

電 子 式 マ ル チ メ ー タ

XM2-110-5シリーズ

仕 様 書

零相電圧検出タイプ

2022年7月11日

ハカルプラス株式会社
HAKARU PLUS CORPORATION

改訂履歴

日付	改訂者	改訂内容
2012/08/07	フォン	初版
2013/04/30	安東	改訂1 CC-Link 通信タイプ、直流電源 追加
2013/05/14	安東	改訂2 端子図追記
2015/01/07	安東	改訂3 誤記修正 公共建設工事標準仕様書→公共建築工事標準仕様書 公共建築工事標準仕様書 対応年修正 TPS-16 に関する注記追記
2016/10/01	安東	改訂4 社名変更
2017/03/27	安東	改訂5 P.13 誤記修正
2018/2/19	石阪	改訂6 P.17、P.24 誤記修正
2020/7/06	石阪	改訂7 公共建築工事標準仕様書 対応年修正 一部表現を「公共建設工事標準仕様書」に合わせた
2021/05/07	梶原	改訂8 外形図変更
2022/07/11	石阪	改訂9 P.25 公共建設工事標準仕様書 対応年修正

承認	確認	作成
		

【概要】

本メータは、指示計器と変換器を一体化し計測内容を一度に最大4要素（バーグラフ×1、デジタル×3）表示できる110mm角丸胴デジタル計器です。

オプション機能としてアナログ出力、警報出力、RS-485通信、CC-Link通信、接点状態入力があります。液晶パネルはSTN方式を採用し、従来品と比べ、高コントラスト・広視野角です。

【特長】

(標準搭載機能)

- ・4計測を同時表示
- ・専用PC設定ソフトウェアにより、本体のキー操作が不要で瞬時に各種パラメータの設定が可能。
- ・表示項目は任意に設定可能
- ・最大零相電圧(MV₀)を保持(停電保持)。
- ・バックライト自動消灯可能(設定により、常時点灯及び常時消灯も選択可能)
- ・バックライト輝度調整可能
- ・外部操作入力の機能を設定可能

(オプション機能)

- ・アナログ出力×4点、警報出力×2点が同時搭載可能
- ・RS-485+接点状態入力×3点、警報出力×2点が同時搭載可能
- ・CC-Link通信+接点状態入力×3点、警報出力×2点が同時搭載可能

【1】品名

電子式マルチメータ

【2】形名

XM2-110-5 ②③ - ④⑤ 0 - ⑦⑧⑨

入力

② 電圧入力定格		③ 零相電圧入力方式	
1	110V	1	EVTの3次側 (110V/190.5V)
		2	ZPD (7V)
		3	ZPD (7.6V)

オプション

④ オプション1		⑤ オプション2	
0	無	0	無
1	4~20mA×4	2	警報出力×2
2	RS-485+接点状態入力×3		
4	0~1mA×4		
5	0~10V×4		
6	1~5V×4		
7	0~5V×4		
C	CC-Link+接点状態入力×3		
M	RS-485 (Modbus)+接点状態入力×3		

その他

⑦ 補助電源		⑧ バックライト		⑨ パネル枠	
1	AC85~264V 又は DC85~143V	1	アンバー(標準)	無	黒(標準)
2	DC20~40V	2	橙	I	アイボリー
3	DC30~60V	3	緑		
		4	白		

上記形名を指定して、御発注ください。

【3】仕 様

準拠規格：JISC1102 (1, 2, 4, 7, 8, 9)・JISC1111

(1) 入力定格 (三相3線式)

	入力定格		備 考
電圧 (線間電圧)	AC110V(最大 AC150V)		
周波数	50/60Hz 共用		
零相電圧	EVT	AC110V(最大 AC150V) AC190.5V(最大 AC259.8V)	設定切替
	ZPD	AC7V(最大 AC9.5V) AC7.6V(最大 AC10.4V)	発注時指定

(2) 固有誤差・許容限度

固有誤差

計測項目	デジタル表示		アナログ出力		備 考
	階級 (級)	固有誤差	階級 (級)	固有誤差	
電圧(線間)	0.5	±0.5%	0.5	±0.5%	最大入力値に対する固有誤差
周波数	0.5	±0.5%	0.5	±0.5%	最大入力値に対する固有誤差
零相電圧	1.0	±1.0%	1.0	±1.0%	最大入力値に対する固有誤差
最大零相電圧	1.0	±1.0%	1.0	±1.0%	最大入力値に対する固有誤差

(3) 零相電圧検出

	詳 細	備 考
機能	零相電圧 \geq 上限設定値で警報表示・出力	警報出力はオプション
表示最小値設定	1.5~15V の範囲で任意に設定	計測値が設定値以下の場合、0V を表示します。
計測周波数範囲	43~67Hz の範囲でのみ計測。	左記範囲を大きく外れた場合 (高調波の影響より高周波となった場合を含む)、0V を表示します。

(4) 応答時間

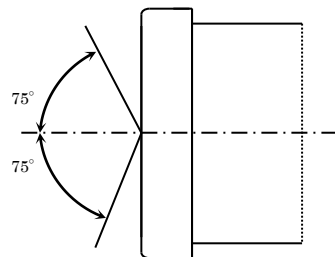
項目	応答時間	備考
線間電圧計測	表示	4 秒以下
	アナログ出力	1 秒以下
周波数	表示	4 秒以下
	アナログ出力	1 秒以下
零相電圧検出	表示	0.05 秒以下
	アナログ出力	0.05 秒以下

(5) 表示

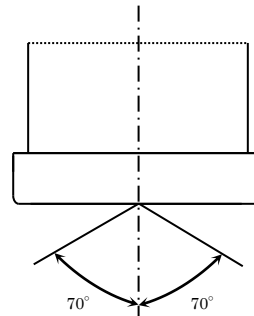
表示仕様

項目	仕様	備考
表示器	LCD	
バーグラフ	31セグメント	
デジタル上段	4桁	—表示付
デジタル中段	4桁	—表示付
デジタル下段	6桁	—表示付
バックライト	LED式	
更新時間	0.5 秒	出力は0.25 秒

視野角



(横から見た図)



(上から見た図)

デジタル表示

表示項目	表示桁数	備 考
線間電圧	3、4桁	表示単位V・kV 切換え
周波数	3桁	小数点以下1桁
零相電圧	4桁	

バーグラフ表示

表示項目	備 考
線間電圧	
周波数	

表示パターン

	バーグラフ	上段	中段	下段
P-01	V (線間)	V (線間)	MV o	V o
P-02	H z	V (線間)	MV o	V o
P-03	H z	H z	MV o	V o
P-04	V (線間)	H z	MV o	V o
P-05	V (線間)	V (線間)	V o	MV o
P-06	H z	V (線間)	V o	MV o
P-07	H z	H z	V o	MV o
P-08	V (線間)	H z	V o	MV o
P-00	任意	任意	任意	任意

(5) スイッチ機能

名 称	機 能
SET	一次側定格値の表示
+	詳細表示切替
-	状態表示切替
RESET+MAX/MIN	各最大値の一括リセット
MAX/MIN	最大値・最小値の表示切替
DISPLAY	表示内容の切替

(6) 外部操作入力

入力項目	定 格	備 考
入力 1	補助電源と同じ電圧(0.3 秒以上通電で動作, 連続通電可) 最大入力電流は 6mA 以下	本体設定にて、表示切替・リセット等の動作をします。
入力 2	補助電源と同じ電圧(0.3 秒以上通電で動作, 連続通電可) 最大入力電流は 6mA 以下	本体設定にて、表示切替・リセット等の動作をします。

