

電子式マルチメータ

XS□2-110シリーズ

仕様書

2023年9月20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
2012/12/21	青木	初版
2012/01/22	青木	改訂1 誤記修正
2013/05/14	安東	改訂2 端子図追記
2014/09/05	安東	改訂3 XSD2-110Vを追加
2015/01/07	安東	改訂4 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5 社名変更
2020/06/26	石阪	改訂6 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7 外形図変更
2022/07/11	石阪	改訂8 P.23 公共建設工事標準仕様書 対応年修正
2023/09/20	福西	改訂9 誤記修正、その他見直し

承認	確認	作成
	/	

目次

1. 概要.....	4
2. 特長.....	4
3. 形名.....	4
4. 仕 様.....	7
(1) 入力定格.....	7
(2) 固有誤差・許容限度.....	8
(3) 応答時間.....	8
(4) 表示.....	8
(5) スイッチ機能.....	9
(6) オプション.....	9
(7) 停電補償.....	9
(8) 補助電源.....	9
(9) 絶縁試験.....	10
(10) 電圧試験.....	10
(11) 雷インパルス耐電圧試験.....	10
(12) 使用条件.....	10
(13) 消費電力.....	10
(14) 設定パラメータ.....	11
(15) 保 証.....	11
(16) 注意事項.....	11
5. 外形・取付方法.....	12
(1) 外形図.....	12
(2) 質量.....	12
(3) パネルカット寸法.....	12
(4) 端子図.....	13
6. 接続図.....	17
(1) XSA2-110・XSD2-110Aの場合.....	17
(2) XSV2-110・XSD2-110Vの場合.....	18
(3) オプション無し(コード000).....	19
(4) 外部リセット×1(コード070).....	19
(5) 警報出力×1、外部リセット入力×1(コード080).....	19
7. ワンタッチ設定パラメータ書込み機能.....	20
(3) 計測範囲について.....	21
(4) 演算について.....	21
10. 附表.....	22
(1) CT・VT一次側定格値.....	22

1. 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警報出力、外部リセット入力があります。

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、広視野角を実現できました。

2. 特長

（標準搭載機能）

- ・4計測項目を同時表示
- ・専用PC設定ソフトウェアにより、ワンタッチで表示画面、VT比、CT比等の全パラメータ設定が可能（設定ソフト・ケーブルは別料金になります）
- ・奥行寸法を35mmコンパクト化（従来比）
- ・表示項目は任意に設定可能
- ・電流の計測値、最大値、最小値を同時に表示します。（XSA2-110の場合）
- ・電圧の計測値、最大値、最小値を同時に表示します。（XSV2-110の場合）
- ・電流の計測値、デマンド電流計測値・最大値を同時に表示します。（XSD2-110Aの場合）
- ・電圧の計測値、デマンド電圧計測値・最大値を同時に表示します。（XSD2-110Vの場合）
- ・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。

（オプション機能）

- ・外部リセット入力×1点が搭載可能。
- ・警報出力×1点と外部リセット入力×1点が搭載可能。

3. 形名

3-1. 品名 電子式マルチメータ

3-2. 形名

XSA2-110-①②③-④⑤⑥-⑦⑧⑨

入力

①		②		③	
相線式		電圧入力定格		電流入力定格	
9	単相2線・単相3線・三相3線共通	0	入力無	5	5A

オプション

④⑤⑥	
オプション	
000	なし
070	外部リセット入力×1
080	警報出力×1+外部リセット入力×1

その他

⑦		⑧		⑨	
補助電源		バックライト		パネル枠	
1	AC85~264V 又は DC85~143V	1	アンバー（標準）	無	黒
2	DC20~30V（開発中）	2	橙	I	アイボリー
		3	緑		
		4	白		

