



盤面取付型コントローラFP-e は、小型機器の制御や設備の

あんなことも こんなことも

All in One!



●3色の表示機能付

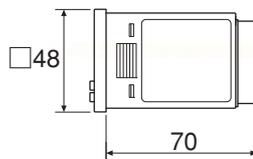
簡易アルファベットや数値を表示できます。ごく簡単なメッセージやタイマ、カウンタの設定値/経過値の表示も可能です。

●操作用スイッチを内蔵

設定値の変更ができます。また、操作用スイッチを入力としても使用できます。

●小型、省スペース

盤面取付で制御盤のスペースを使いません。サイズも48×48×70mm(首下)で小型です。



●頭脳はFP0レベル (FP0-C14相当)

●IP66 盤面取付タイプ

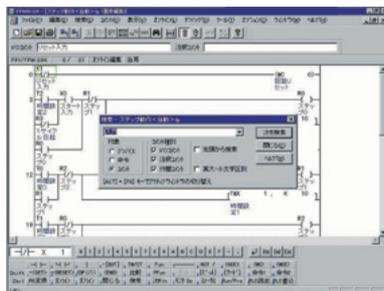
盤面のデザインに合わせ、黒色に変更することもできます。



FPシリーズとツール類は共通

Control FPWIN GR

FPシリーズ共通ラダープログラミングソフト



ウィザード画面に入力するだけでFP-eの画面表示プログラムが生成されます。



```

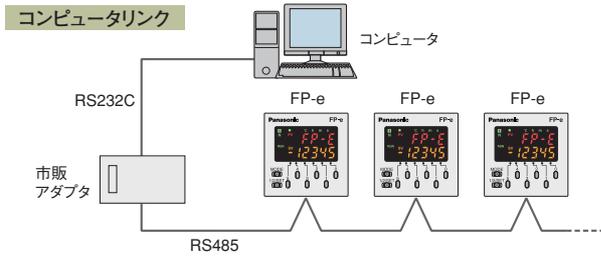
R9013
┌───┴───┐
│ [F0 MV, H 83, DT 0] │
│ [F0 MV, H 4000, DT 1] │
│ [F0 MV, H 6000, DT 2] │
│ [F180 SCR, K0, DT0, EV0, SV0] │
└───┴───┘
    
```

分散制御に最適な小型プログラマブルコントローラです

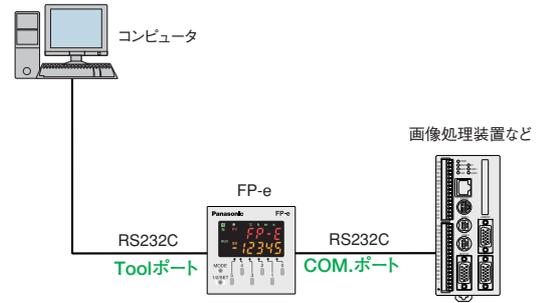
RS485とRS232Cのインターフェイスを搭載

●RS485で最大99局のコンピュータリンクが可能 (RS485タイプ)

C-NETアダプタ使用で最大32局、市販アダプタでは最大99局のコンピュータリンクが可能で、コンピュータからFP-eの動作状態の監視や制御ができます。



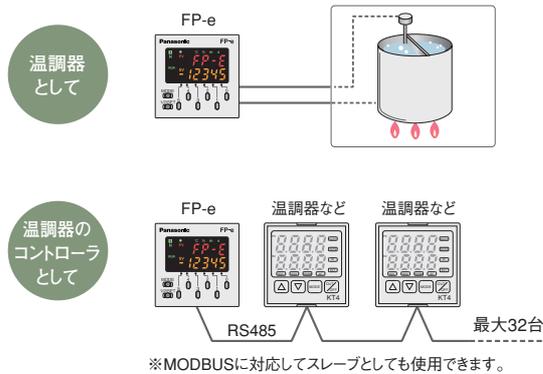
●RS232Cで最大2ポートの通信が可能 (RS232Cタイプ)