(7) オプション

項目(種類)	定 格
アナログ出力 (DC4~20mA)	出力電流 DC4~20mA 最大負荷抵抗 600 Ω 固有誤差 表示固有誤差に同じ
アナログ出力 (DC0~1mA)	出力電流 DC0~1mA 最大負荷抵抗 10k Ω 固有誤差 表示固有誤差に同じ
アナログ出力 (DC0~10V)	出力電圧 DC0~10V 最小負荷抵抗 10k Ω 固有誤差 表示固有誤差に同じ
アナログ出力 (DC1~5V)	出力電圧 DC1~5V 最小負荷抵抗 5k Ω 固有誤差 表示固有誤差に同じ
アナログ出力 (DC0~5V)	出力電圧 DC0~5V 最小負荷抵抗 5k Ω 固有誤差 表示固有誤差に同じ
警報出力	接点電圧の最大値 : AC250V (DC220V) 接点の最大電流値 : AC3A (DC0.3A) 接触抵抗 50m Ω 以下 無電圧 1 a 接点
RS-485	タケモトデンキ仕様、M o d b u s 仕様
CC-Link	CC-Link 準拠
接点状態入力	補助電源と同じ電圧(0.3 秒以上通電で動作, 連続通電可) 最大入力電流は 6mA 以下

①アナログ出力

項目	入力	出力	備考
線間電圧	0～150V	ゼロ値～スパン値	
周波数	45～65Hz	ゼロ値～スパン値	設定切替
	45～55Hz	ゼロ値～スパン値	
	55～65Hz	ゼロ値～スパン値	
最大零相電圧	EVT	0～150V	設定切替
		0～259.8V	
零相電圧		0～150V	設定切替
		0～259.8V	
最大零相電圧	ZPD (7V)	0～9.5V	発注時指定
零相電圧		0～9.5V	
最大零相電圧	ZPD (7.6V)	0～10.4V	発注時指定
零相電圧		0～10.4V	

※₁ アナログ出力の項目は設定変更できます。

※₂ アナログ出力のマイナス側は、内部で共通となっています。

※₃ 最大4点まで出力できます。

※₄ ゼロ値は選択したアナログ出力の最小出力値を意味します(例:4～20mA出力タイプの場合、4mA)

※₅ スパン値は選択したアナログ出力の最大出力値を意味します(例:4～20mA出力タイプの場合、20mA)

②通信

通信仕様 (RS-485:タクトプロトコル)	
インターフェース	RS-485 準拠
通信速度	1200・2400・4800・9600・19200 選択設定
同期方式	調歩同期方式 (非同期式)
通信制御方式	ポーリングセレクション方式 (半二重モード)
使用コード	ASCII
データ形式	スタートビット 1ビット データ 7ビット パリティビット 偶数 ストップビット 1ビット
内蔵終端抵抗	100Ω (端子部結線で挿入可能)

通信仕様 (RS-485:Modbusプロトコル)	
インターフェース	RS-485 準拠
通信速度	1200・2400・4800・9600・19200 選択設定
同期方式	調歩同期方式 (非同期式)
通信制御方式	ポーリングセレクション方式 (半二重モード)
使用コード	RTU
データ形式	スタートビット 1ビット データ 8ビット パリティビット 無/偶数/奇数 ストップビット 1/2ビット
内蔵終端抵抗	100Ω (端子部結線で挿入可能)

通信仕様 (CC-Link)	
通信プロトコル	CC-Link Ver1.10 又は Ver2.0 (8 倍モード固定) 選択設定
通信速度	156k・625k・2.5M・5M・10M 選択設定
占有局数	リモートデバイス局 1 局占有
設定可能な局番	1~64
接続可能台数	42 台 (本ユニットのみで構成する場合)
ワード領域 (アナログデータ用)	CC-Link Ver1.10 の場合 : 送受信各 4 ワード CC-Link Ver2.0 の場合 : 送受信各 32 ワード
ビット領域 (接点データ用)	CC-Link Ver1.10 の場合 : 送受信各 32 ビット CC-Link Ver2.0 の場合 : 送受信各 256 ビット
終端抵抗 (通信端子取付)	CC-Link 推奨ケーブル指定の抵抗値を選定

※6 各通信方式の通信プロトコルの詳細は、別途通信仕様書をご参照ください。

③通信スケール : RS-485 (メトロプロトコル) 通信に適合

項目	入力	通信データ	備考
線間電圧	0~150V	0~2000	
周波数	45~65Hz	0~2000	設定切替
	45~55Hz	0~2000	
	55~65Hz	0~2000	
最大零相電圧	0~150V	0~2000	設定切替
	0~259.8V	0~2000	
零相電圧	0~150V	0~2000	設定切替
	0~259.8V	0~2000	
最大零相電圧	ZPD	0~9.5V	発注時指定
零相電圧	(7V)	0~9.5V	
最大零相電圧	ZPD	0~10.4V	発注時指定
零相電圧	(7.6V)	0~10.4V	

(8) 停電補償

補助電源が停電した場合、各データ・各設定は内部の不揮発メモリに記憶されます。

(9) 補助電源

定格	入力範囲
AC100/200V	AC85~264V (50/60Hz 共用)
DC110V	DC85~143V
DC24V	DC20~40V
DC48V	DC30~60V

(10) 絶縁試験

絶縁試験		
電気回路端子一括	⇔ アース端子	DC500V 絶縁抵抗計にて 100MΩ 以上
EVT (ZPD) 入力端子一括	⇔ 他回路端子一括・アース端子	DC500V 絶縁抵抗計にて 100MΩ 以上
VT 入力端子一括	⇔ 他回路端子一括・アース端子	DC500V 絶縁抵抗計にて 100MΩ 以上
補助電源端子・外部操作入力端子一括	⇔ 他回路端子一括・アース端子	DC500V 絶縁抵抗計にて 100MΩ 以上
アナログ出力端子一括	⇔ 他回路端子一括・アース端子	DC500V 絶縁抵抗計にて 100MΩ 以上
RS-485 通信端子一括	⇔ 他回路端子一括・アース端子	DC500V 絶縁抵抗計にて 100MΩ 以上
CC-LINK 通信端子一括	⇔ 他回路端子一括・アース端子	DC500V 絶縁抵抗計にて 100MΩ 以上
接点状態入力端子一括	⇔ 他回路端子一括・アース端子	DC500V 絶縁抵抗計にて 100MΩ 以上
警報出力端子一括	⇔ 他回路端子一括・アース端子	DC500V 絶縁抵抗計にて 100MΩ 以上
警報 1 出力端子一括	⇔ 警報 2 出力端子一括	DC500V 絶縁抵抗計にて 100MΩ 以上

(11) 電圧試験

電圧試験					
電気回路端子一括	⇔	アース端子	AC2210V	50/60Hz	5 秒間
EVT(ZPD)入力端子一括	⇔	他回路端子一括・アース端子	AC2210V	50/60Hz	5 秒間
VT入力端子一括	⇔	他回路端子一括・アース端子	AC2210V	50/60Hz	5 秒間
補助電源端子・外部操作入力端子一括	⇔	他回路端子一括・アース端子	AC2210V	50/60Hz	5 秒間
アナログ出力端子一括	⇔	他回路端子一括・アース端子	AC2210V	50/60Hz	5 秒間
RS-485 通信端子一括	⇔	他回路端子一括・アース端子	AC2210V	50/60Hz	5 秒間
CC-LINK 通信端子一括	⇔	他回路端子一括・アース端子	AC2210V	50/60Hz	5 秒間
接点状態入力端子一括	⇔	他回路端子一括・アース端子	AC2210V	50/60Hz	5 秒間
警報出力端子一括	⇔	他回路端子一括・アース端子	AC2210V	50/60Hz	5 秒間
警報 1 出力端子一括	⇔	警報 2 出力端子一括	AC2210V	50/60Hz	5 秒間