XSV2-110-①②③ - ④⑤⑥ - ⑦⑧⑨

入力

①		②		③	
相線式		電圧入力定格		電流入力定格	
9	単相2線・単相3線・三相3線共通	9	110V・220V 共通	0	入力無

オプション

④⑤⑥	
オプション	
000	なし
070	外部リセット入力×1
080	警報出力×1+外部リセット入力×1

その他

⑦		⑧		⑨	
補助電源		バックライト		パネル枠	
1	AC85～264V 又は DC85～143V	1	アンバー (標準)	無	黒
2	DC20～30V (開発中)	2	橙	I	アイボリー
		3	緑		
		4	白		

XSD2-110A-①②③ - ④⑤⑥ - ⑦⑧⑨

入力

①		②		③	
相線式		電圧入力定格		電流入力定格	
9	単相2線・単相3線・三相3線共通	0	入力無	5	5A

オプション

④⑤⑥	
オプション	
000	なし
070	外部リセット入力×1
080	警報出力×1+外部リセット入力×1

その他

⑦		⑧		⑨	
補助電源		バックライト		パネル枠	
1	AC85～264V 又は DC85～143V	1	アンバー (標準)	無	黒
2	DC20～30V (開発中)	2	橙	I	アイボリー
		3	緑		
		4	白		

XSD2-110V- ①②③ — ④⑤⑥ — ⑦⑧⑨

入力

①		②		③	
相線式		電圧入力定格		電流入力定格	
9	単相2線・単相3線・三相3線共通	9	110V・220V 共通	0	入力無

オプション

④⑤⑥	
オプション	
000	なし
070	外部リセット入力×1
080	警報出力×1+外部リセット入力×1

その他

⑦		⑧		⑨	
補助電源		バックライト		パネル枠	
1	AC85～264V 又は DC85～143V	1	アンバー (標準)	無	黒
2	DC20～30V (開発中)	2	橙	I	アイボリー
		3	緑		
		4	白		

4. 仕様

準拠規格：J I S C 1 1 0 2 (1～9)

(1) 入力定格

单相 2 線式

	入力定格	備考
電流	AC5A	
電圧	AC110V (最大電圧 AC150V) AC220V (最大電圧 AC300V)	
周波数	50、60Hz 共用	

单相 3 線式

	入力定格	備考
電流	AC5A	
線間電圧	AC110-220V (最大電圧 AC150-300V)	
周波数	50、60Hz 共用	

三相 3 線式

	入力定格	備考
電流	AC5A	
線間電圧	AC110V (最大電圧 AC150V) AC220V (最大電圧 AC300V)	
周波数	50、60Hz 共用	

(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	
電流	0.5	±0.5%	0.5	±0.5%	入力定格に対する固有誤差
電圧	0.5	±0.5%	0.5	±0.5%	最大定格値に対する固有誤差
デマンド電流	0.5	±0.5%	0.5	±0.5%	入力定格に対する固有誤差
デマンド電圧	0.5	±0.5%	0.5	±0.5%	最大定格値に対する固有誤差

(3) 応答時間

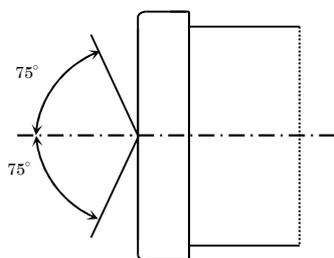
項目	応答時間	備考
表示	4 秒以下	最終指示値の±1%に達するまでの時間

(4) 表示

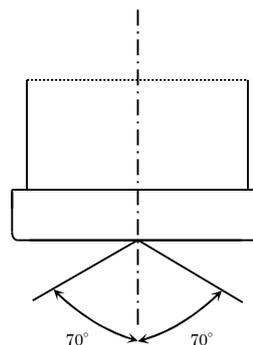
表示仕様

項目	仕様	備考
表示器	L C D	
バーグラフ	3 1 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	L E D 式	自動消灯機能付
更新時間	0.5 秒	出力は 0.25 秒

