

前面寸法 48 × 48mm サイズのソケットタイプで、大きな白色 LCD を搭載し、またパネル内奥行き寸法が 85.7mm とコンパクトな温度調節計です。

スタンダード機 PXR の後継製品であり、PXR と同様の操作で使用可能です。

特長

- 幅広い用途に対応が可能なハイスpek制御機能
 - ・高速なサンプリングが可能
 - ・入力指示精度の向上
 - ・制御周期を自由に選択
 - ・制御方式は豊富な種類から選択可能
- 美しく鮮やかなカラー表示画面、ユーザフレンドリーな設定機能
 - ・美しくて見やすい高視野角 LCD 表示、高輝度白色 LED バックライトを採用
 - ・桁選択キーの追加により、数値設定が容易 (5 キー)
- 温度計の可能性を広げる豊富な機能、特長
 - ・8 ステップランプソーク機能標準装備
 - ・ローダイインターフェース標準装備
- あらゆるセンサ入力に対応
 - ・測定値はフルマルチ入力に対応
(入力種類は熱電対、測温抵抗体、電圧、電流、サーミスタ)



仕様

1. 一般仕様

- 電源電圧：
AC100V (-15%) ~ 240V (+10%), 50/60Hz, DC/AC 24V (± 10%)
- 消費電力：
10VA 以下 (AC100 ~ 240V), 5VA 以下 (DC/AC 24V)
- 絶縁抵抗：
20MΩ 以上 (DC500V)
- 耐電圧：
電源⇄全端子 AC1500V 1分間
リレー接点出力⇄全端子 AC1500V 1分間
その他 AC500V 1分間

2. 入力部

2.1 測定値入力

- 入力点数：
1点
- 入力設定：
プログラマブル・スケール
- 入力信号：表1による
(フルマルチ入力:熱電対/測温抵抗体/電圧/電流/サーミスタ)
- 標準測定範囲および入力種別：
表1による

(5) 指示精度 (周囲温度 23°C にて) :

・熱電対入力: ± 0.5%FS ± 1digit ± 1°C

*ただし、

B 熱電対 0 ~ 400°C : 精度保証なし

R 熱電対 0 ~ 500°C : ± 1%FS ± 1digit ± 1°C

全ての熱電対 -200 ~ -100°C : ± 2°C ± 1digit

・測温抵抗体入力: ± 0.8°C ± 1digit または
指示値の ± 0.2% ± 1digit の大きい方

・電圧入力, 電流入力, mV 入力: ± 0.3%FS ± 1digit

・サーミスタ入力: ± 1.0%FS ± 1digit

※ただし、十分な暖機時間を要す

(6) 温度変動影響 :

± 0.3%FS/10°C

(7) 指示分解能 :

表1による

(8) 入力サンプリング周期 :

50ms

(9) 入力インピーダンス :

・熱電対, mV 入力: 1MΩ 以上

・電流入力: 150Ω 以下 (ダイオード内蔵)

・電圧入力: 約 1MΩ

(10) 信号源抵抗の影響 :

・熱電対, mV 入力: 100Ω あたり ± 0.3%FS ± 1digit

・電圧入力: 500Ω あたり ± 0.3%FS ± 1digit

(11) 許容配線抵抗 :

・測温抵抗体: 10Ω 以下 (1線当たり)

(12) 許容入力電圧 :

・直流電圧入力: ± 35V 以内

・電流入力: ± 25mA 以下

・熱電対 / 測温抵抗体 / mV / サーミスタ入力: ± 5V 以下

(13) 雑音除去比：

- ・ ノーマルモード：40dB(50/60Hz)
- ・ コモンモード：120dB(50/60Hz)
- 入力-電源間 AC220V, 50/60Hz にて $\pm 1^{\circ}\text{C}$

(14) 入力補正：

- (a) ユーザ調整：ゼロ点, スパン点各 $\pm 50\% \text{FS}$
- (b) PV シフト： $\pm 10\% \text{FS}$
- (c) 一次遅れフィルタ：0.0 ~ 120.0 秒
(0.0 設定にてフィルタ OFF)
- (d) 開平演算： $-0.1 \sim 105\%$ (-0.1% 設定にて演算 OFF)

(15) オーバーレンジ・アンダーレンジ：

$-5 \sim 105\% \text{FS}$ の範囲外 ($-5 \sim 0, 100 \sim 105\% \text{FS}$ の範囲は精度保証範囲外)