(12) 雷インパルス耐電圧試験

雷インパルス電圧		
電気回路端子一括※7	⇔	アース端子 6kV

※7CC-Link 通信タイプは CC-Link 通信端子は除く

(13) 使用条件

使用条件	条 件	
使用グループ	II	
測定カテゴリー	III	
汚染度	2	
使用温度	-10~55℃	(保存温度 -20~70℃)
使用湿度	30~85%RH (結露無きこと)	(保存湿度 30~85%RH)
標高	1000m以下	
設置	直射日光のあたらない場所に設置して下さい。 塵埃の少ない場所に設置して下さい。	
その他	腐食性ガスのある場所では使用しないで下さい。 御使用の場合は弊社に御相談下さい。	

(14) 消費電力

電源	AC100V	オプションなし：4VA アナログ出力タイプ：9VA RS-485 通信タイプ：5VA CC-Link 通信タイプ：6VA
	AC200V	オプションなし：5VA アナログ出力タイプ：10VA RS-485 通信タイプ：6VA CC-Link 通信タイプ：7VA
	DC110V	オプションなし：4W アナログ出力タイプ：9W RS-485 通信タイプ：5W CC-Link 通信タイプ：4W
	DC24V	オプションなし：2.2W アナログ出力タイプ：4W
	DC48V	RS-485 通信タイプ：2.4W CC-Link 通信タイプ：3.6W
VT 回路	AC110V, AC110-220V	0.1VA
	AC220V	0.25VA
EVT 回路	AC110V	0.1VA
	AC190.5V	0.1VA
ZPD 回路	AC7V/7.6V	0.1VA

(15) 設定機能

設定項目		内容	
表示	表示パターン	表示内容を設定します。(表示パターン00~08 6ページ参照)	
	表示パターン任意設定	各表示を任意に設定できます。(4段(バーグラフ1段、デジタル表示3段)×全9表示パターン)	
	周波数バーグラフ	バーグラフのスパン(45~65/45~55/55~65)を設定します。	
	表示更新周期	表示の更新周期を設定します。	
	バックライト	バックライトの点灯方法(常時点灯/自動消灯/常時消灯)を設定します。 バックライトの輝度調整(輝度1~5の5段階)を設定します。	
	点滅機能	各計測項目の点灯(上下限)を設定します。	
入力	線間電圧 一次側定格	V Tの一次側電圧を設定します。	
	零相電圧定格	※E V Tの場合のみ 入力定格を110Vあるいは190.5Vのどちらかを設定します。	
	零相電圧 最小表示値	零相電圧の最小表示電圧を設定します。	
アナログ出力	アナログ出力1項目	出力項目を設定します。	
	アナログ出力2項目	出力項目を設定します。	
	アナログ出力3項目	出力項目を設定します。	
	アナログ出力4項目	出力項目を設定します。	
通信	共通	通信速度	通信速度を設定します。
		通信局番	通信局番を設定します。
	RS-485	周波数	伝送のスパン(45~65/45~55/55~65)を設定します。
CC-Link	バージョン	CC-Linkのバージョンを設定します	
警報出力1	項目	警報出力項目(線間電圧、周波数)を設定します。	
	設定値	警報値を設定します。	
	上下限	警報の動作を設定します。	
	ディレイ	警報の遅延時間を設定します。	
	復帰方法	警報の復帰方法(自動/手動)を設定します。	
警報出力2	設定値	警報値を設定します。	
	動作時間	警報状態が以下の設定時間以上、継続した場合に警報出力します。 0.05、0.1、0.2、0.3、0.4、0.5、1.0、2.0、3.0、4.0、5.0秒	
	復帰方法	警報の復帰方法(自動/手動)を設定します。	
外部操作入力	外部操作入力1	ON時の機能を設定します。	
	外部操作入力2	ON時の機能を設定します。	

【5】保証

納入後1ヶ年以内に製造者の責任と明らかに認められる不具合に対しては、無償で修理致します。

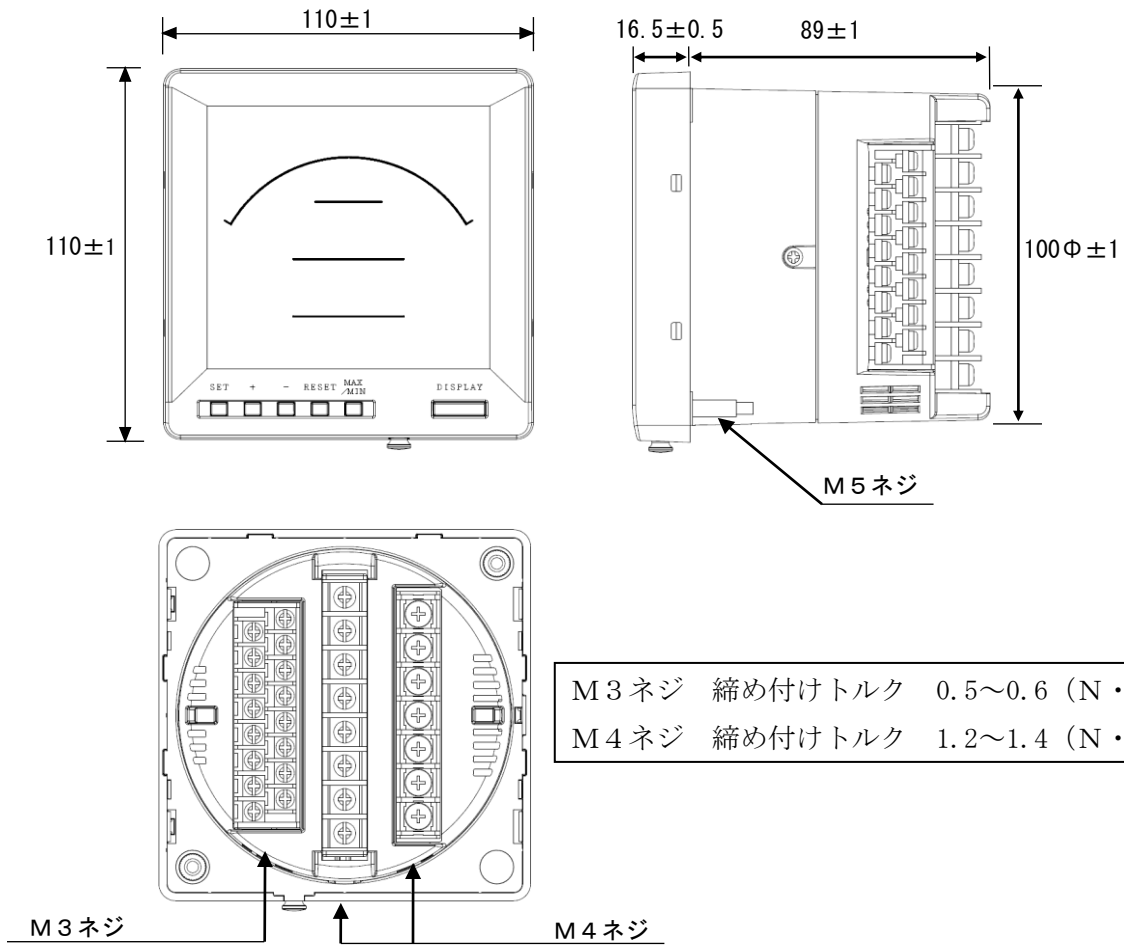
又、ここで言う保証とは、納入品単体の保証を言い、納入品の故障に起因する損害については、補償範囲外とさせていただきます。