LCD 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
電流	3、4桁	表示単位 A・kA 切換え
電圧	3、4桁	表示単位 V・kV 切換え
デマンド電流	3、4桁	デマンド時限 0・10・20・30・40・50 秒、 1・2・3・4・5・6・7・8・9・10・15・20・25・30 分選択設定
デマンド電圧	3、4桁	デマンド時限 0・10・20・30・40・50 秒、 1・2・3・4・5・6・7・8・9・10・15・20・25・30 分選択設定

バーグラフ表示

表示項目	備 考
電流	
電圧	
デマンド電流	
デマンド電圧	

表示パターン

型名	バーグラフ	デジタル表示		
		上段	中段	下段
XSA2	A	Max-A	A	Min-A
XSV2	V	Max-V	V	Min-V
XSD2-A	DA	Max-DA	DA	A
XSD2-V	DV	Max-DV	DV	V

(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・最小値の一括リセット
MAX/MIN	最大値・最小値の表示切換
DISPLAY	表示内容の切替

(6) オプション

項目(種類)	定 格
外部リセット入力 (最大値・最小値リセット)	制御電源と同じ (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
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 50mΩ 以下 無電圧 1a 接点

(7) 停電補償

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

(8) 補助電源

定格	入力範囲
AC100/200V DC110V	AC85~264V (50/60Hz 共用) DC85~143V
DC24V	DC20~30V (開発中)

(9) 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
CT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・外部リセット入力端子一括	⇔	他回路端子一括・アース端子	DC500V 絶縁抵抗計にて 100MΩ 以上

(10) 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
CT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
補助電源端子一括	⇔	他回路端子一括・アース端子	AC2210V 50/60Hz 5 秒間
警報出力・外部リセット入力端子一括	⇔	他回路端子一括・アース端子	AC2210V 50/60Hz 5 秒間

(11) 雷インパルス耐電圧試験

雷インパルス耐電圧試験			
電気回路端子一括	⇔	アース端子	6kV 1.2/50μs

(12) 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	2000m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。 ご使用の場合は弊社にご相談下さい。	

(13) 消費電力

補助電源	AC100V	3VA 以下
	AC200V	4VA 以下
	DC110V	2VA 以下
VT 回路	AC110V、AC110/220V	0.1VA 以下
	AC220V	0.25VA 以下
CT 回路	AC5A	0.3VA 以下

(14) 設定パラメータ

設定項目		内容
表示	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	相線式	相線式を設定します。
	電圧入力定格	電圧入力定格(110Vまたは220V)を設定します。
	一次側電圧	V Tの一次側電圧を設定します。
	一次側電流	C Tの一次側電圧を設定します。
	周波数	計測する周波数(50/60Hz)を設定します。 計測周波数が異常時、この設定で動作します。
	デマンド電流時限	時限を設定します。
	デマンド電圧時限	時限を設定します。
警報出力	警報出力項目	項目を設定します。
	警報出力設定値	警報値を設定します。
	警報出力上下限	警報の動作を設定します。
	警報出力ディレイ	警報の遅延時間を設定します。
	警報出力復帰方法	警報の復帰方法(自動/手動)を設定します。

(15) 保証

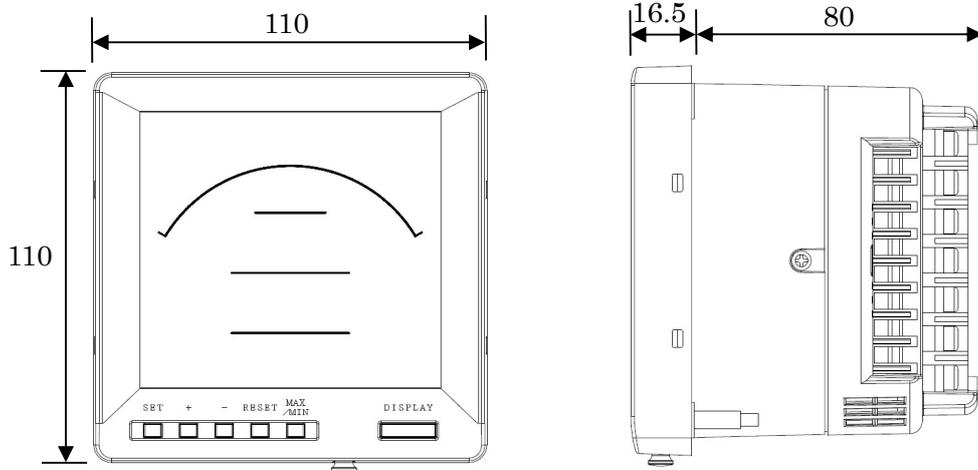
納入後1ヶ年以内に製造者の責任と明らかに認められる不具合に対しては、無償で修理致します。
又、ここで言う保証とは、納入品単体の保証を言い、納入品の故障に起因する損害については、補償範囲外とさせていただきます。

