接点リレー出力
- ・A1：警報出力1
- ・EVT：イベント出力(警報出力2、ヒータ断線警報出力があります。)
- ・CT：CT入力
- ・RTD：測温抵抗体
- ・DC：直流電流、または直流電圧
- ・RS-485：シリアル通信

■ KT8/KT9シリーズ



- ・POWER SUPPLY：電源
- ・OUT1：制御出力1
- ・OUT2：加熱冷却用制御出力2
- ・RELAY：リレー接点出力
- ・V/A：直流電圧出力/直流電流出力
- ・A1：警報出力1
- ・A2：警報出力2
- ・HB：ヒータ断線警報出力
- ・SV2：第二主設定
- ・CT：CT入力
- ・TC：熱電対
- ・RTD：測温抵抗体
- ・DC：直流電流、または直流電圧
- ・RS-485：シリアル通信

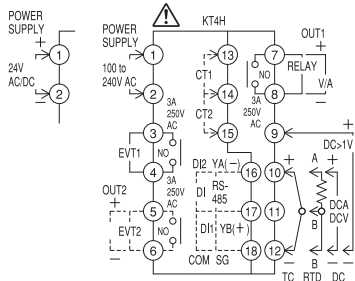
■ KT7シリーズ



- ・POWER SUPPLY：電源
- ・OUT：制御出力
- ・RELAY：リレー接点出力
- ・V/A：直流電圧出力/直流電流出力
- ・EVT：イベント出力[警報、ループ異常警報またはヒータ断線警報(オプション)がONになると、出力します。]
- ・TC：熱電対
- ・RTD：測温抵抗体
- ・DC：直流電流、または直流電圧
- ・RS-485：シリアル通信
- ・CT：CT入力

(注1)：但し、KT8/KT9シリーズは通信機能を付加した場合、第2主設定はできません。

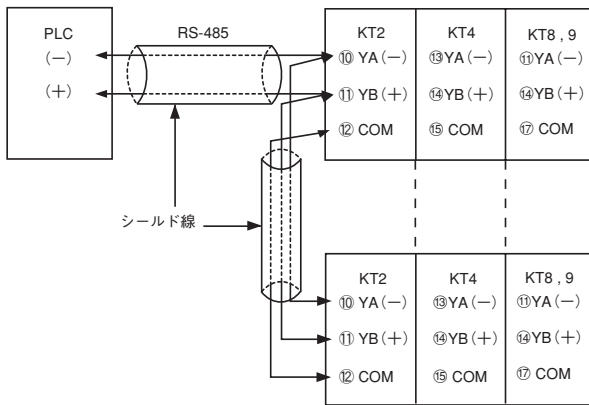
■ KT4H/KT4Bシリーズ



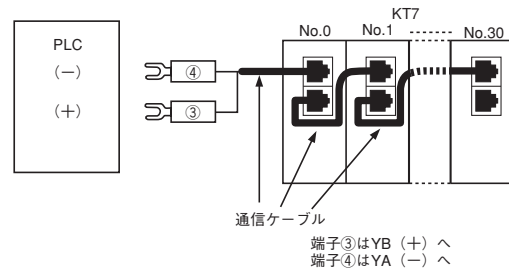
- POWER SUPPLY …… 電源電圧
- EVT1 …… 警報1出力
- EVT2 …… 警報2出力(オプション)またはヒータ断線警報出力(オプション)
- OUT1 …… 制御出力または加熱出力(オプション)
- OUT2 …… 冷却出力(オプション)
- TC …… 熱電対入力
- RTD …… 測温抵抗体入力
- DC …… 直流電流入力(DCA)または直流電圧入力(DCV)
(直流電圧入力は、電圧により+側の接続端子が異なりますのでご注意ください。また、直流電流入力される場合はシャント抵抗を⑩-⑫へ接続してください。)
- CT1 …… カレントトランス入力1(オプション：単相三相用)
- CT2 …… カレントトランス入力2(オプション：三相用)
- DI …… 接点入力(オプション)
- RS-485 …… シリアル通信RS-485(オプション)

通信機能接続図(PLCとの接続図)