【注意事項】

本製品は、一般的な計測装置であり、特別な品質・信頼性が要求され、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある用途(航空・宇宙用・海底中継器、原子力制御システム、交通機器、医療機器、安全装置等)にご使用をお考えの際は、事前に弊社営業窓口までご相談ください。

【6】外形・取付方法

(1) 外形



M3ネジ	締め付けトルク	0.5~0.6 (N・m)
M4ネジ	締め付けトルク	1.2~1.4 (N・m)

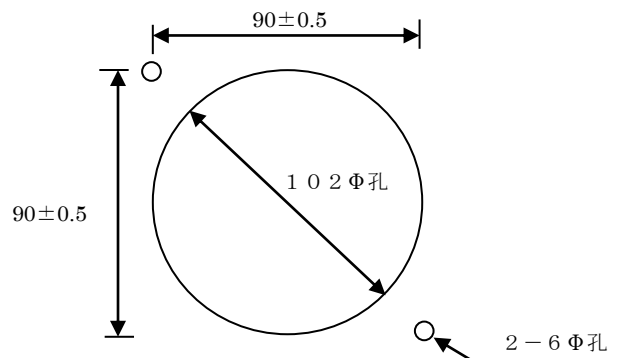
⚠ 注意 端子台内のり寸法

M4ネジ用
8.6±0.5mm

M3ネジ用
6.4±0.5mm
(端子カバー付)

質量：約500g

(2) パネルカット寸法 (前面視)
締め付けトルク 1.5~2.0 N・m



(3) 端子図

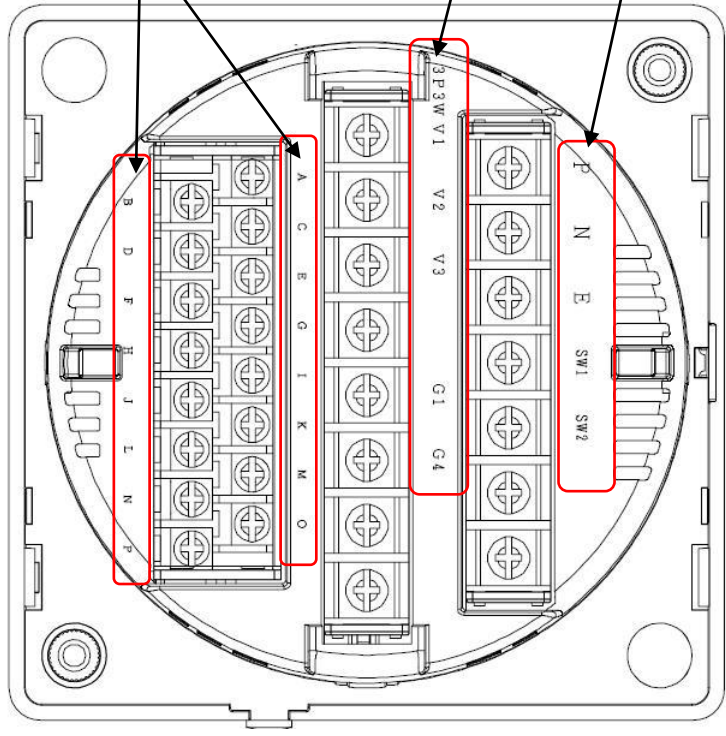
①EVTタイプ

オプション部

※記載内容は形名による

入力部

電源部



※オプション部の端子名

形名 : XM2 - 1 1 0 - 5 1 1 - ④⑤ 0 - ⑦⑧⑨

④⑤	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
00																
02									ALM1+	ALM1-	ALM2+	ALM2-				
10																
40	CH1+	CH1-	CH2+	CH2-	CH3+	CH3-	CH4+	CH4-								
50																
60																
70																
12																
42	CH1+	CH1-	CH2+	CH2-	CH3+	CH3-	CH4+	CH4-	ALM1+	ALM1-	ALM2+	ALM2-				
52																
62																
72																
20	RS+	RS-	Ter	SL	DI1	DI2	DI3	COM								
M0																
22	RS+	RS-	Ter	SL	DI1	DI2	DI3	COM	ALM1+	ALM1-	ALM2+	ALM2-				
M2																
C0	DI1	FG	DI2	SLD	DI3	DG	COM	DB		DA						
C2	DI1	FG	DI2	SLD	DI3	DG	COM	DB	ALM1+	DA	ALM1-		ALM2+		ALM2-	

※上表で空白部に印字はありません。NC端子となりますので、何も接続しないで下さい。接続方法は【7】接続図を参照ください。

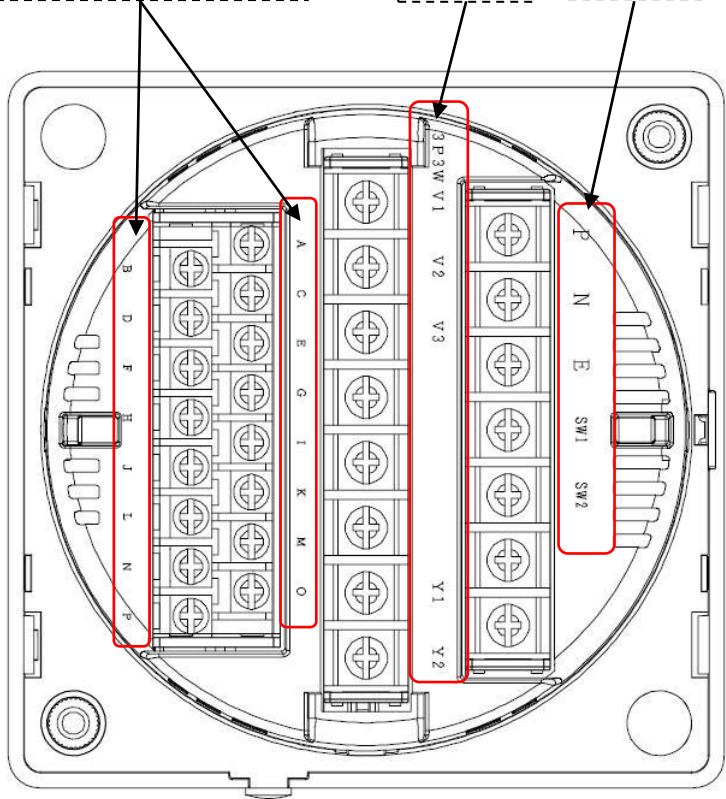
②ZPDタイプ

オプション部

※記載内容は形名による

入力部

電源部



※オプション部の端子名

形名：XM2-110-51③-④⑤0-⑦⑧⑨

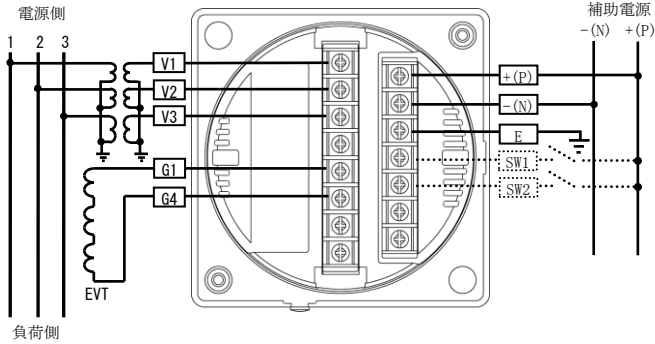
④⑤	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
00																
02									ALM1+	ALM1-	ALM2+	ALM2-				
10																
40																
50	CH1+	CH1-	CH2+	CH2-	CH3+	CH3-	CH4+	CH4-								
60																
70																
12																
42																
52	CH1+	CH1-	CH2+	CH2-	CH3+	CH3-	CH4+	CH4-	ALM1+	ALM1-	ALM2+	ALM2-				
62																
72																
20																
M0	RS+	RS-	Ter	SL	DI1	DI2	DI3	COM								
22																
M2	RS+	RS-	Ter	SL	DI1	DI2	DI3	COM	ALM1+	ALM1-	ALM2+	ALM2-				
C0	DI1	FG	DI2	SLD	DI3	DG	COM	DB		DA						
C2	DI1	FG	DI2	SLD	DI3	DG	COM	DB	ALM1+	DA	ALM1-		ALM2+		ALM2-	