(16) 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。

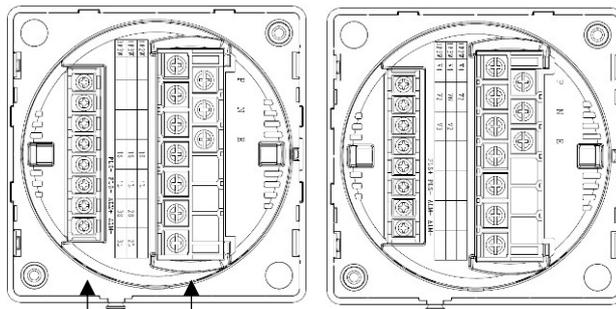
5. 外形・取付方法

(1) 外形図



XSA2-110
XSD2-110A

XSV2-110



M3ネジ

M4ネジ

端子カバー 標準付属

端子台内のり寸法

M4ネジ 9±0.5mm

M3ネジ 6.4±0.5mm

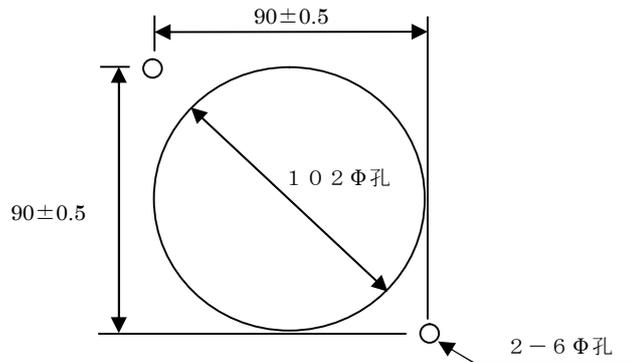
締め付けトルク

M4ネジ 1.2(N・m)

M3ネジ 0.5(N・m)

(2) 質量 : 約 500 g

(3) パネルカット寸法 (前面視)