温度制御もこなす実力派

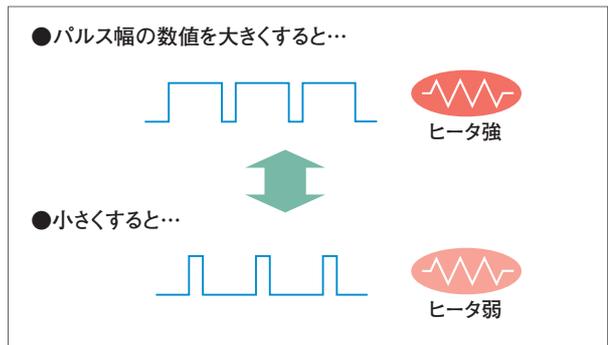
●K型熱電対 (-30~+300℃)を2点接続できます (熱電対入力付)

温調器の代わりに温調器のコントローラとして活躍します。



●PWM出力機能

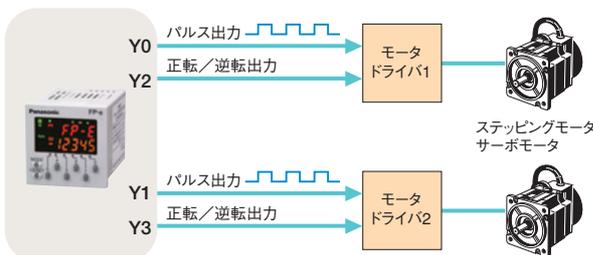
PWM出力(パルス幅変調出力)を2点搭載していますので、FP-eで簡単な温度制御が可能です。



2軸独立位置決めに使える高速カウンタ内蔵

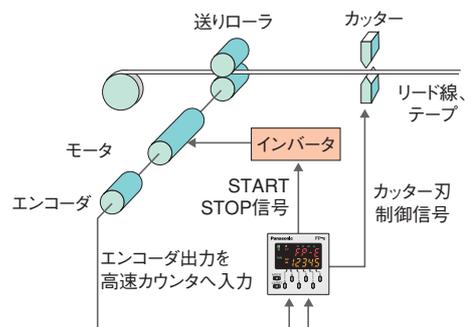
●パルス出力機能

最大10kHzのパルス出力を2点装備。それぞれ独立の制御が可能ですので、2軸独立の位置決め用途にも対応できます。



●高速カウンタ機能

単相の場合、4チャンネル合計で10kHz、2相の場合は2チャンネル合計で2kHzの計数速度で、インバータ制御などに使用できます。(熱電対入力付タイプは半分になります。)



FP-e コントロールユニット

新時代のコントローラ 生まれた!

タイマ・カウンタ・アワーメータ・温調器+PLCがこれ1台に。



■特長

1.3色、2段5桁の表示機能でタイマ値表示や作業指示が可能

表示部に簡易アルファベットと数値の表示ができますので、簡単なエラーメッセージ・操作指示の表示やタイマ・カウンタの値を表示可能です。

2.前面操作スイッチで機械の操作ができます

前面操作スイッチでタイマ・カウンタなどの数値変更ができます。

また、入力スイッチ (X30~X3F) としても使用できますので外部にスイッチを付ける必要ありません。

3.頭脳は小型PLCのFP0-C14相当

プログラブルコントローラFP0の機能を引き継ぎ、パルス出力・高速カウンタ機能も充実しています。ツールポートとは別に通信用COM.ポート (RS232C・RS485) も装備しています。

4.ウィザード機能で簡単プログラミング

プログラミングツール FPWIN GRのウィザード機能で画面表示登録命令の作成も簡単です。

5.Rモード、Iモードでデバッグもスムーズ

表示モードにRモード (レジスタモード) ・Iモード (入出力モニタモード) があります。メモリエリアのデータモニタ、入出力状態のモニタが可能ですので、デバッグ時に便利です。