※上表で空白部に印字はありません。NC端子となりますので、何も接続しないで下さい。接続方法は【7】接続図を参照ください。

【7】 接続図

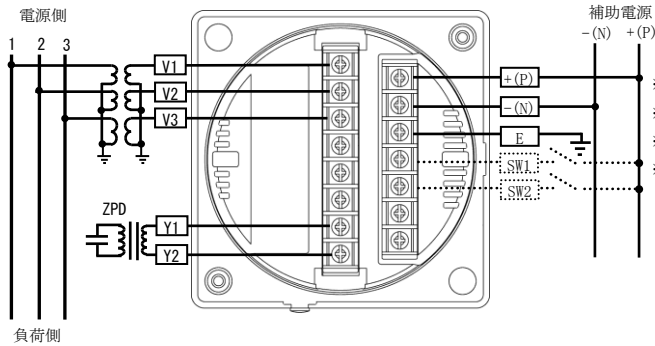
(1) 計測信号の結線

① E V T 型式の場合



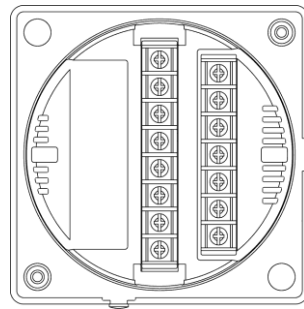
- ※9 電圧ダイレクト入力の場合、VTは必要ありません。
- ※10 V1-V2 間に必ず電圧を入力してください。
- ※11 電圧ダイレクト入力の場合、VTは必要ありません
- ※12 1次側が低圧回路の場合、VT・CTの接地は不要です

② Z P D 型式の場合



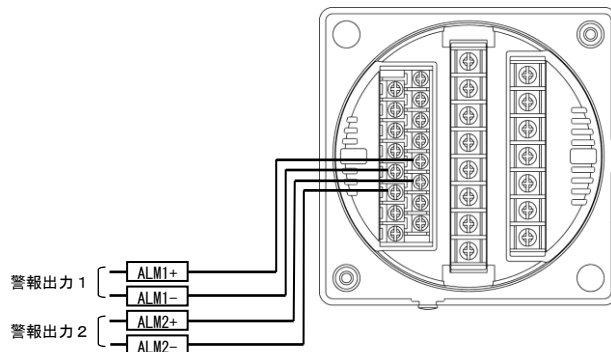
- ※9 電圧ダイレクト入力の場合、VTは必要ありません。
- ※10 V1-V2 間に必ず電圧を入力してください。
- ※11 電圧ダイレクト入力の場合、VTは必要ありません
- ※12 1次側が低圧回路の場合、VT・CTの接地は不要です