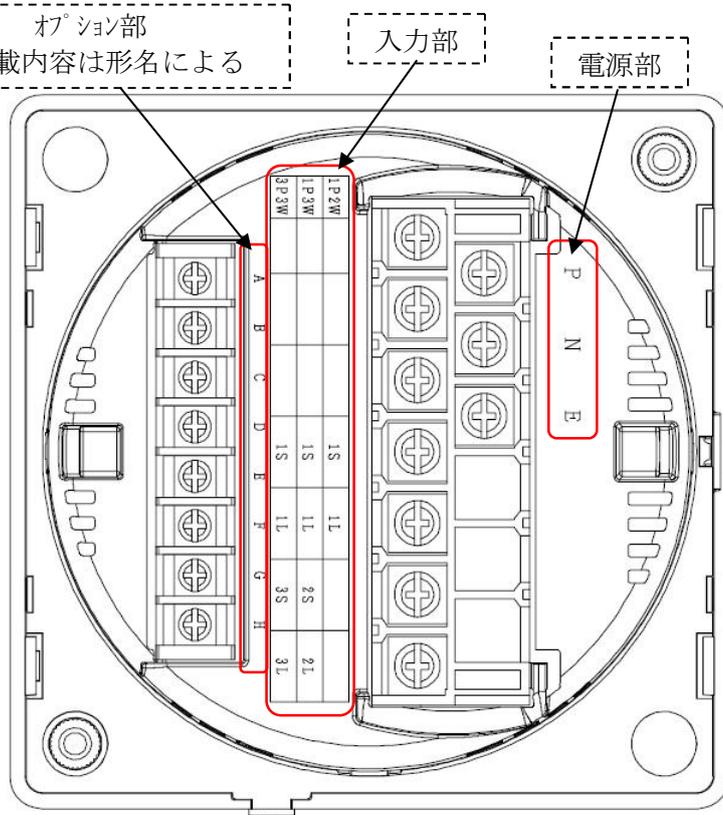


(4) 端子図

①XSA2-110タイプ

オプション部

※記載内容は形名による



※オプション部の端子名

形名：XSA2-110-905-④⑤0-⑦⑧⑨

④⑤	A	B	C	D	E	F	G	H
00								
07							RES+	RES-
08					ALM+	ALM-	RES+	RES-

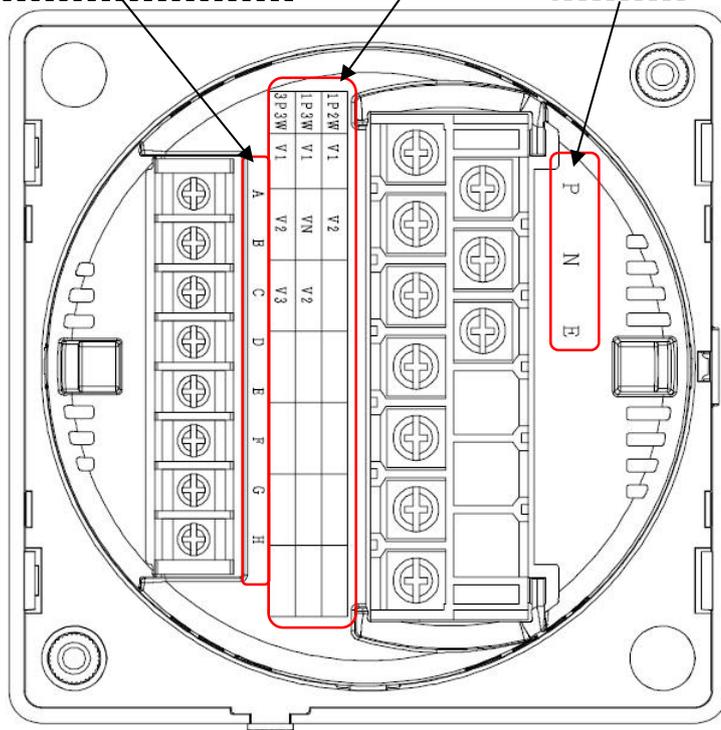
※上表で空白部に印字はありません。NC端子となりますので、何も接続しないで下さい。
 接続方法は、6. 接続図を参照ください。

②XSV2-110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：XSV2-110-990-④⑤0-⑦⑧⑨