※ただし,

- ・ JPt ($-199.9 \sim 600.0^{\circ}\text{C}$) 入力：
 - ・ Pt ($-200 \sim 850^{\circ}\text{C}$) 入力：
 - ・ DCO-10V 入力：
 - ・ E 熱電対入力： $-5 \sim 102\% \text{FS}$ の範囲外
- $\left. \begin{array}{l} -2 \sim 105\% \text{FS} \text{ の} \\ \text{範囲外} \end{array} \right\}$

3. 出力部

3.1 制御出力

(1) 点数：

1 点

(2) 種類：

下記①~④より選択

①リレー接点出力 (c 接点)

- ・ 比例周期：1 ~ 150 秒
- ・ 接点構造：1c (SPDT) 接点 SPDT：単極双投
- ・ 接点容量：AC250V/DC30V, 5A (抵抗負荷)
- ・ 機械的寿命：5,000 万回以上 (100 回/分)
- ・ 電気的寿命：10 万回以上 (定格負荷)

② SSR 駆動出力

- ・ 比例周期：1 ~ 150 秒
- ・ ON 電圧：DC12V (DC10.7 ~ 13.2V)
- ・ OFF 電圧：DC0.5V 以下
- ・ 最大電流：DC20mA
- ・ 負荷抵抗：600 Ω 以上

③電流出力 (DC4 ~ 20mA)

- ・ 精度： $\pm 5\% \text{FS}$
- ・ 負荷抵抗：500 Ω 以下

3.2 警報出力 (オプション)

(1) 出力点数：

リレー接点出力 最大 2 点

(2) 出力仕様：リレー接点出力

- 接点構造：1a(SPST) 接点 SPST：単極単投
- 接点容量：AC250V/DC30V, 1A (抵抗負荷)
- 最小開閉電流：10mA (DC5V)
- 機械的寿命：2,000 万回以上 (100 回/分)
- 電気的寿命：10 万回以上 (定格負荷)

(3) 警報種類：

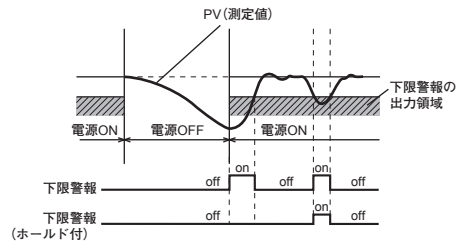
絶対値警報, 偏差警報, 範囲警報, 各上限, 下限, ホールド機能可能 (右図参照)
アラームラッチ, 励磁 / 非励磁切換機能あり

(4) 出力更新周期：

100ms

ホールド機能とは

電源投入時、測定値が警報範囲内にあっても直ちに警報 ON とはならず、一度警報範囲外に出て再び警報範囲内に入った場合に発生する警報です。



4. 表示・設定部

4.1 表示器

(1) 種類：

LCD (バックライト付き)

(2) 表示内容：

- 測定値表示：11 セグメント 4 桁 [白]
- 設定値表示：11 セグメント 4 桁 [緑]
- 画面 No. 表示：7 セグメント 3 桁 [オレンジ]
- 表示状態：インジケータランプ 23 個

4.2 設定部

(1) 形式：

シートタイプキー (エンボス付)

(2) キー数：

5 キー

5. 制御機能

5.1 制御タイプ

(1) ON/OFF 制御

(2) PID 制御：

- ・ PID 定数の決定方法：オートチューニング

(3) ファジィ PID 制御：

- ・ PID 定数の決定方法：オートチューニング

(4) セルフチューニング制御

(5) PID2 制御：

- ・ PID 定数の決定方法：オートチューニング

5.2 制御パラメータ

- ・ 比例帯 (P)：0.0 ~ 999.9% (P = 0 で ON/OFF 制御)
- ・ 積分時間 (I)：0 ~ 3200 秒
I = 0 で I 動作カット
- ・ 微分時間 (D)：0.0 ~ 999.9 秒
D = 0 で D 動作カット
- ・ 制御周期：100 ~ 900ms (100ms 単位), 1 ~ 99s (1s 単位)
- ・ アンチリセットワインドアップ：
測定範囲の 0 ~ 100%
- ・ ヒステリシス幅：測定範囲の 50%
(ON/OFF 制御時のみ使用)