(2) オプション無の場合

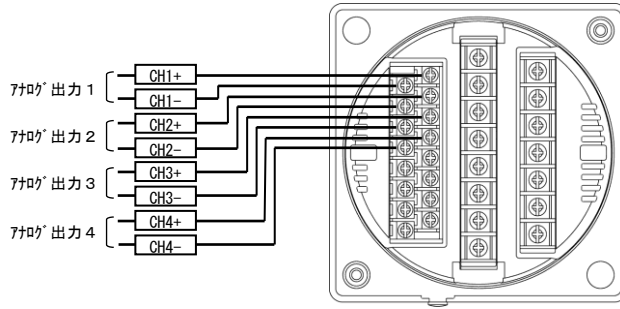


出力端子はありません。

(3) 警報出力 2点の場合

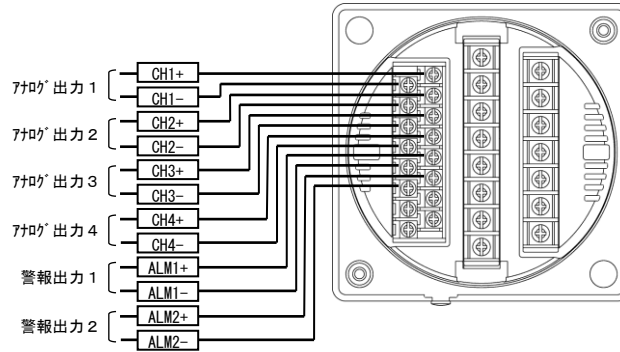


(4) アナログ出力の場合



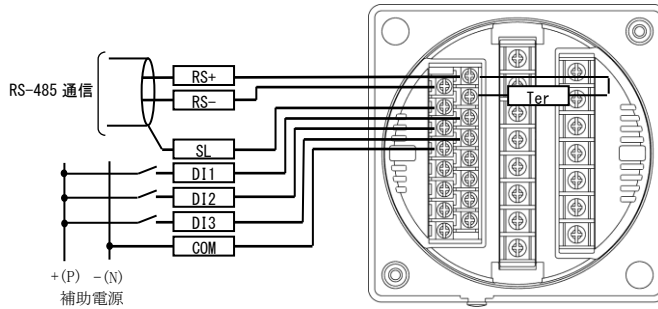
アナログ出力の- (マイナス) 側は、内部で共通 (接続) となっています。

(5) アナログ出力+警報出力2点の場合



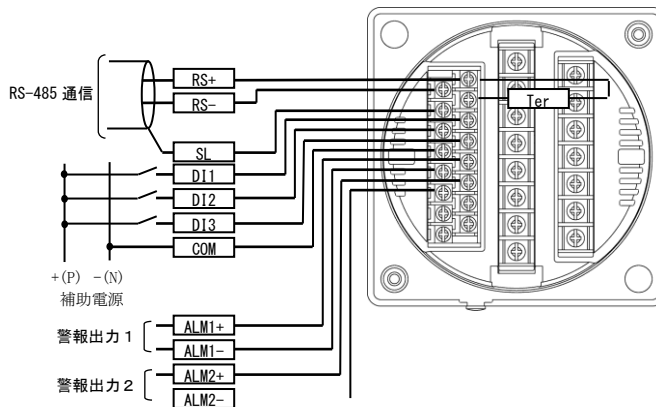
アナログ出力の- (マイナス) 側は、内部で共通 (接続) となっています。

(6) RS-485 通信の場合



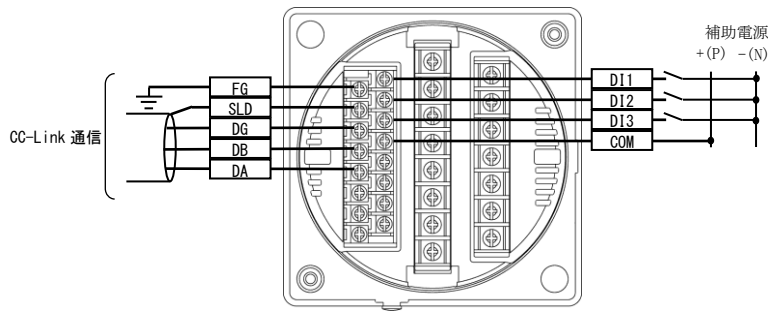
Ter, RS+ショートすることによりターミネータが内部で接続できます

(7) RS-485 通信+警報出力2点の場合

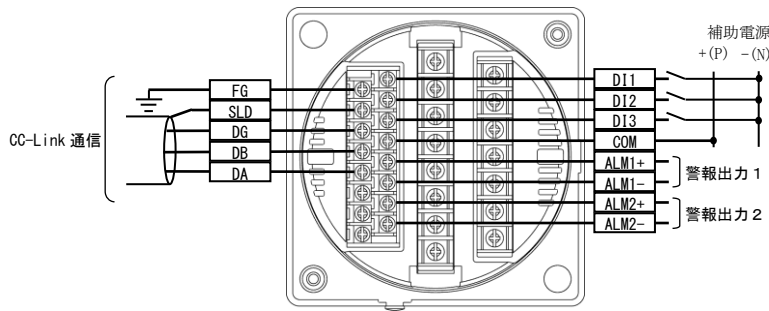


Ter, RS+ショートすることによりターミネータが内部で接続できます

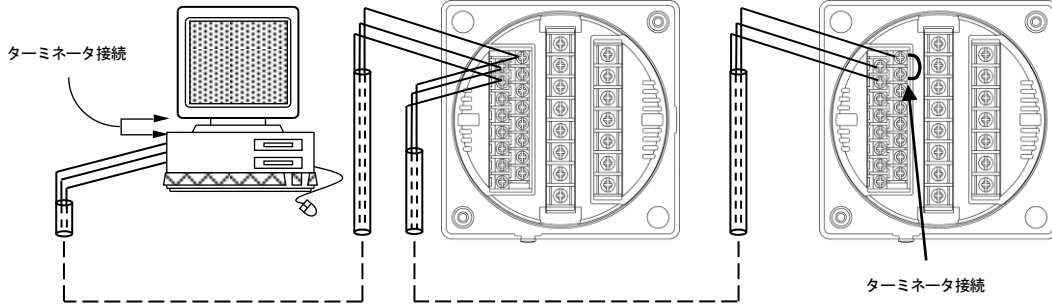
(8) CC-Link 通信の場合



(9) CC-Link 通信+警報出力 2点の場合

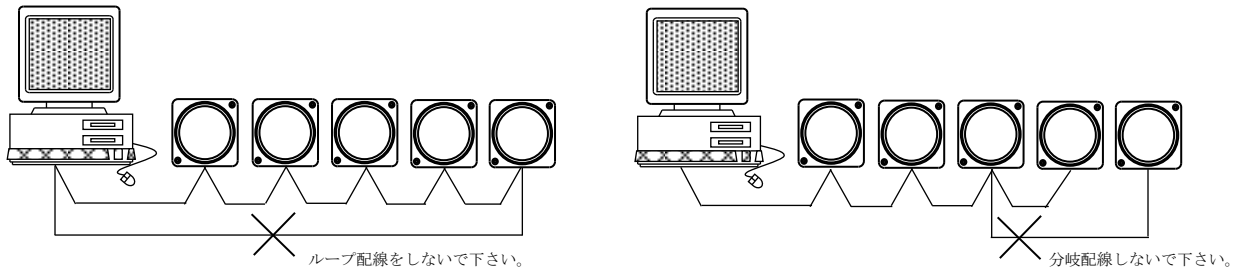


(10) RS-485 通信の接続例

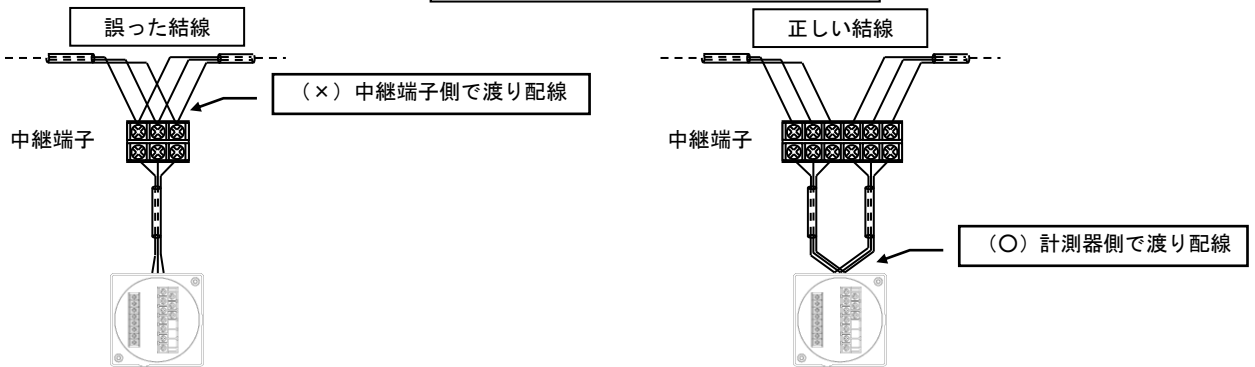


- a. 通信の接続 (n) は、最大32台です。
- b. パソコン又は、プログラマブル ロジック コントローラ (PLC) への接続をする場合、1～nのどの場所に接続してもかまいません。
- c. ターミネータは必ず1とn両方に接続する様にして下さい。
- d. パソコンが1かnになる場合は、パソコンにターミネータを入れて下さい。

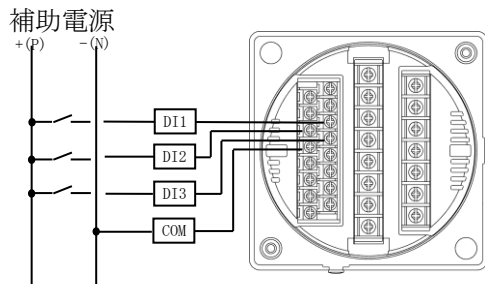
⚠ 禁止事項 (次の様な接続はしないで下さい)



注意事項 (中継端子を使用する場合)

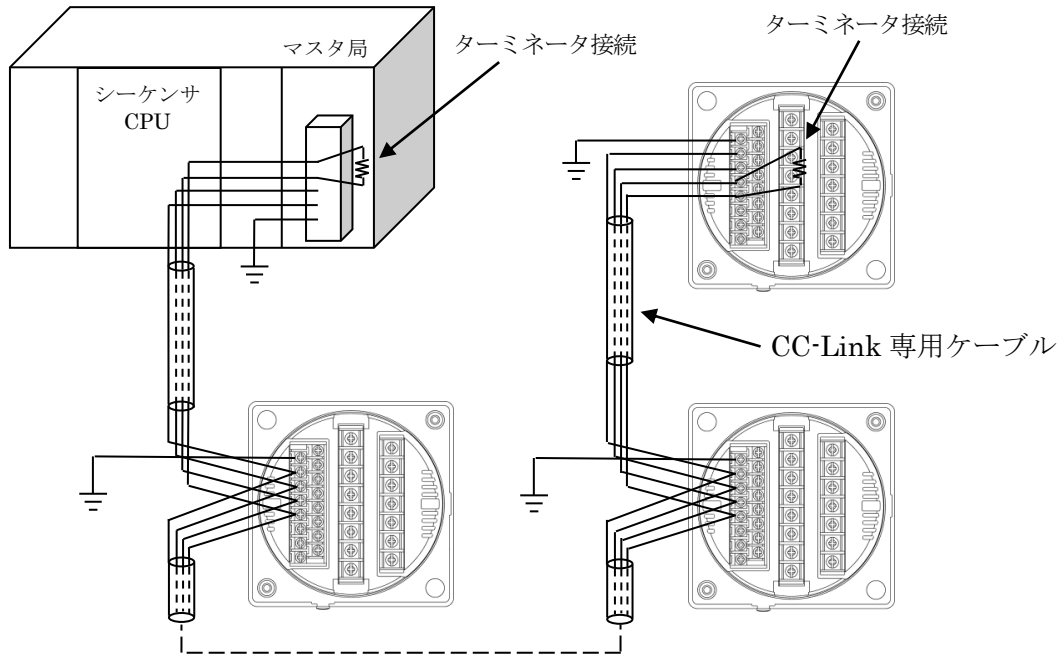


(11) 接点状態入力 of 接続 (RS-485 通信付きの場合)