④⑤	A	B	C	D	E	F	G	H
00								
07							RES+	RES-
08					ALM+	ALM-	RES+	RES-

※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、6. 接続図を参照ください。

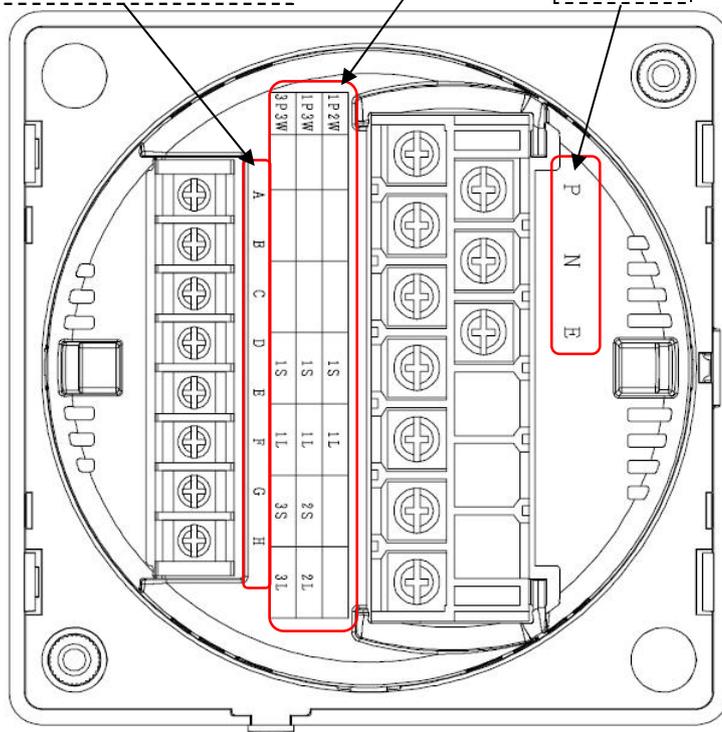
③XSD2-110Aタイプ

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 : XSD2-110A-905-④⑤0-⑦⑧⑨

④⑤	A	B	C	D	E	F	G	H
00								
07							RES+	RES-
08					ALM+	ALM-	RES+	RES-

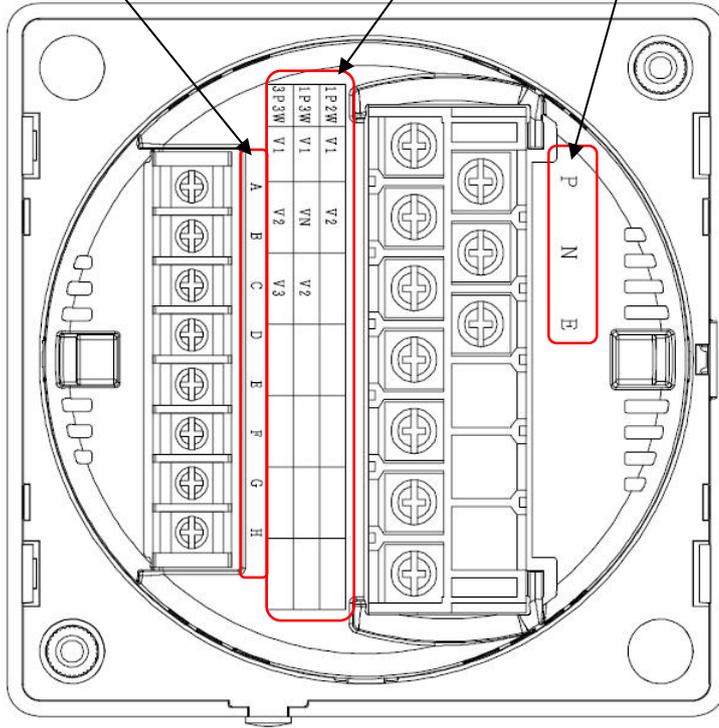
※上表で空白部に印字はありません。NC端子となりますので、何も接続しないで下さい。
接続方法は、6. 接続図を参照ください。

④XSD2-110V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：XSD2-110V-990-④⑤0-⑦⑧⑨

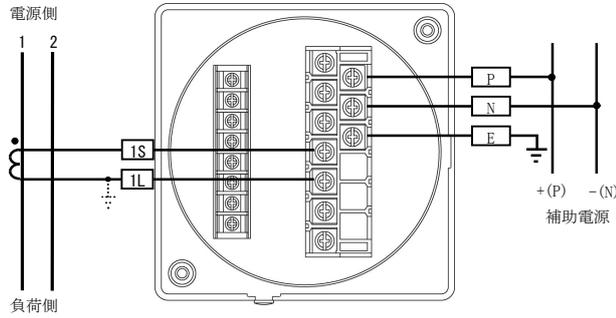
④⑤	A	B	C	D	E	F	G	H
00								
07							RES+	RES-
08					ALM+	ALM-	RES+	RES-