5.3 制御モード

(1) モード種類

Auto/Manual

* Manual モードで ON/OFF 制御動作時は、MV=100% または 0% の ON/OFF 制御マニュアル動作となる。

(2) モード切替：

・ Auto ⇄ Manual：バランスレス・バンプレス切替

6. 停電処理

メモリ保護：不揮発性メモリで保持

7. 自己診断

方式：ウォッチドッグタイマによるプログラム異常監視

8. 使用及び保存条件

(1) 使用周囲温度：

- 10 ~ 50℃

(2) 保存温度：

- 20 ~ 60℃

(3) 使用／保存周囲湿度：

90%RH 以下（結露なきこと）

(4) ウォームアップ時間：

30 分以上

(5) 振動：

輸送 9.8m/s² (1G) 以下

(6) 衝撃：

輸送 294m/s² (30G) 以下

9. 構造

(1) 取付方法：

パネル取付けまたは DIN レール取付け
(DIN レール取付けには、DIN レール取付用ソケットが必要です。)

(2) 外部端子：

8 ピンまたは 11 ピン端子
(配線には別途ソケットが必要です。)

(3) ケース：

・材質：ABS, PPO
・難燃グレード：UL94V-0 相当
・色：ブラック

(4) 保護構造：

・パネル前面側：IP66, NEMA-4X 相当
(当社純正パッキンを使用してパネル取付をした場合。
ただし密着取付けの場合は防水不可)
・胴体部：IP20 相当 (上下面にスリット付き)

(5) 外形寸法：

48 (W) × 48 (H) × 85.7 (D) mm

(6) 質量：

約 200g

10. ユーザーカスタマイズ機能

(1) パラメータマスク機能：

パラメータ設定により全パラメータの表示 / 非表示を選択可能

(2) ランプソーク機能：

合計 8 ランプ / 8 ソーク
プログラムパターン数：1 または 2

(3) ユーザー機能

ユーザーキーに任意の機能を割当することにより、ユーザーキー押しで下記の切替が可能。

Auto/Manual 切替, スタンバイ ON/OFF 切替, 他

11. 認証

UL, C-UL, CSA

12. 適合規格 (CE)

製品安全 (2014/35/EU)

EN 61010-1

EN 61010-2-030

EMC (2014/30/EU)

EN 61326-1 (Table 2)

EN 55011 (Group 1 Class A)

EN 61000-3-2 (Class A)

EN 61000-3-3

RoHS (2011/65/EU)

EN 50581

※マイクロコントローラ X シリーズおよび他機種とは次のとおり異なりますのでご注意ください。

	SSR 駆動出力		DC4 ~ 20mA 出力 許容負荷抵抗
	電圧	最大電流	
PXR3	DC15V	20mA	100 ~ 500 Ω
PXR4/5/7/9	DC24V	20mA	600 Ω 以下
PXV3	DC5.5V	20mA	600 Ω 以下
PXV/PXW/PXZ	DC24V	20mA	600 Ω 以下
PXF	DC12V	20mA	500 Ω 以下

表 1 入力種類及び入力範囲

入力種類		測定範囲 [°C]	最小設定単位 [°C]
測温抵抗体	JPt100	-199.9 ~ 600.0	150
	Pt100	-200 ~ 850	150
熱電対	J	-100 ~ 1000	400
	K	-200 ~ 1300	400
	R	0 ~ 1700	1700
	B	0 ~ 1800	1800
	S	0 ~ 1700	1700
	T	-199.9 ~ 400.0	399.9
	E	-200 ~ 800	800
	L	-100 ~ 850	950
	N	-200 ~ 1300	1500
	PL-II	0 ~ 1300	1300
	W	0 ~ 2300	2300
	U	-200 ~ 400.0	599.9
直流電圧	DC 0-5V	-1999 ~ 9999 (スケーリング可能範囲)	—
	DC 1-5V		
	DC 0-10V		
	DC 2-10V		
	DC 0-100mV		
直流電流	DC 0-20mA	-1999 ~ 9999 (スケーリング可能範囲)	—
	DC 4-20mA		
サーミスタ (当社 FTN 型)	PB36	-50.0 ~ 100.0	0.1
	PB43	0.0 ~ 150.0	0.1