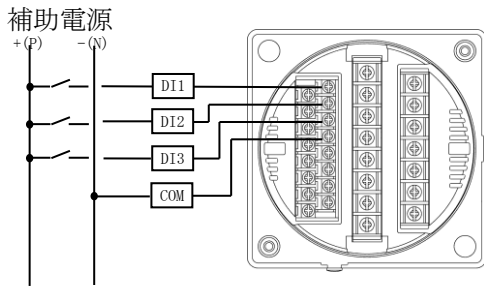
トランス盤からの故障信号等を入力する事により、接点の開閉状態を、上位側で監視できます。
 ※15 上位側からデータを要求 (ポーリング) するため、接点状態を読み込むのに時間がかかります。高速応答を必要とする制御には使用しないで下さい。

(1 2) CC-Link 通信の接続例



- a. 通信の接続 (n) は、本ユニットだけで構成する場合、最大 4 2 台です。
- b. CC-Link 接続ケーブルは専用ケーブルを使用してください。
- c. CC-Link 伝送ラインの両端のユニットにはターミネータを接続する必要があります。
 なお抵抗値は専用ケーブルの種類によって異なります。CC-Link マスタユニットに同梱されている説明書を参照してください。
- d. その他、通信線の接続方法等の詳細については CC-Link 協会ホームページ上の CC-Link 敷設マニュアルを参照してください。

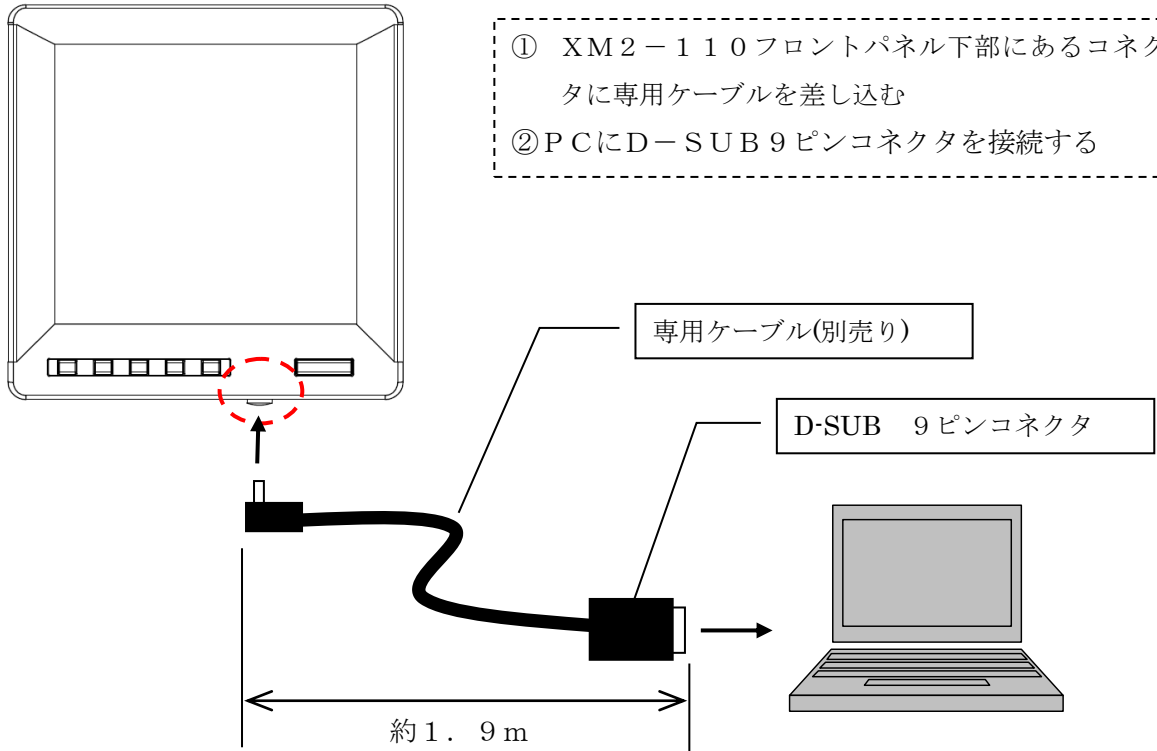
(1 3) 接点状態入力の接続 (CC-Link 通信付きの場合)



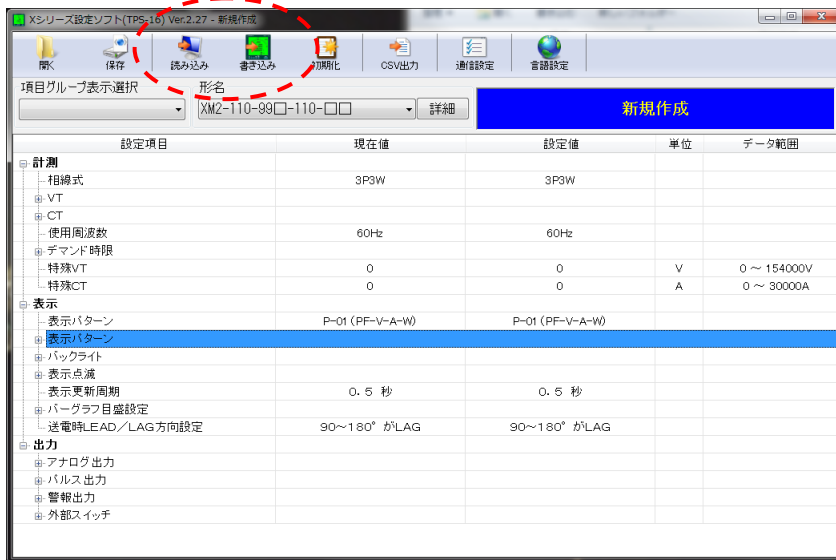
トランス盤からの故障信号等を入力する事により、接点の開閉状態を、上位側で監視できます。
 ※16 上位側からデータを要求 (ポーリング) するため、接点状態を読み込むのに時間がかかります。高速応答を必要とする制御には使用しないで下さい。

【8】パラメータ書込み機能

・接続例



・専用ソフト TPS-16 (別売り)



