



TRM-006A

DIGITAL INDICATOR TRM-006A

Most Superior Indicator with Advanced Multiple Functions!
Low Price, Easy Operation & Selectable Input!!



TRM-006A

DIGITAL INDICATOR TRM-006A

DIN48×96サイズ

デジタル指示計

■特長

●様々な入力に対応

熱電対・測温抵抗体による温度入力は勿論、電流・電圧入力仕様もご用意いたしました。

●通信機能でリモート監視

RS-485（準拠）の通信機能をオプション設定しております。コンピュータと接続し、現場のデータ管理にお役立て下さい。

●ピーク・ボトムホールド機能

運転中の最大測定値（ピーク値）及び、最小測定値（ボトム値）を保持し、任意に参照することができます。

●外部規格

外部規格「UL」・「CUL」・「CE」の取得及び「IP66」相当に準拠しています。ROHS指令で規制されている6物質は使用していません。

●イベント出力2点（1点は標準です）

オプションにより、イベント出力が2点まで出力可能です。接点出力発生条件や、動作内容は、前面キーより任意に設定変更が可能です。

●センサ用電源

DC12Vの外部供給用電源を用意いたしました。センサ用の電源等としてご利用いただけます。

●デジタルPVフィルタ

測定値入力の一次遅れフィルタを標準で搭載しました。高周波ノイズの除去などにお役に立ちます。

■各部名称



PV	測定値・キャラクタを表示します
AL1	イベント出力1がON時に点灯します
AL2	イベント出力2がON時に点灯します
COM	通信機能（オプション）が働いている時に点灯します（通信中は点滅します）
MODE	画面を切り替える時に使用します（設定したパラメータを記憶します）
←	各設定の桁移動に使用します
▲	設定値を増加させる時に使用します
▼	設定値を減少させる時に使用します

■標準仕様

入力種類	熱電対	K、J、R、T、N、S、B（外部抵抗 $0.5\mu V/1\Omega$ 以内）	キー切替可能
	測温抵抗体	Pt100、JPt100（外部抵抗 10Ω 以下（1線あたり））	
	電流・電圧	DC 0～5V / DC 1～5V（入力抵抗 $500K\Omega$ 以上）、DC 4～20mA（入力抵抗 250Ω ）	
表示	設定値・キャラクタ表示	4桁 緑色 14mm	キー切替可能
	設定表示	4桁 赤色 8mm	
	各機能表示	LED 赤色（AL1、AL2）、LED 緑色（COM）	
サンプリング周期		250mS	
指示精度	熱電対	指示値の $\pm (0.3\% + 1 \text{ digit})$ または $\pm 2^\circ\text{C}$ のどちらか大きい方（周囲温度 $23 \pm 10^\circ\text{C}$ ） ただし、 $-100 \sim 0^\circ\text{C}$ は $\pm 3^\circ\text{C}$ 、 $-200 \sim -100^\circ\text{C}$ は $\pm 4^\circ\text{C}$ 8熱電対の 400°C 以下は規定なし	
	測温抵抗体	指示値の $\pm (0.3\% + 1 \text{ digit})$ または 0.9°C のどちらか大きい方（周囲温度 $23 \pm 10^\circ\text{C}$ ） 周囲温度 $0 \sim 50^\circ\text{C}$ では $\pm (0.5\% + 1 \text{ digit})$ または 1.5°C のどちらか大きい方	
	電流・電圧	フルスパンの $\pm (0.3\% + 1 \text{ digit})$ （周囲温度 $23 \pm 10^\circ\text{C}$ ） フルスパン＝設定範囲	
記憶素子		EEPROM	
入力電源		AC 100～240V 50／60Hz、AC／DC 24V $\pm 10\%$ 50／60Hz	
重量		300g以下	
消費電力		10VA（AC 240V）、6VA（AC 24V）、4W（DC 24V）	
付属品		取扱説明書と取付金具	
使用周囲温湿度範囲		0～50℃、20～90% RH（結露なき事）	
保存周囲温湿度範囲		－25～70℃（氷結、結露なき事）、5～95% RH（結露なき事）	
機能	PV補正 ゼロ点設定	熱電対／測温抵抗体：－199～999または－199.9～999.9℃ 電流電圧：－1999～9999 digit（小数点位置は指定位置）	
	PV補正 ゲイン設定	0.50～2.00倍	
	デジタルPVフィルタ	0～99秒（「0」でフィルタOFF）	
	PVホールド	測定値をホールド	
	瞬時停電	①ホールド無し ②ピークホールド（PV MAX値記憶） ③ボトムホールド（PV MIN値記憶） ④ピーク／ボトムホールド（PV MAX／MIN値記憶） 1サイクル以内の停電による動作に影響なし	
	絶縁抵抗	測定端子とケース間：DC 500V 20M Ω 電源端子とケース間：DC 500V 20M Ω	
	耐電圧	測定端子とケース間：AC 1000V 1分間 電源端子とケース間：AC 1500V 1分間	
	ブラインド機能	任意のパラメータ画面を非表示可能	
	バーンアウト（断線）	熱電対・測温抵抗体：オーバースケール DC 0～5V：ゼロ入力相当 DC 1～5V / 4～20mA：アンダースケール	
	小数点位置設定	小数点以下表示 有／無	
	優先画面	任意のパラメータ画面を運転モードに表示可能（9点）	
	ロック機能	4モード選択（ロックOFF、ALL、運転モードロック、運転モード以外ロック）	
	外部規格	鉛：1,000ppm以下	
		水銀：1,000ppm以下	
		カドミウム：100ppm以下	
		六価クロム：1,000ppm以下	
		ポリ臭化ビフェニル（PBB）：1,000ppm以下	
		ポリ臭化ジフェニルエーテル（PBDE）：1,000ppm以下	
	UL/CUL/CEマーキング		