注 1) 測定範囲が 1000°C 以上の場合は小数点付表示はできません。

注 2) 納入時の入力信号, 測定範囲, 設定値は以下の通りです。

マルチ入力: K 熱電対, 測定範囲 0 ~ 400°C, 設定値 0°C

サーミスタ入力: PB36, 測定範囲 -50 ~ 100°C, 設定値 0°C

なお, 熱電対, 測温抵抗体, 電流, 電圧の入力信号の切替は, 前面キー操作で行えます。

形式指定

標準タイプ		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
PXF		4		U	2	-		Y	0	0	
桁	仕様	注									
4	<前面寸法 W×H> 48×48mm		↓ 4								
5	<入力種類> フルマルチ入力 サーミスタ入力 フルマルチ入力 (PXW/PXZ/PXV)		↓ A B N								
6	<制御出力1> リレー接点 (SPDT) SSR駆動出力 電流出力		↓ B C E								
7	<端子形状> ソケットタイプ			↓ U							
8	<改良No.>				↓ 2						
9	<警報出力> なし 2点						↓ 4 G				
10	<電源電圧> AC100~240V AC/DC24V						↓ V B				
11								↓ Y			
12									↓ 0		
13										↓ 0	

納入範囲

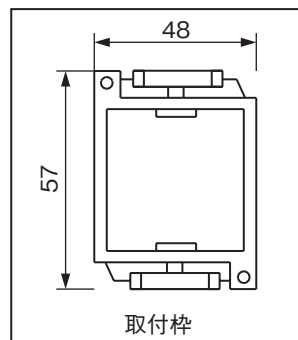
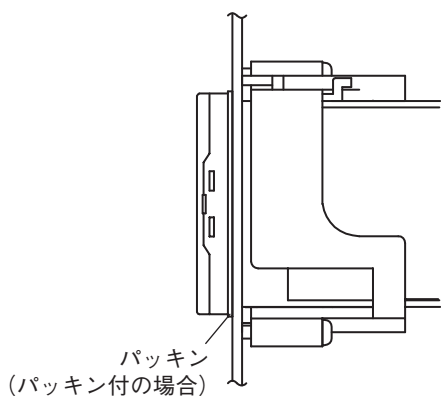
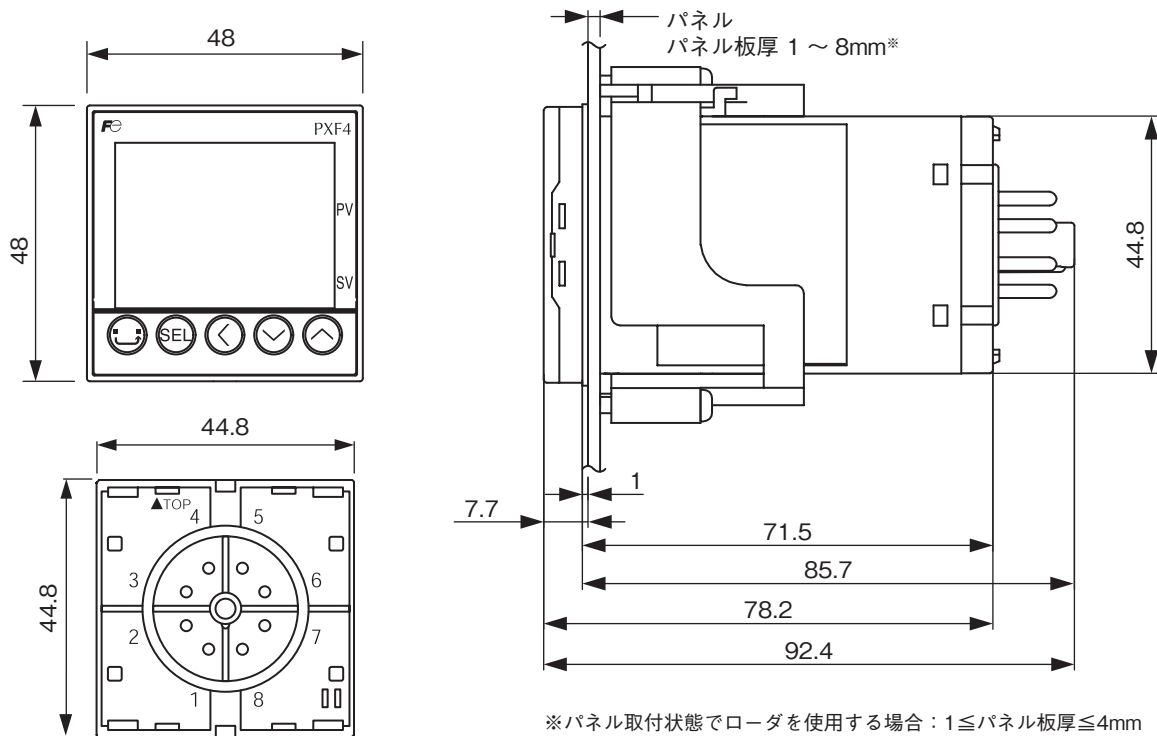
- ・ 調節計本体：1 台
- ・ 取扱説明書：1 部
- ・ パネル取付枠：1 個
- ・ 前面防水用パッキン：1 個