6.IP66盤面取付け

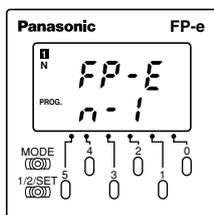
取り付けパネル前面はIP66の防水性能です。

■品種

品名	仕様	カレンダータイマ機能	熱電対入力機能	通信仕様	ご注文品番	標準価格 (税別)
FP-e コントロール ユニット	RS232C標準タイプ	—	—	RS232C	AFPE224300	29,800円
	RS232Cカレンダータイマ付	○	—	RS232C	AFPE224305	34,800円
	RS232C熱電対入力付	○	○	RS232C	AFPE214325	49,800円
	RS485標準タイプ	—	—	RS485	AFPE224302	39,800円
	RS485熱電対入力付	—	○	RS485	AFPE214322	54,800円

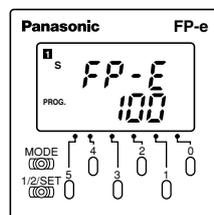
■表示モードの種類と機能

1 Nモード (ノーマルモード)



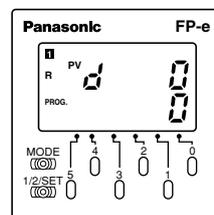
任意の文字、数値の表示と数値データ変更が可能

2 Sモード (スイッチモード)



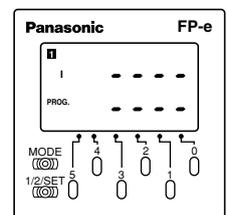
表示はNモードと同様で前面操作スイッチを外部入力として使用可能。

3 Rモード (レジスタモード)



コントローラ内の演算メモリのモニタとデータ変更ができます。

4 Iモード (入出力モニタモード)



コントローラの入出力 (X, Y) 状態のモニタができます。

性能仕様

項目		機種	AFPE224300 標準タイプ (RS232C)	AFPE224302 標準タイプ (RS485)	AFPE224305 カレンダータイプ付 (RS232C)	AFPE214325 熱電対入力付 (RS232C)	AFPE214322 熱電対入力付 (RS485)	
プログラム方式/制御方式		リレーシンボル/サイクリック演算方式						
制御 I/O点数	ユニット本体	14点 [入力8点、出力6点 (Tr. NPN 5点/Ry 1点)]				12点 [入力6点、出力6点 (Tr. NPN 5点/Ry 1点)]		
	前面スイッチ入力	8点						
プログラムメモリ	内蔵メモリ	EEPROM内蔵						
プログラム容量		2,720ステップ						
命令語数	基本命令	83種類						
	応用命令	117種類						
演算速度		0.9 μ s/ステップ (基本命令)						
I/Oリフレッシュ+ベース時間		2ms				標準2~3ms (最大15ms) 注1)		
演算用メモリ点数	リレー	内部リレー (R)	1,008点 (R0~R62F)					
		特殊内部リレー (R)	64点 (R9000~R903F)					
		タイマ・カウンタ (T) (C)	144点 (初期設定ではタイマ100点T0~T99/カウンタ44点C100~C143) 注2) タイマレンジ (1ms, 10ms, 100ms, 1s): 命令により選択					
	メモリア	データレジスタ (DT)	1,660ワード (DT0~DT1659)					
		特殊データレジスタ (DT)	112ワード (DT9000~DT9111)					
	インデックスレジスタ (IX, IY)	2点						
微分点数		無制限						
マスタコントロールリレー (MCR) 点数		32点						
ラベル数 (JP+LOOP数)		64ラベル						
ステップラダー数		128工程						
サブルーチン数		16サブルーチン						
割り込みプログラム数		7プログラム (外部6点、内部1点)						
自己診断機能		ウォッチドッグタイマ、プログラムの文法のチェックなど						
カレンダータイマ 注3)		なし	年 (西暦下2桁)・月・日・時・分・秒・曜日 (但し、電池装着時のみ使用可)			なし		
電池寿命		なし	220日以上 (実使用値870日 (25 $^{\circ}$ C)) 交換目安: 1年 (完全無通電の場合)			なし		
パルスキャッチ入力		合計6点 [X0~X1: 50 μ s X2~X5: 100 μ s]						