■ KT2/KT4/KT8/KT9シリーズ

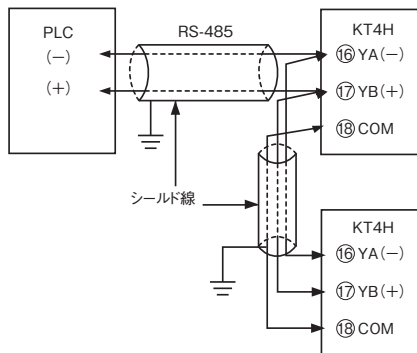


■ KT7シリーズ



- (注1): 終端抵抗(ターミネータ)について
KTシリーズには終端抵抗に代わるプルアップ抵抗、またはプルダウン抵抗を内蔵していますので、通信ライン上には終端抵抗を接続しないでください。
- (注2): モジュールコネクタは、RJ-11 6極タイプをご使用ください。
ケーブルは、モジュールコネクタに適したものをご使用ください。

■ KT4H/KT4Bシリーズ



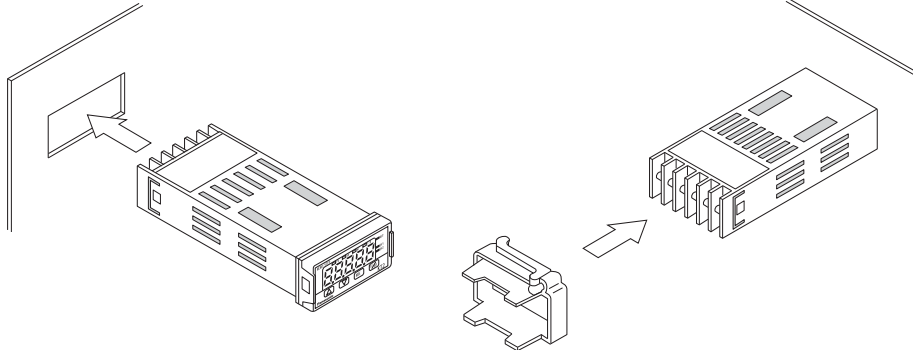
- (注1): シールド線について
シールド部に電流が流れないように、シールド線の片側のみ接地してください。
(シールド部の両側を接地すると、シールド線と大地の間で閉回路ができ、シールド線に電流が流れて、ノイズの影響を受けやすくなります。)
- (注2): 終端抵抗(ターミネータ)について
本器はプルアップ抵抗、プルダウン抵抗を内蔵していますので、通信ライン上に終端抵抗は必要ありません。

取付方法

■ KT2シリーズ

防塵防滴IP66仕様を満たすため、本器は鉛直に取り付けてください。
取り付け可能な制御盤の板厚は、1～10mm以内です。

- (1)本器を制御盤前面から挿入してください。
- (2)取付枠の先端(2本)がパネルに当たるまで挿入してください。
- (3)締め付けネジを締めて、ネジ先端がパネルに当たってから3/4回転締め込んでください。



■ KT4/KT7/KT8/KT9シリーズ

・ 盤面取付時方法

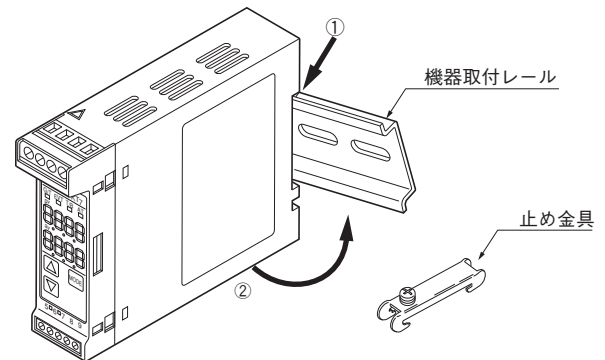
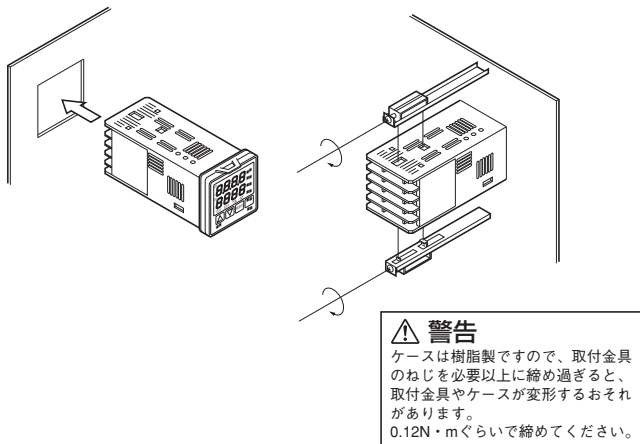
取り付け可能なパネルの板厚：1～15mm以内。
計器を制御盤前面から挿入してください。
ケース上下の穴にねじ式取付金具をひっかけ、ネジを締めて固定してください。