別項目手配品

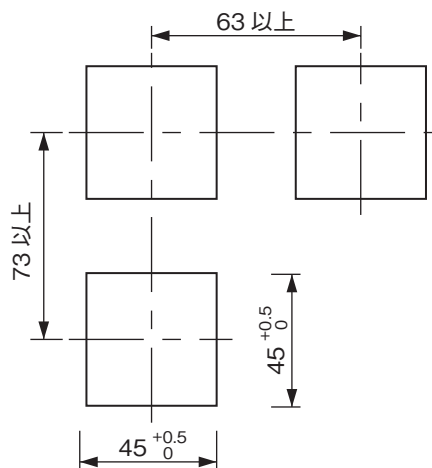
PC ローダー通信用ケーブル	形式：ZZP*TQ501923C3
8 ピンねじ端子ソケット (レール取付用)	形式：ZZP*PXF2-C100
8 ピンねじ端子ソケット (パネル埋込取付用)	形式：ZZP*PXF2-C101
11 ピンねじ端子ソケット (レール取付用)	形式：ZZP*PXF2-C102
11 ピンねじ端子ソケット (パネル埋込取付用)	形式：ZZP*PXF2-C103

PXF4-2 ソケット

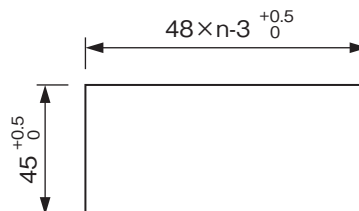
外形図 (単位 : mm)



パネル穴明け寸法 (単位 : mm)

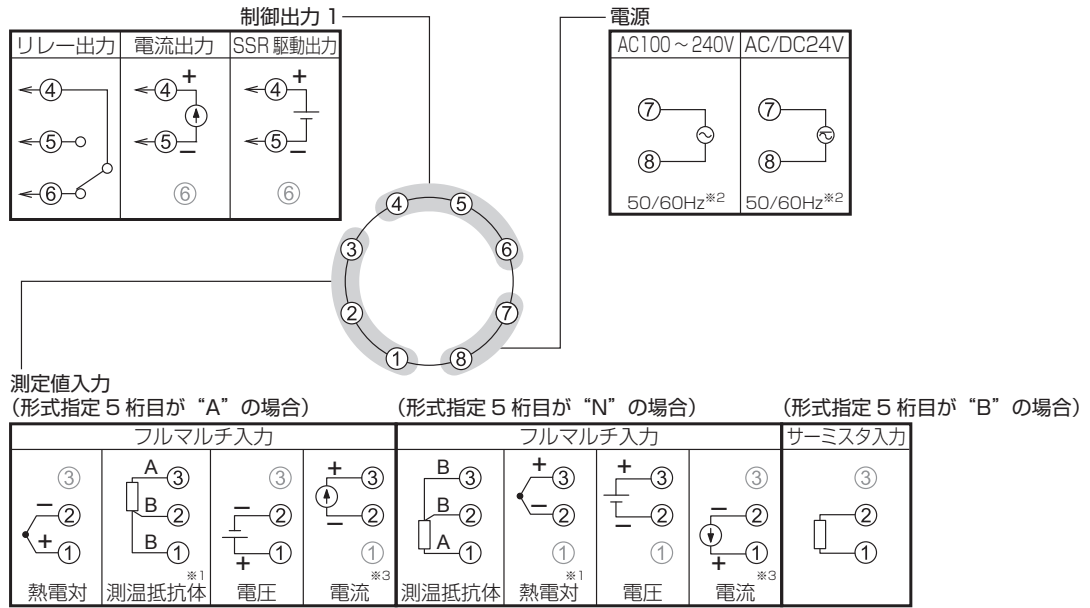


横密着取付の場合 (n個)