割り込み入力		合計6点 [X0~X1: 50 μ s X2~X5: 100 μ s]						
COM.ポート 注4)		RS232C	RS485	RS232C	RS232C	RS485		
定期割り込み		0.5ms~30s						
コンスタントスキャン		可						
パスワード		可						
特殊機能	高速カウンタ機能 *高速カウンタは、1相2ch+2相1chの組み合わせもできます。	カウントモード: 加算/減算<1相> 注5)		入力点数: 最大4ch		最高計数速度: 4ch合計で最大10kHz		
		使用入力接点:		X0 カウント入力 (ch0)		最大5kHz		
		X1 カウント入力 (ch1)		X2 リセット入力 注6)				
		X3 カウント入力 (ch2)		X4 カウント入力 (ch3)				
		X5 リセット入力 注6)						
	最小入力パルス幅: X0, X1: 50 μ s < 10kHz >		X0, X1: 100 μ s < 5kHz >		X3, X4: 100 μ s < 5kHz >			
	カウントモード: 2相/個別/方向判別<2相>		入力点数: 最大2ch		最高計数速度: 2ch合計で最大2kHz		最大1kHz	
	使用入力接点:		X0 カウント入力 (ch0)		X1 カウント入力 (ch0)			
	X2 リセット入力		X3 カウント入力 (ch2)		X4 カウント入力 (ch2)			
	X5 リセット入力							
最小入力パルス幅: X0, X1: 50 μ s < 10kHz >		X0, X1: 100 μ s < 5kHz >		X3, X4: 100 μ s < 5kHz >				
パルス出力機能	出力点数	独立2点 (Y0, Y1) (補間機能なし)						
	出力周波数	40Hz~10kHz (Y0, Y1: 1点出力時) 注7)		40Hz~5kHz (Y0, Y1: 2点出力時)		40Hz~5kHz (1点) 40Hz~2.5kHz (2点)		
PWM出力機能	出力点数	2点 (Y0, Y1)						
	出力周波数	周波数: 0.15Hz~1kHz デューティ: 0.1%~99.9%						
タイマ		すべて非保持						
カウンタ	非保持型	設定値よりC139まで						
カウンタ	保持型	4点 (経過値) C140~C143						
内部リレー	非保持型	976点 (R0~R60F) 61ワード (WR0~WR60)						
	保持型	32点 (R610~R62F) 2ワード (WR61~WR62)						
データレジスタ	非保持型	1652ワード (DT0~DT1651)						
	保持型	8ワード (DT1652~DT1659)						

注) 1. 250msに1回の割合で、長くなります。
 2. タイマ/カウンタの比率はシステムレジスタにより変更できます。
 3. カレンダータイマ精度 0 $^{\circ}$ C: 月差200秒以下、25 $^{\circ}$ C: 月差70秒以下、55 $^{\circ}$ C: 月差240秒以下
 4. COM.ポートで通信を行なう場合、再送処理を行なうことを推奨します。
 COM.ポートのRS232CのドライバICは、EIA/TIA-232EとCCITT V.28規格に適合したものを使用しています。
 5. 10kHzは定格入力電圧24V、25 $^{\circ}$ Cの仕様です。電圧、温度により周波数が低くなります。
 6. リセット入力X0、X1ともにリセット付きにした場合、X2はX1のリセット入力になります。同様にX3、X4の場合はX5がX4のリセット入力として働きます。
 7. 位置決め制御命令F168実行時は、最大9.5kHzになります。
 8. プログラムとシステムレジスタはEEPROMで保持。内部リレー、データレジスタ、タイマ/カウンタの保持エリアは、EEPROMで保持。
 カレンダータイマ付き機種で、電池を接続した時は、システムレジスタで設定変更できます。
 電池を接続しないシステムレジスタの設定を変更しても、データは保持されません。
 9. FP-eを使用する際に使われるF180 (SCR)、F181 (DSP) 命令はFPWINGR Ver.2.2以降でサポートしています。