・ DINレール取付時方法(KT7)

- (1)DINレールの上部に、KT7シリーズの①の部分引っ掛けてください。
- (2)KT7シリーズの①の部分を中心にして、KT7シリーズの下部をはめ込んでください。完全にはまり込むと、“カチッ”と音がし、DINレールに固定されます。

推奨DINレール：機器取付レールATA48011

推奨止め金具：止め金具ATA4806

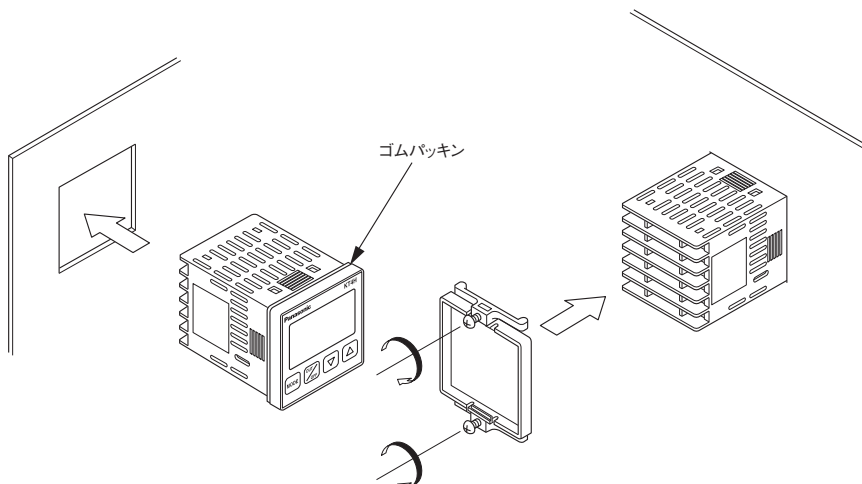


■ KT4H/KT4Bシリーズ

防塵防滴IP66仕様を満たすため、本器は鉛直なパネルに取り付けてください。

取り付け可能な制御盤の板厚は、1～5mm以内です。

- (1)本器を制御盤前面から挿入してください。
- (2)取付枠の先端がパネルに当たるまで挿入し、ネジで締め付けてください。(ネジの締め付けトルクは0.05N・m～0.06N・m)