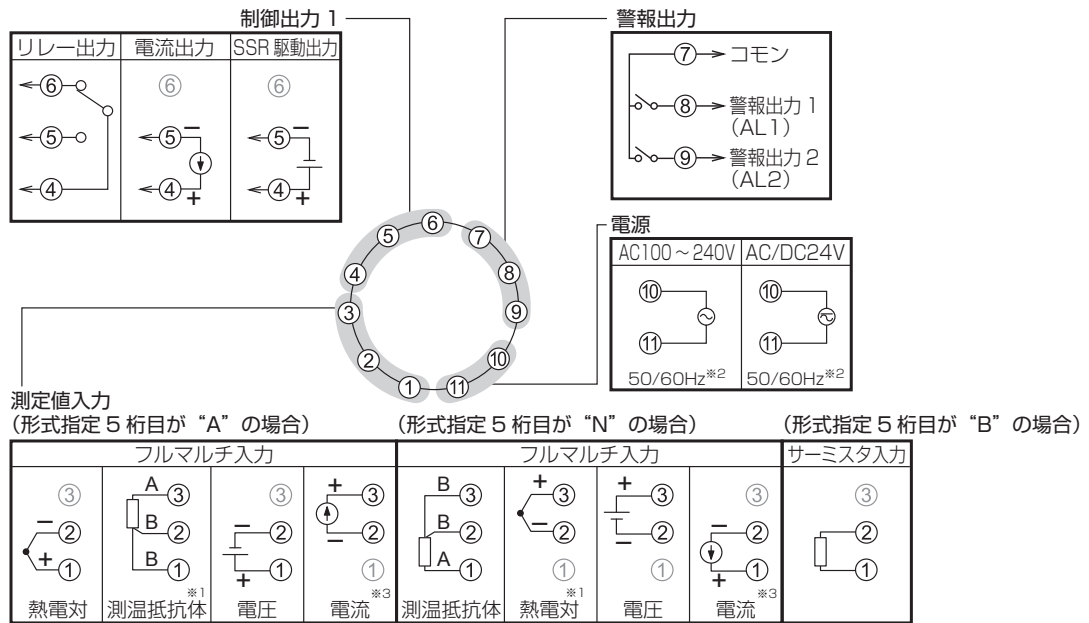


端子割付図

警報なしソケットタイプ 8 ピンの場合



警報ありソケットタイプ 11 ピンの場合



- ※ 1 : PXX4/PXZ4/PXV4 と端子配列が異なります。
 - ※ 2 : 必ず電源電圧を確認のうえ設置してください。
 - ※ 3 : PXR4 と端子配列が異なります。
- 250 Ωシャント抵抗は必要ありません。

絶縁ブロック図

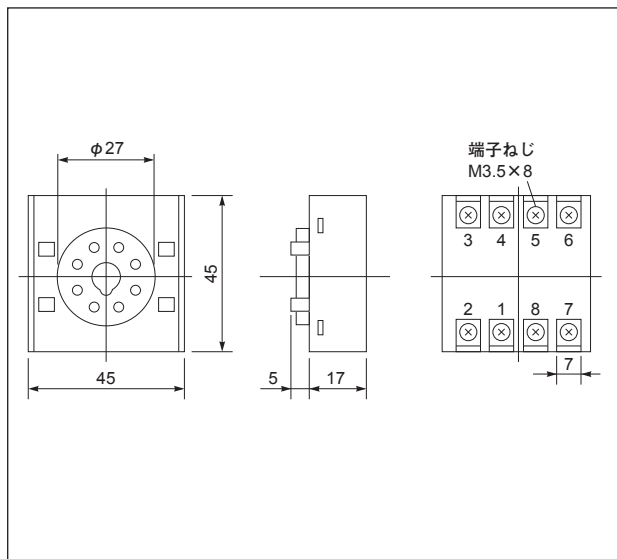
電源 (AC100 ~ 240V)	内部回路
制御出力1 (リレー接点)	測定値入力
警報出力1 ~ 2 (リレー接点)	制御出力1 (SSR駆動, 電流, 電圧)
電源 (DC/AC 24V)	内部回路
制御出力1 (リレー接点)	測定値入力
警報出力1 ~ 2 (リレー接点)	制御出力1 (SSR駆動, 電流, 電圧)