■一般仕様

項目	仕様	
定格電圧	24V DC	
電圧許容範囲	21.6~26.4V DC	
許容瞬時停電時間	10ms	
使用周囲温度	0~+55℃	
保存周囲温度	-20~+70℃	
使用周囲湿度	30~85%RH (ただし、結露なきこと)	
保存周囲湿度	30~85%RH (ただし、結露なきこと)	
耐電圧	入力端子 (COM、X0~Xn) 出力端子 (Y0~Y4) \longleftrightarrow 電源端子、機能アース 入力端子 (A0、A1)、COM. (RS232C) 端子	500V AC 1分間
	出力端子 (Y5) \longleftrightarrow 電源端子、機能アース 入力端子 (COM、X0~Xn、A0、A1) COM. (RS232C) 端子	1,500V AC 1分間
	入力端子 (COM、X0~Xn) \longleftrightarrow 出力端子 (Y0~Y4)	500V AC 1分間
絶縁抵抗	入力端子 (COM、X0~Xn) 出力端子 (Y0~Y5) \longleftrightarrow 電源端子、機能アース 入力端子 (A0、A1) COM. (RS232C) 端子	100MΩ以上 (試験電圧 500V DC)
	入力端子 (COM、X0~Xn) \longleftrightarrow 出力端子 (Y0~Y5)	
耐振動	10~55Hz 1掃引/1分間 複振幅0.75mm X、Y、Z各方向 10分間 (JIS C 0040に準拠)	
耐衝撃	98m/s ² 以上 X、Y、Z各方向 4回 (JIS C 0041に準拠)	
耐ノイズ性	1,000V [p-p] パルス幅50ns、1μs (ノイズシミュレータ法による)	
使用雰囲気	腐食性ガスがないこと。塵埃がひどくないこと。	
消費電流	200mA以下 (24V DC)	
保護構造	IP66 (ただし、ユニット前面部のみ：ゴムパッキン使用時)	
質量	約130g	

■DC入力仕様 (X0~X7)

項目	仕様
入力点数	8点 (熱電対入力タイプは6点)
絶縁方式	フォトカプラ
定格入力電圧	24V DC
使用電圧範囲	21.6~26.4V DC
定格入力電流	約4.3mA
コモン方式	8点/コモン、 熱電対入力タイプは6点/コモン (コモン端子の極性は+/-いずれでも可能)
最小ON電圧/最小ON電流	19.2V/4mA
最大OFF電圧/最大OFF電流	2.4V/1mA
入力インピーダンス	約5.1kΩ (X0、X1) 約5.6kΩ (X2~X7)
応答時間	50μs以下 (X0、X1) 注)
	OFF→ON 100μs以下 (X2~X5) 注)
	2ms以下 (X6、X7)
	ON→OFF 50μs以下 (X0、X1) 注)
	100μs以下 (X2~X5) 注)
	2ms以下 (X6、X7)
動作表示	LCD表示 (入出力表示モード)

注) X0~X5は高速カウンタ入力用で応答時間が速く、通常の入力としてご使用の場合チャタリングやノイズを入力信号として受け付ける可能性がありますので、ラダープログラムにてタイマを入れることをお奨めします。
また、定格入力電圧24V DC、使用周囲温度25℃での仕様です。

■熱電対入力仕様

項目	仕様
入力点数	2点 (CH0: WX1、CH1: WX2)
適用温度センサ	熱電対 Kタイプ
入力温度範囲	-30.0~+300.0℃ *1) (-22~+572℉)
総合精度	±0.5%F.S.±1.5℃ (FS=-30~+300℃)
分解能	0.1℃
変換時間	250ms/2CH *2)
絶縁方式	内部回路 ⇄ 熱電対入力回路は非絶縁 *3) チャンネル間はフォトモス絶縁
断線検出機能	有り