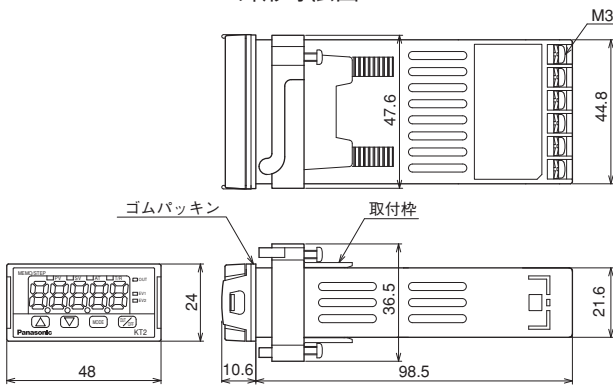


寸法図

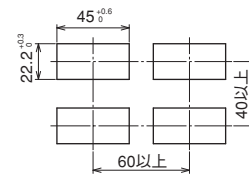
単位：mm

■ KT2シリーズ

外形寸法図



パネルカット寸法

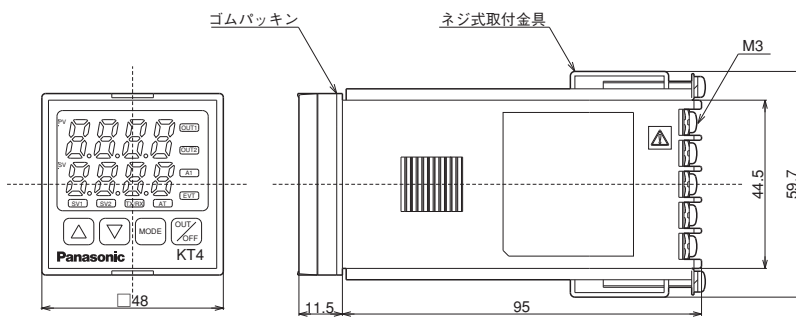


公差±1

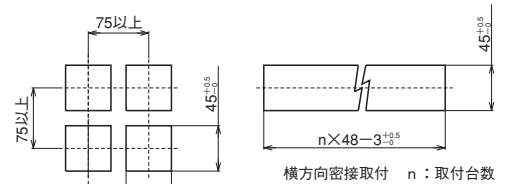
(注1)：通信用端子は背面に設けたネジ端子です。

■ KT4シリーズ

外形寸法図



パネルカット寸法

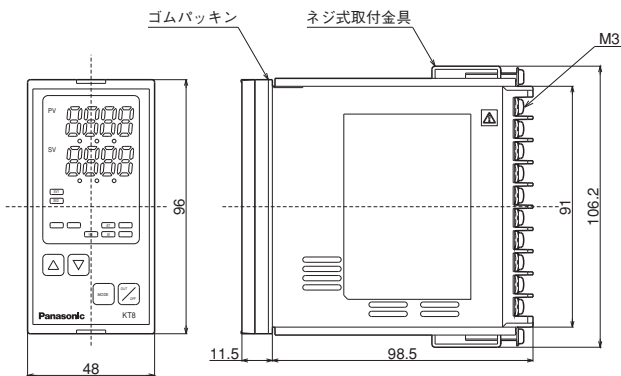


公差±1

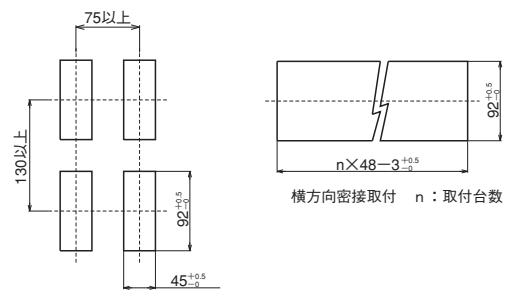
(注1)：通信用端子は背面に設けたネジ端子です。

■ KT8シリーズ

外形寸法図



パネルカット寸法

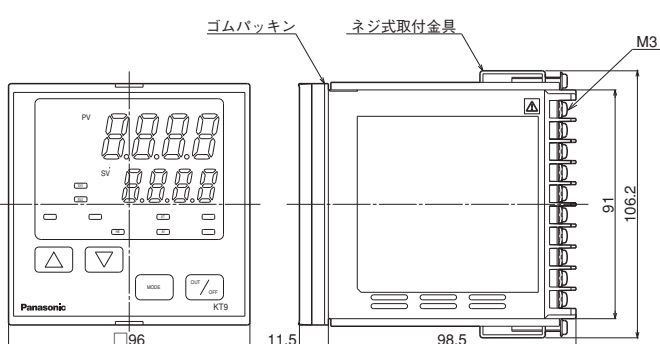


公差±1

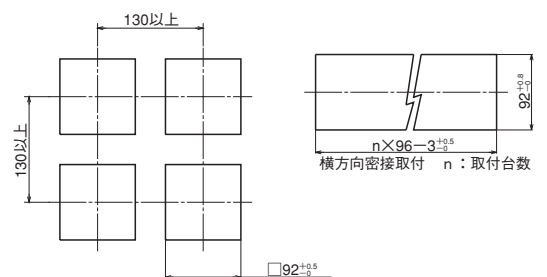
(注1)：通信用端子は背面に設けたネジ端子です。

■ KT9シリーズ

外形寸法図



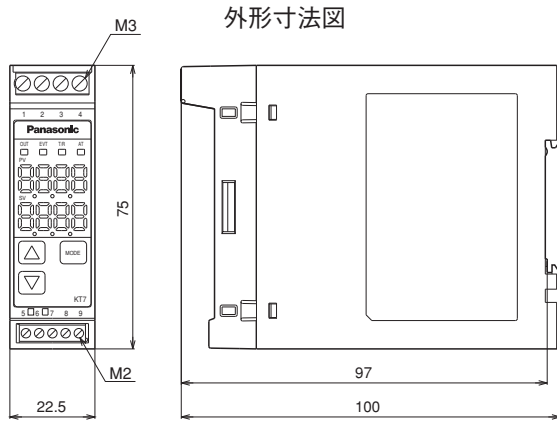
パネルカット寸法



公差±1

(注1)：通信用端子は背面に設けたネジ端子です。

■ KT7シリーズ

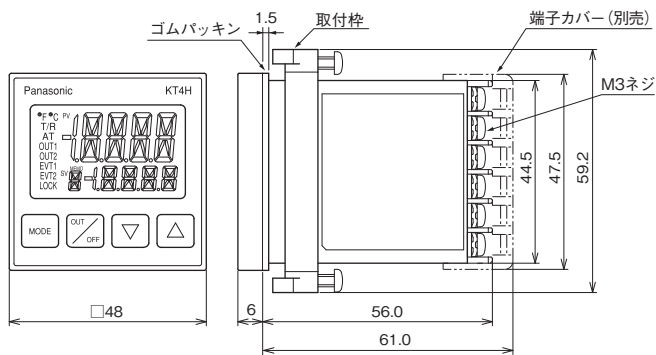