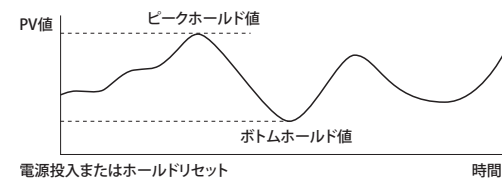
■オプション仕様

イベント出力	出力定格					接点：1a 接点容量：AC 250V 2.4A (抵抗負荷) 最小負荷：DC 5V 10mA 機械的寿命：500万回以上 電氣的寿命：20万回以上 接点出力動作 ①機能なし ②絶対値上下限 (付加機能：保持、待機シーケンス) ③絶対値上限 (付加機能：保持、待機シーケンス) ④絶対値下限 (付加機能：保持、待機シーケンス) ⑤絶対値上下限範囲 (付加機能：保持、待機シーケンス) 出力極性設定 ①ノーマルオープン ②ノーマルクローズ その他機能 ①出力の上下限設定 ②出力の感度設定 ③出力のデレタイム設定																							
	伝送出力 (PV伝送)					種類					負荷抵抗					出力応答時間					出力精度					出力分解能			
		電圧		DC 0～10mV		500KΩ以上		600ms以下		±0.3% (23℃±10℃)		表示分解能以上																	
				DC 0～1V																									
				DC 0～5V		1KΩ以上																							
				DC 1～5V																									
				DC 0～10V																									
		電流		DC 4～20mA		600Ω以下																							
通信		通信規格		RS-485に準拠																									
		通信方式		プロトコル		東邦電子専用／MODBUS (RTUまたはASCII)																							
				情報の方向		半二重																							
				同期の方式		調歩同期																							
				伝送コード		ASCII (BCC除く)																							
				インターフェイス		二線式																							
				通信速度		1200／2400／4800／9600／19200BPS																							
				キャラクタ		東邦電子専用		スタートビット		1ビット固定																			
								ストップビット		1／2ビット																			
								データ長		7／8ビット																			
								パリティ		無し／奇数／偶数																			
								BCCチェック		無し／有り																			
						MODBUS (RTU)		アドレス		1～99局																			
								スタートビット		1ビット固定																			
ストップビット		1／2ビット																											
データ長		8ビット																											
パリティ		無し／奇数／偶数																											
MODBUS (ASCII)		アドレス		1～247局																									
		スタートビット		1ビット固定																									
		ストップビット		1／2ビット																									
		データ長		7ビット																									
		パリティ		無し／偶数																									
		アドレス		1～247局																									
		応答遅延時間		0～250ms																									
センサ駆動用電源		出力電圧：DC 12V 許容電流：20mA (MAX) (負荷抵抗600Ω以上) 出力精度：±1V (0～50℃)																											

■優れた機能

ボトムホールド／ピークホールド

電源投入時からの測定値 (PV) の最小値 (ボトム) と最大値 (ピーク) を記憶しておき、必要ときに確認できます。設定により、ボトムのみ、ピークのみ、両方の表示 (記憶) とすることも可能です。
ボトム／ピーク値の表示中に、UPキーを2秒以上押し続けることにより、表示中のボトム／ピーク値をリセットすることができます。