- *1) 温度測定は330℃ (626℉) まで可能です。330℃ (626℉) を超えた場合、もしくは熱電対が断線した場合にはK20000がレジスタに書かれます。
- *2) 熱電対入力温度変換は250msで行いますが、内部アークレジスタにはスキャン終了後に反映されます。
- *3) 内部回路と熱電対入力回路は絶縁されていませんので、熱電対及びシース管は、非接地タイプをご使用ください。

■トランジスタ出力仕様 (Y0~Y4)

項目	仕様	
絶縁方式	フォトカプラ	
出力形式	オープンコレクタ	
定格負荷電圧	5~24V DC	
負荷電圧許容範囲	4.75~26.4V DC	
最大負荷電流	0.5A	
最大突入電流	1A	
コモン方式	5点/コモン	
OFF時漏洩電流	100 μ A以下	
ON時最大電圧降下	1.5V以下	
応答時間	OFF→ON	50 μ s以下 (Y0, Y1)、1ms以下 (Y2, Y3, Y4)
	ON→OFF	50 μ s以下 (Y0, Y1)、1ms以下 (Y2, Y3, Y4)
外部供給電源 (内部回路用)	電圧	21.6~26.4V DC
	電流	6mA/1点 (Y0, Y1) 3mA/1点 (Y2, Y3, Y4)
サージキラー	ツェナーダイオード	
動作表示	LCD表示 (入出力表示モード)	

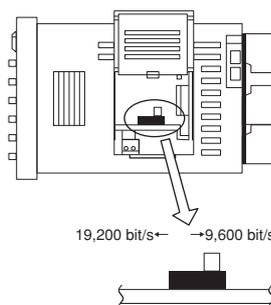
■リレー出力仕様 (Y5)

項目	仕様	
出力形式	1a出力	
定格制御容量	2A 250V AC、2A 30V AC	
コモン方式	1点/コモン	
応答時間	OFF→ON	約10ms
	ON→OFF	約8ms
寿命	機械的	2,000万回以上
	電氣的	10万回以上 (抵抗負荷にて)
サージキラー	なし	
動作表示	LCD表示 (入出力表示モード)	

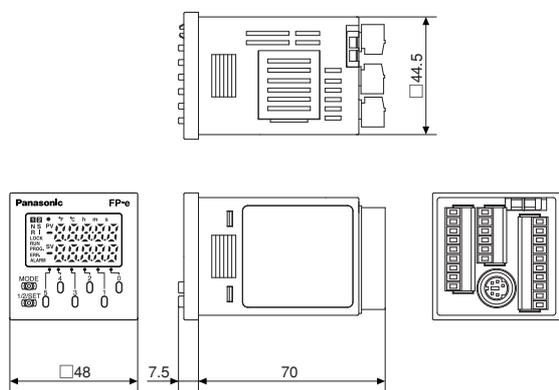
■COM.ポート通信仕様 *1)

項目	仕様	
COM.ポート種類	RS232C *2)	RS485
絶縁タイプ	内部回路と非絶縁	内部回路と絶縁
伝送距離	15m	1,200m
伝送速度 *3)	300, 600, 1,200, 2,400, 4,800, 9,600, 19,200 bit/s	9,600, 19,200 bit/s *4)
通信方式	半二重方式	
同期方式	調歩同期方式	
伝送フォーマット	ストップビット	1 bit / 2 bit
	パリティ	なし / あり (奇数 / 偶数)
	データ長	7 bit / 8 bit
	始端コード	STXあり / STXなし
	終端コード	CR / CR+LF / なし / ETX
データ送出順序	キャラクタ単位にビット0より送出	
接続台数	-	99台 *5) *6)
通信モード	汎用通信	汎用通信
	コンピュータリンク	コンピュータリンク