公差±1

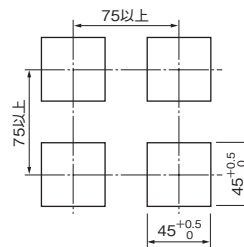
(注1): 通信用端子は底面に設けたモジュージャックです。

■ KT4H/KT4Bシリーズ

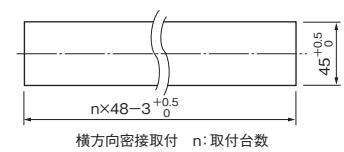
外形寸法図



パネルカット寸法



連続取り付け時



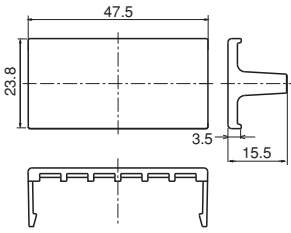
公差±1

(注1): 縦方向および横方向密着取り付けの場合、
防塵防滴IP66仕様を満たしませんのでご注意ください。

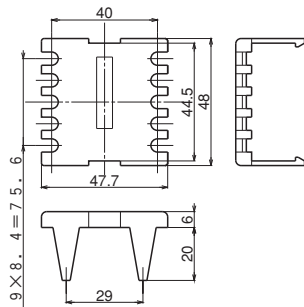
オプション

端子カバー

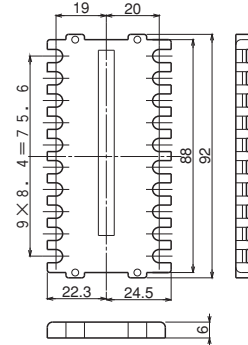
AKT2801 (KT2用)



AKT4801 (KT4用)

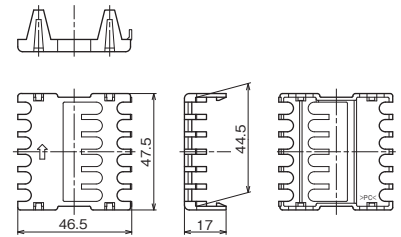


AKT8801 (KT8用)
AKT9801 (KT9用)



(注1): AKT9801はAKT8801 2ヶで1セットです。

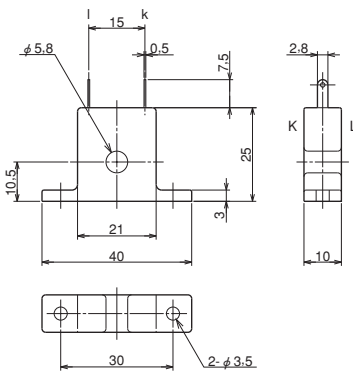
AKT4H801 (KT4H/KT4B用)



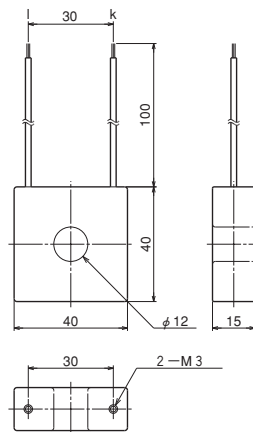
電流検出器(CT)

外形寸法図

●CT1 (5, 10, 20A用)