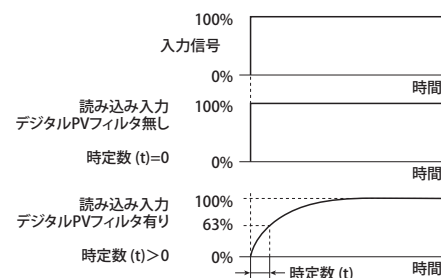


デジタルPVフィルタ

測定値 (PV) に一次遅れ演算を行うことにより、CRフィルタ効果をソフトウェア上で実現する機能です。フィルタ効果は、時定数 (t) により設定できます。(時定数とは、ステップ状に入力が変化した際に、PV値が約63%まで到達する時間を言います)

デジタルPVフィルタの用途

- ① 高周波ノイズの除去…入力に電氣的なノイズが加わった際のノイズの影響が軽減されます。
- ② 入力の急変に対して、応答を遅らせることができます。

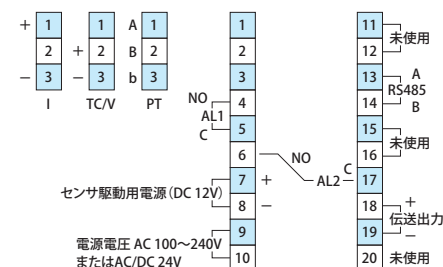


■アイソレーション

電源回路		
PV入力	CPU回路	センサ駆動用電圧 DC 12V
		伝送出力
		イベント出力1
		イベント出力2
通信 RS-485		

実線部: 絶縁 点線部: 非絶縁

■端子配列



■端子説明

通信	RS-485のA・Bの端子に注意して接続して下さい (RS-485以外の場合は変換器をご使用下さい)
伝送	+, -の極性に注意して接続して下さい
EV1, 2 (AL1, 2)	ノーマルオープン / ノーマルクローズ極性切替可能です
测温抵抗体入力 (RTD)	A, B, bの端子に注意して接続して下さい
熱電対、電流、電圧入力	+, -の極性に注意して接続して下さい
センサ駆動用電源	+, -の極性に注意して接続して下さい
DC 24V仕様の場合	⑩番側に+側を配線

■表示範囲

		表示範囲		設定範囲		
		小数点無	小数点有	小数点無	小数点有	
熱電対	K	－210～1382	－199.9～999.9			
	J	－210～ 860	－199.9～860.0			
	R	－10～1710				
	T	－210～ 410	－199.9～410.0			
	N	－210～1310	－199.9～999.9			
	S	－10～1710				
	B	－20～1802				
測温抵抗体	Pt100	－199～ 530	－199.9～530.0	－1999～9999		
	JPt100	－199～ 520	－199.9～520.0			
電流電圧	DC 0～5V	設定範囲内でスケーリング下限設定 (SLL) の約－2%～スケーリング上限設定 (SLH) の約＋12%				－199.9～999.9 －19.99～99.99 －1.999～9.999
	DC 1～5V	設定範囲内でスケーリング下限設定 (SLL) の約－12%～スケーリング上限設定 (SLH) の約＋12%				
	DC 4～20mA	設定範囲内でスケーリング下限設定 (SLL) の約－12%～スケーリング上限設定 (SLH) の約＋12%				