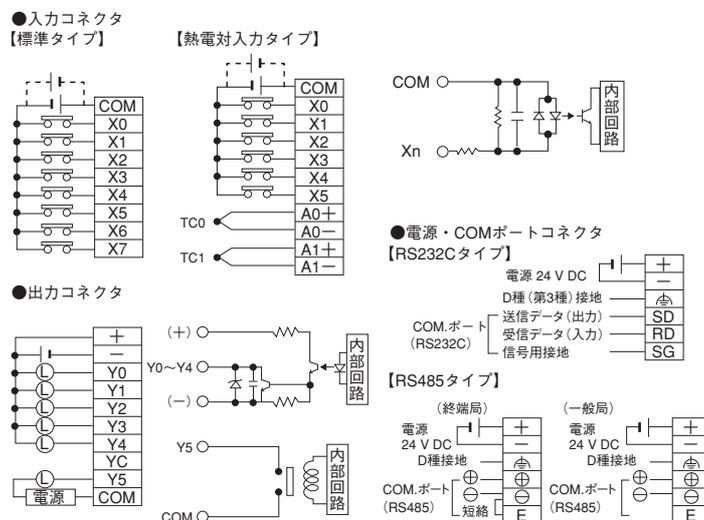
- *1) 他の機器とFP-e間で通信する場合は、再送処理を行なうことを推奨します。
- *2) RS232Cの配線は、耐ノイズ性向上のために、必ずシールド線を使用してください。
- *3) RS485の伝送速度は、FP-eシステムレジスタと本体内部スイッチの両方を設定してください。
RS232Cの伝送速度は、FP-eシステムレジスタを設定してください。
- *4) RS485通信において、FP-e側から命令 (コマンド) 送信後は、受信側機器にて下記時間経過後、応答 (レスポンス) をFP-eへ送信開始してください。
9,600 bit/s 時: 2ms 以上 19,200 bit/s 時: 1ms 以上
FP-eが命令 (コマンド) を受信後、応答 (レスポンス) を返すまでには、1スキャン (最低 2ms) 以上の応答時間があります。
- *5) 弊社製C-NETアダプタ混在時、または推奨以外のRS485機器を接続する場合は、最大接続台数が32台に制限されます。
- *6) パソコン側のRS485変換機としては、(株)ラインアイ社製SI-35を推奨します。
(SI-35使用時は、99台まで接続可能)



■外形寸法図

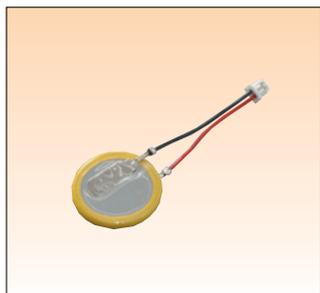


■結線図

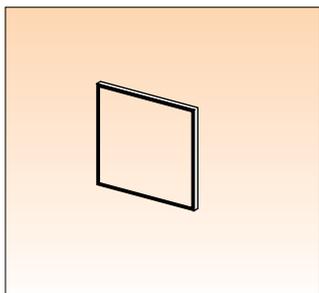


FP-e オプション

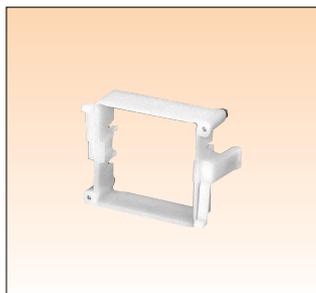
■オプション



メモリバックアップ用電池
カレンダータイマ機能付のタイプに同梱
ご注文品番: **AFPG804**
標準価格: ¥1,250



ゴムパッキン
本体に同梱
ご注文品番: **ATC18002**
標準価格: ¥150



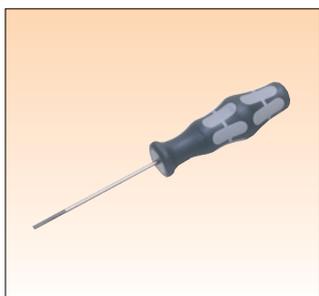
取付枠
本体に同梱
ご注文品番: **ATA4811**
標準価格: ¥110



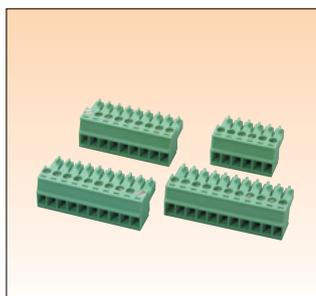
パネルカバー
黒色
ご注文品番: **AFPE803** (20個入)
標準価格: ¥4,800