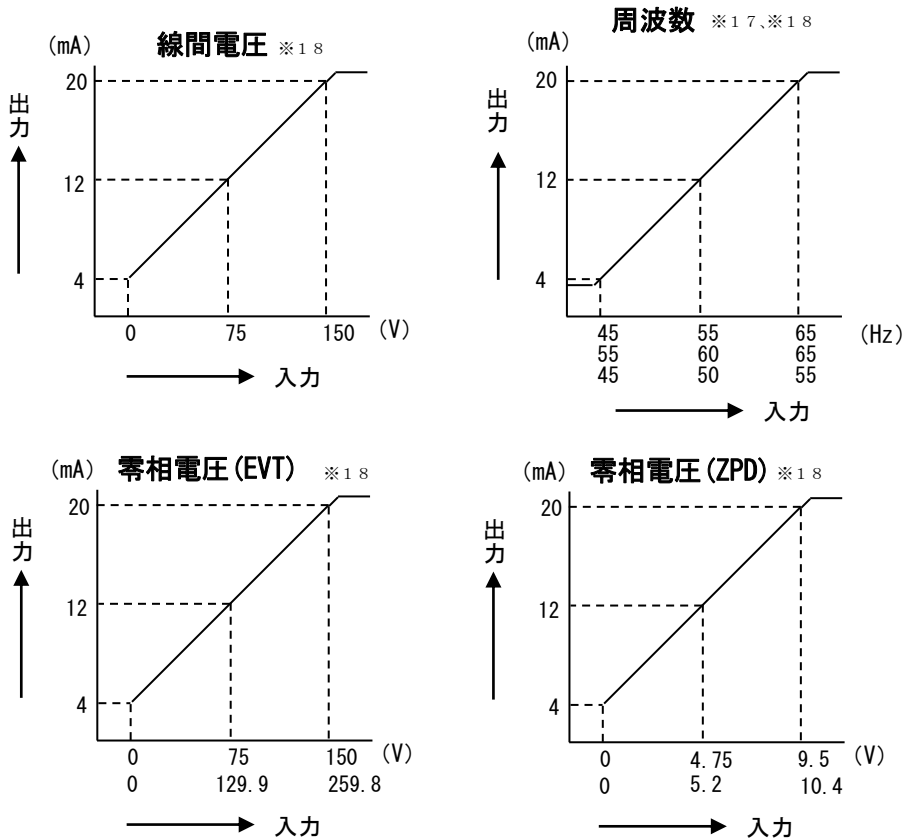
書込みボタンクリックで全パラメータ書込み可能
 設定値は保存・読出し可能なため、何回もパラメータ設定する
 手間が不要です
 ※TPS-16を2014年10月1日にver2にバージョンアップしております。
 ver1をご使用の方は弊社窓口及びHPより最新バージョン
 をダウンロードし、バージョンアップをお願いします

【9】表示、出力割付範囲

項目	表示								オプション		
	計測表示				詳細表示				アナログ	警報	通信
	バーグラフ	上段	中段	下段	バーグラフ	上段	中段	下段			
電圧	瞬時	○	○	○	瞬時	RS	ST	TR	○	○	○
周波数	瞬時	○	○	○	瞬時	-	-	瞬時	○	○	○
零相電圧	-	○	○	○	-	-	-	瞬時	○	○	○
最大零相電圧	-	○	○	○	-	-	最大	-	○		○

【10】資料

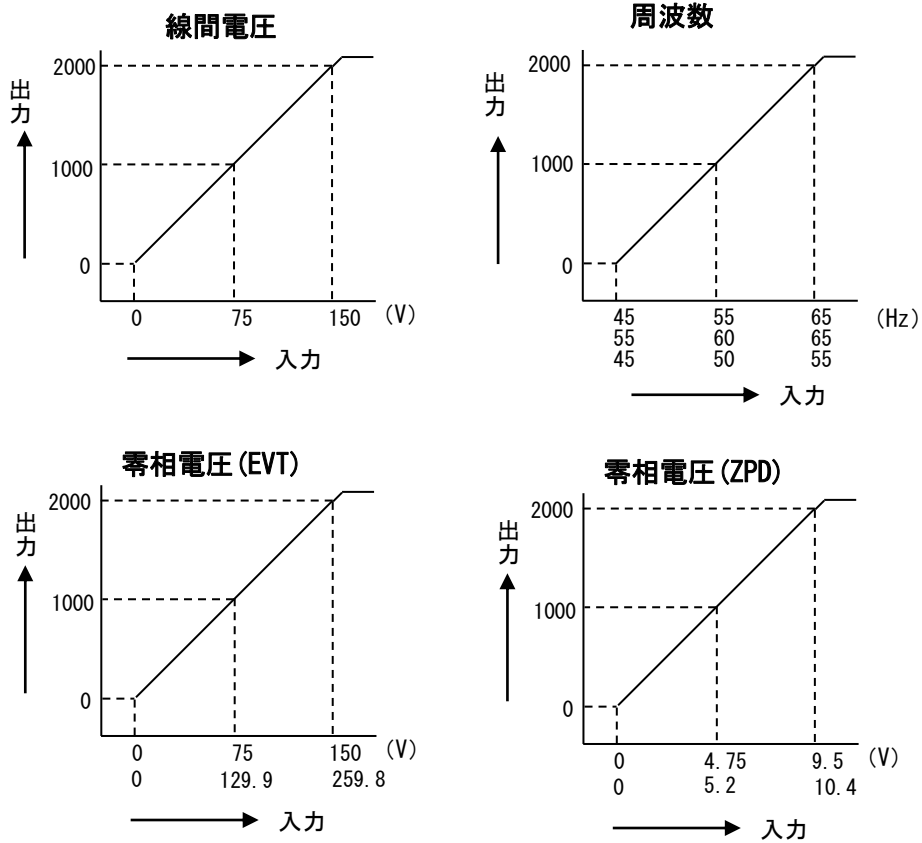
(1) 入力とアナログ出力の関係



※17 計測範囲を下回った場合、約 3.8~4.0mA を出力します。

※18 計測範囲を上回った場合、20.0~約 20.8mA を出力します。

(2) 入力と通信(RS-485)の関係について



通信データは、計測範囲に対して0～2000でスケールリング(P.9参照)していますが、オーバースケールは最大2400まで送信できます。

(3) 計測範囲について

項目	電圧定格	計測範囲	備考
電圧	110V	0.0V～157.5V	入力電圧が定格の5%(5.5V)未満の時、0表示します。
周波数	110V	43.0Hz～67.0Hz	入力電圧が30V未満は0.0Hz表示します。
EVT	110V	0.0V～157.5V	<ul style="list-style-type: none"> ・Vo表示最低電圧設定値未満の時、0表示します。 ・計測周波数が45Hz～65Hzを大きくはずれた場合(高調波の影響より高周波となった場合を含む)、0表示します。
	190.5V	0.0V～272.8V	
ZPD	7V	0.0V～10.0V	
	7.6V	0.0V～10.9V	

(4) 演算について

演算方式		実効値演算
サンプリング周期		60Hzの場合：260.4us 50Hzの場合：312.5us
演算周期	電圧	250ms 平均
	零相電圧	1 周期分

【11】 付表

(1) VT 一次側定格値

VT 一次側定格値は、次の表より設定して下さい。

表に記載されている以外の定格値は設定できません。

VT 一次側定格電圧	3桁表示	4桁表示
110V	110[V]	110.0[V]
220V	220[V]	220.0[V]
440V	440[V]	440.0[V]
3300V	3.30[kV]	3300[V]
6600V	6.60[kV]	6600[V]
11kV	11.0[kV]	11.00[kV]
22kV	22.0[kV]	22.00[kV]
33kV	33.0[kV]	33.00[kV]
66kV	66.0[kV]	66.00[kV]
77kV	77.0[kV]	77.00[kV]

(2) Vo 三次側定格値(EVTタイプ)

EVT 三次側定格値は、次の表より設定して下さい。

表に記載されている以外の定格値は設定できません。

EVT 三次側定格電圧	小数点位置
110.0[V]	110.0[V]
190.5[V]	190.5[V]

電子式マルチメータ (XM2-110-5) は、
国土交通省「公共建築工事標準仕様書」(令和4年版)に適合した電子式指示計器です

＝「公共建築工事標準仕様書」掲載の電子式計器の概要＝
(機械・電気設備工事標準仕様)
(東京都機械設備工事標準仕様)

◆電子式(デジタル式を含む)指示計器・マルチ指示計

電子式は、次によるほか、JISC1102(1, 2, 4, 7), 1103の「直動式指示電気計器」に示す規格による。

(イ) 周波数計の階級は、1.0級以上とする。

(ロ) 上記(イ)以外の指示計器の階級は1.5級以上とする。

(ハ) 複数の計器を兼用し、1台で複数の項目の表示が可能なものとすることができる。

ただし、兼用する場合は、1台で一つの単位回路までとする。

(ニ) 時限(95%指示時間)は、製造者の標準による範囲内で任意に設定できるものとする。

本製品は日本製です。