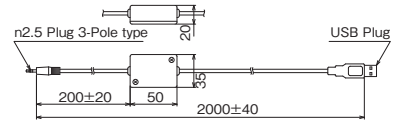
●CT2 (50A用)



(注1): 電流検出器は、ヒータ断線警報機能を選択していただくとCT1またはCT2が付属されます。

ツールケーブル(KT4H/KT4B用)

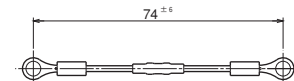
AKT4H820



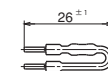
シャント抵抗

AKT4810

(KT2/KT4/KT8/KT9/KT4H/KT4B用)



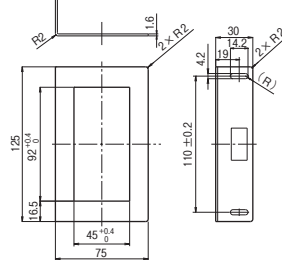
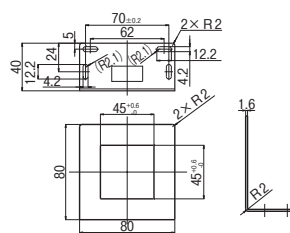
AKT4811 (KT7用)



取付枠

AKW4822 (KT4/KT4H/KT4B用)

AKW8822 (KT8用)



品名	ご注文品番	標準価格(税別)	品名	ご注文品番	標準価格(税別)			
端子カバー	KT2用	AKT2801	240円	電流検出器(CT) 注	CT1 (5, 10, 20A用)	ヒータ断線警報機能を選択して いただくとCT1またはCT2が 付属されます。		
	KT4用	AKT4801	350円		CT2 (50A用)			
	KT8用	AKT8801	350円	ツールケーブル(KT4H/KT4B用)	AKT4H820	18,000円		
	KT9用	AKT9801	700円		取付枠	KT4/KT4H/KT4B用	AKW4822	600円
	KT4H/KT4B用	AKT4H801	350円			KT8用	AKW8822	780円
シャント抵抗 (電流入力用)	KT2/KT4/KT8/KT9/KT4H/KT4B用	AKT4810	1,250円	機器取付レール 止め金具	KT7用	ATA48011	535円	
	KT7用	AKT4811			KT7用	ATA4806	39円	

(注1): 電流入力時は、別売のシャント抵抗が必要です。電流検出器はヒータ断線警報機能を選択していただくとCT1またはCT2が付属されます。

EN/IEC規格

機種名	EMC指令	低電圧指令LVD
KT2/KT4/KT4H/KT4B/KT7/KT8/KT9	EN 61000-6-4/EN 61000-6-2	EN 61010-1/IEC 61010-1

外国規格

機種名	UL認定品 (Recognized)		UL登録品 (Listed)		CSA承認品 (Certified)	
	ファイルNo.	規格No.	ファイルNo.	規格No.	ファイルNo.	規格No.
KT2/KT4/KT4H/KT4B/KT7/KT8/KT9	E197456	UL873	—	—	E197456 (C-UL)	C22,2 No.24-93

使用上のご注意

■ 設置周囲状況の注意

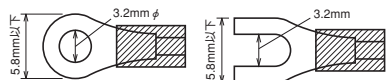
本器は、次の環境仕様で使用されることを意図しています。(IEC 61010-1)

- ・ 過電圧カテゴリⅡ、汚染度2
- 本器の使用は、下記のような場所でご使用ください。
 - ・ 塵埃が少なく、腐蝕性ガスのないところ。
 - ・ 可燃性ガス、爆発性ガスなどが発生しないところ。
 - ・ 機械的振動や衝撃の少ないところ。
 - ・ 直射日光が直接あたらず、周囲温度が0～50℃(32～122°F)で、急激な温度変化のないところ。(盤内に設置される場合には、特に放熱について考慮してください。また、熱を発生する機器の真上などへの設置は避けてください。)
 - ・ 急激な温度変化により結露が起こる可能性のある場所。
 - ・ ペンシンナー、シンナーおよびアルコールなどの有機溶剤や、アンモニアおよびカセイソーダなどの強アルカリ物質などが付着する可能性のある場所または、それらの雰囲気の中。
 - ・ 直接、振動や衝撃が伝わるような場所や直接水滴の当たる可能性のある場所。
 - ・ 高圧線・高圧機器・動力線・動力機器あるいはアマチュア無線など送信部のある機器、または大きな開閉サージの発生する機器の近辺。
 - ・ 湿度は35～85%RHで、結露の可能性がないところ。
 - ・ 大容量の電磁開閉器や大電流の流れている電線から離れているところ。
 - ・ 水や油、薬品など、またはそれらの蒸気が直接あたるおそれのないところ。