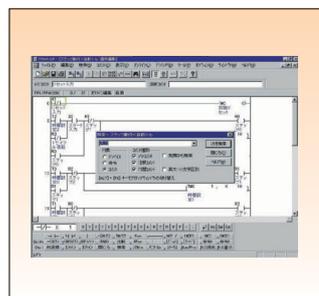
前面保護カバー
ご注文品番: **AQM4803**
標準価格: ¥395



端子台ドライバ
端子台の結線時に使用
ご注文品番: **AFP0806**
標準価格: ¥1,700



端子台ソケットセット
FP-eに使用される4種類のソケットのセット。
補修部品。
ご注文品番: **AFPE804**
標準価格: ¥4,400



プログラミングツール
Control FPWIN GR
日本語版。ケーブル付ツールキット。
ご注文品番: **AFPS10122**
標準価格: ¥39,800

⚠ 安全に関するご注意

●ご使用の前に「取扱・施工説明書」および「マニュアル」をよくお読みいただき、正しくお使いください。

ご購入の前に

- このカタログに記載の製品の標準価格には、消費税、配送、設置調整費、使用済み製品の引き取り費用などは含まれておりません。
- 製品改良のため、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- 本製品のうち戦略物資(または役務)に該当するものは、輸出に際し、外為法に基づく輸出(または役務取引)許可が必要です。詳細は当社までご相談ください。
- このカタログに掲載の製品の詳細については、販売店・専門工事店または当社にご相談ください。
- 本製品は、工業環境に使用する目的で開発/製造された製品です。
- (免責事項)本カタログに掲載された使用用途例は全て単なる例示でしかありません。本カタログに掲載された当社製品を購入されたことにより、ここに掲載された使用用途例に当社製品を使用するライセンスが許諾されたことにはなりません。当社としましては、このような使用用途例について、特許権等の知的財産権を保有していることを保証するものではなく、また、このような使用用途例が第三者の特許権等の知的財産権を侵害しないことを保証するものでもありません。

●在庫・納期・価格など、販売に関するお問い合わせは

パナソニック電気制御株式会社 group.panasonic-denko.co.jp/pewjacs/

東北営業所 ☎022-371-0766	西東京営業所 ☎042-528-2241	京滋営業所 ☎075-681-0237
福島営業課 ☎0248-75-7180	松本営業課 ☎0263-28-0790	近畿営業所 ☎06-6900-2733
関東営業所 ☎027-363-2033	横浜営業所 ☎045-450-7750	姫路営業課 ☎079-291-3927
さいたま営業課 ☎048-643-4735	静岡営業所 ☎054-255-5355	中四国営業所 ☎082-247-9084
宇都宮営業課 ☎028-634-0161	浜松営業課 ☎053-466-9075	岡山営業課 ☎086-245-3701
新潟営業課 ☎0256-97-1164	豊田営業所 ☎0566-62-6861	高松営業課 ☎087-841-4473
長野営業課 ☎026-227-9425	名古屋営業所 ☎052-581-8861	松山営業課 ☎089-970-7022
東京営業所 ☎03-6218-1922	三重営業課 ☎059-246-8991	九州営業所 ☎092-522-5545
茨城営業課 ☎029-243-8868	北陸営業所 ☎076-268-9546	

●技術に関するお問い合わせは

コールセンタ

TEL 0120-394-205 FAX 0120-336-394

※サービス時間/9:00-17:00(12:00-13:00,当社休業日を除く)

Webでのお問い合わせ panasonic-denko.co.jp/sunx

パナソニック電気SUNX株式会社
マーケティング統括部

〒486-0901 愛知県春日井市牛山町2431-1

©Panasonic Electric Works SUNX Co., Ltd. 2011

本書からの無断の複製はかたくお断りします。

2011年8月 No.CJ-FPE-2