- : 基礎絶縁 (1500V AC)
- : 機能絶縁 (500V AC)
- - - - - : 非絶縁

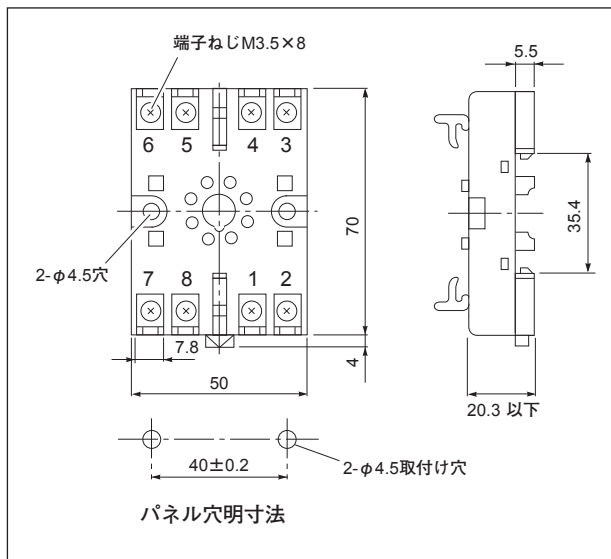
ソケット外形図 (単位: mm)

〈警報なし〉

TP48SB 形 (裏面ねじ配線用)

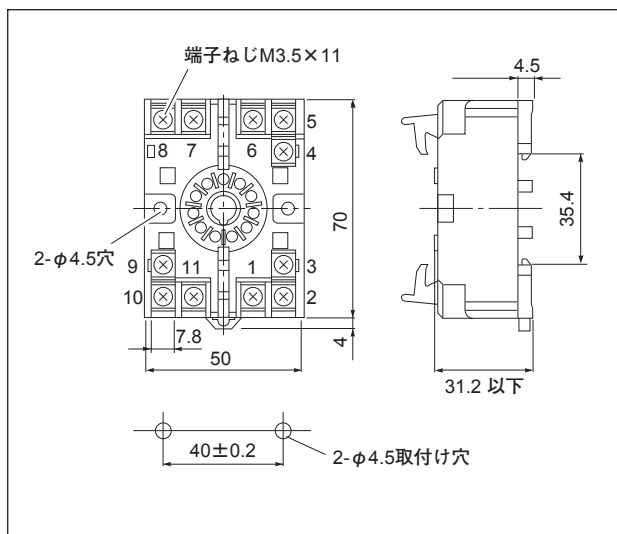


TP48X 形 (レール取付)

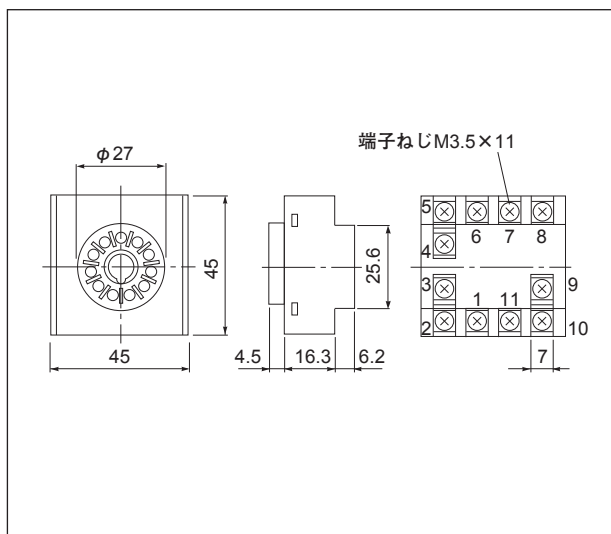


〈警報付〉

TP411X 形 (レール取付)



TP411SBA 形 (パネル取付)



⚠ 安全に関するご注意

* この商品をご使用の際には、事前に取扱説明書を必ずお読みください。

FE 富士電機株式会社

本社 〒141-0032 東京都品川区大崎一丁目11番2号 (ゲートシティ大崎イーストタワー)
www.fujielectric.co.jp

営業拠点
北海道地区 TEL (011) 261-7232 関西地区 TEL (06) 7166-7310
東北地区 TEL (022) 225-5355 中国地区 TEL (082) 247-4233
関東地区 TEL (03) 5435-7041 四国地区 TEL (087) 851-9101
中部地区 TEL (052) 746-1014 九州地区 TEL (092) 262-7808
北陸地区 TEL (076) 441-1230

計測機器のホームページ www.fujielectric.co.jp/products/instruments/

本資料の内容は製品改良などのために変更することがありますのでご了承ください。

お問合せは、下記または弊社左記事業所へお願いいたします。