■ 配線上の注意

- ・ KT4/KT8/KT9/KT4H/KT4Bシリーズの端子台は、左側から配線する構造になっています(KT2シリーズの端子は、上下方向)。リード線は、必ず左側方向から端子へ挿入し、端子ネジで締め付けてください。M3のネジ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。

圧着端子	メーカー	形名	締め付けトルク
Y形	ニチフ端子	1.25Y-3	0.6N・m 最大1.0N・m
	日本圧着端子	VD1.25-B3A	
丸形	ニチフ端子	1.25-3	
	日本圧着端子	V1.25-3	



- ・ 端子ネジの締め付けトルクは、0.6N・m～1.0N・m(KT4/KT8/KT9/KT4H/KT4B)、KT7シリーズのM3ネジは0.5N・m以下、M2ネジは0.25N・m以下にて緩みがないように締め付けてください。
- ・ 熱電対、補償導線は本器のセンサ入力仕様に合ったものをご使用ください。
- ・ 測温抵抗体は3導線式のもので、本器のセンサ入力仕様に合ったものをご使用ください。
- ・ 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)

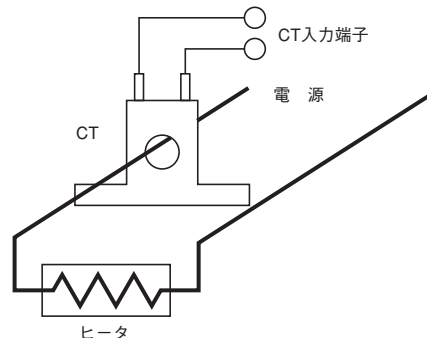
- ・ 電源が24V AC/DCで、DCの場合、極性を間違わないようにしてください。
- ・ リレー接点出力形については、内蔵リレー接点保護のため外部に負荷の容量に合ったリレーのご使用をおすすめします。
- ・ 入力線(熱電対、測温抵抗体など)と電源線、負荷線は離して配線してください。
- ・ 配線などの作業を行う時は、計器への供給電源を切った状態で行なってください。電源を入れた状態で作業を行なうと、感電のため人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。
- ・ 配線作業を行なう場合、電線屑を通風窓へ落とし込まないでください。
- ・ 予期しないレベルのノイズによる、温調器への悪影響を防ぐため、電磁開閉器のコイル間にスパークキラーを取り付けてください。

■ 取付上の注意

- ・ KT4/KT8/KT9/KT4H/KT4Bシリーズの取付金具のネジを必要以上に締めすぎると、取付金具やケースが変形する恐れがあります。KT4/KT8/KT9シリーズは、0.12N・m位で締め付けてください。KT4H/KT4Bシリーズは、0.05～0.06N・m位で締め付けてください。
- ・ KT7シリーズのDINレールへの取付は、横方向で取り付けてください。カチッと音がし、確実に固定されたことを確認してください。

■ オプションのヒータ断線警報出力について (KT4/KT7/KT8/KT9/KT4H/KT4Bシリーズ)

- ・ 位相制御されているヒータ電流の検出には使用できません。
- ・ CTは付属のものを使用し、ヒータ回路の導線1本をCTの穴へ通ししてください。
- ・ 外部からの干渉を避けるため、CTの導線と電源線、負荷線は離して配線してください。
- ・ KT4H/KT4Bシリーズのみ三相の場合R、S、Tの内いずれかの2線にCTを挿入し、CT1(13-14)CT2(14-15)端子へ接続してください。



■ KT7シリーズの端子部は棒端子をご使用ください

- 推奨棒端子はフェニックス・コンタクト社製。
- ①～④は、A10.25-8YE、A10.34-8TQ、A10.5-8WH、A10.75-8GY、A11.0-8RD、A11.5-8BK。
 - ⑤～⑨は、A10.25-8YE、A10.34-8TQ、A10.5-8WH。ネジ締めトルクは①～④は0.5N・m以下にて、⑤～⑨は0.25N・m以下にて、緩みがないように締め付けてください。