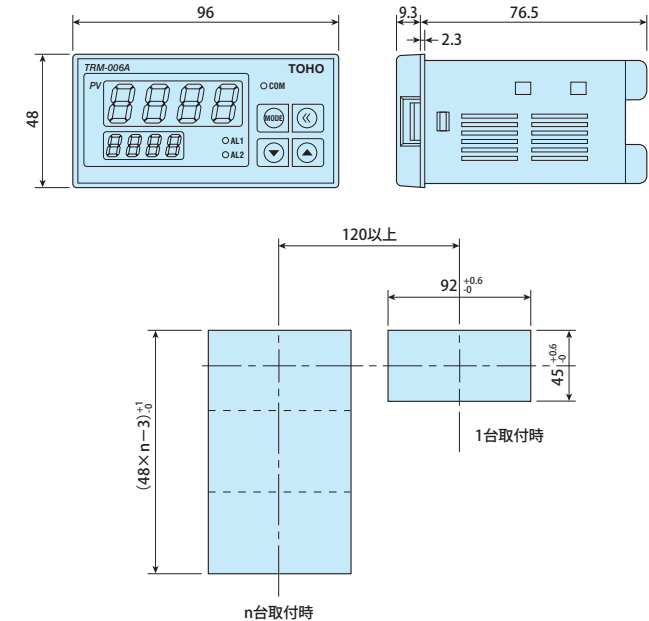
■型式構成表

TRM-006A- -A -

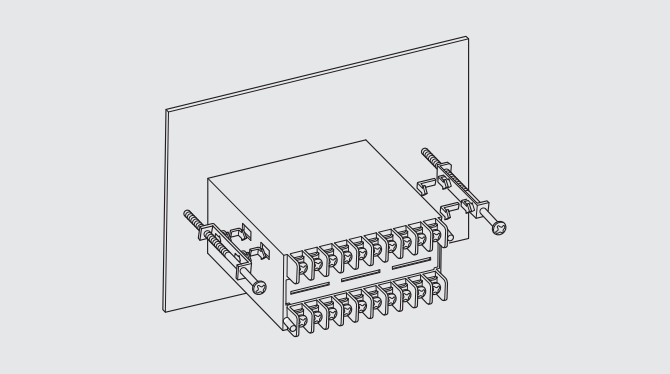
入力 イベント出力1 オプション 電源

入力	0	熱電対 (K、J、R、T、N、S、B) / 測温抵抗体 (Pt100、JPt100)	入力切替
	2	DC 0~5V / DC 1~5V / DC 4~20mA	入力切替
オプション	B	イベント出力2 (AL2: リレー接点出力)	
	F	伝送出力 DC 1~5V	
	G	伝送出力 DC 0~10V	
	H	伝送出力 DC 0~10mV	
	I	伝送出力 DC 4~20mA	
	K	伝送出力 DC 0~1V	
	J	伝送出力 DC 0~5V	
	M	通信 RS-485 (TOHO専用プロトコル、MODBUS)	
	Q	センサ駆動用電圧 (DC12V)	
電源・電圧	無	AC 100~240V	
	24	AC/DC 24V	

■パネルカット及び外形寸法



■パネル取付方法





警告

●本製品は一般産業用設備の温度
その他物理量を制御する目的で
設計されております。
(人命に重大な影響を及ぼすよう
な制御対象にはご使用にならな
いで下さい)



注意

●本製品を正しく安全にご使用いた
だくため「取扱説明書」をよくお読
み下さい。
●本製品の故障によりシステムまた
は財産等に損傷、損害の発生する
恐れのある場合は故障防止対策
の安全措置を施した上でご使用
下さい。



センサからシステムまでを創造する

東邦電子株式会社

■本 社 〒252-0131 神奈川県相模原市緑区西橋本二丁目4番3号
☎ (042)700-2100(代) FAX (042)700-2112

■東京営業所 〒151-0066 東京都渋谷区西原三丁目1番8号(ノレス代々木上原4F)
☎ (03)5452-4010(代) FAX (03)5452-4017

■名古屋営業所 〒486-0856 愛知県春日井市梅ヶ坪町29(Lアーバン21 1F)
☎ (0568)87-3511(代) FAX (0568)87-3512

■大阪営業所 〒530-0041 大阪府大阪市北区天神橋二丁目北1番21号(八千代ビル東館7F)
☎ (06)6353-9205(代) FAX (06)6353-9273

■熊本営業所 〒861-2106 熊本県熊本市東野二丁目10番23号
☎ (096)214-6507(代) FAX (096)214-6510

■相模原工場 〒252-0245 神奈川県相模原市中央区田名塩田一丁目13番21号
☎ (042)777-3311(代) FAX (042)777-3751

■技術センター 〒252-0146 神奈川県相模原市緑区大山町6-7
☎ (042)700-2119(代) FAX (042)700-2118

■新潟工場 〒946-0023 新潟県魚沼市千溝2065番2号
☎ (025)793-7654(代) FAX (025)793-7651

ホームページアドレス <http://www.toho-inc.com>
E-mail アドレス info@toho-inc.co.jp



■中国拠点
登方(上海)电子有限公司
上海市曹杨路450号1201室 绿地和创大厦
邮政编码 200063
TEL:021-5169-2959 FAX:021-5186-1098

■韓国拠点
韓国東邦電子株式会社
〒16690 京畿道 水原市 靈通区 德雲大路1556番街 16.
デジタルエンバイアビル A棟 1407号
TEL:(031)205-3697(代) FAX:(031)205-3698