※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、6. 接続図を参照ください。

6. 接続図

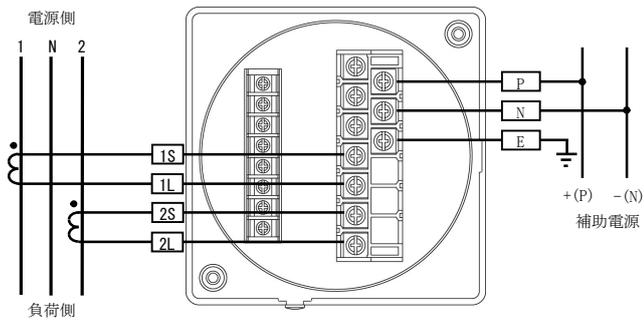
(1) XSA2-110・XSD2-110Aの場合

①単相2線式の場合

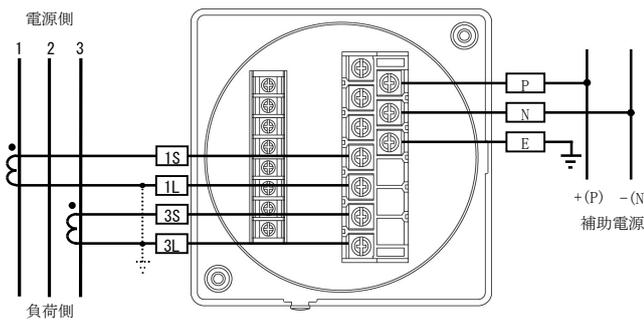


低圧回路(600V 以下)ではC Tの接地は不要です。

②単相3線式の場合



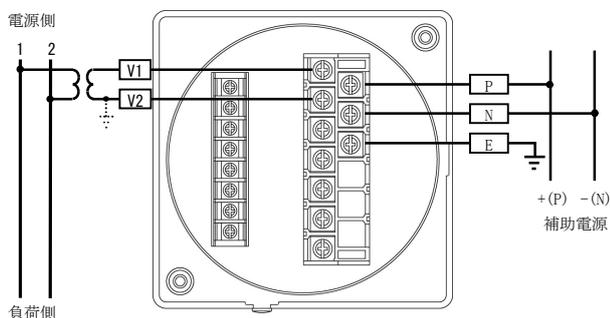
③三相3線式の場合



低圧回路(600V 以下)ではC Tの接地は不要です。

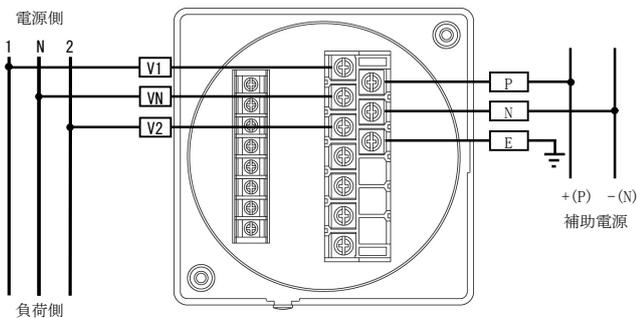
(2) XSV2-110・XSD2-110Vの場合

①单相2線式の場合

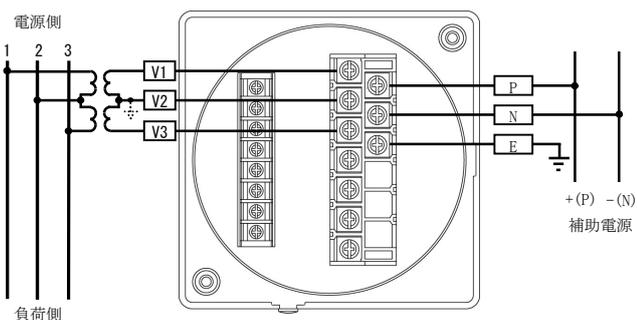


電圧ダイレクト入力の場合、VTは必要ありません。
低圧回路(600V以下)ではVTの接地は不要です。

②单相3線式の場合

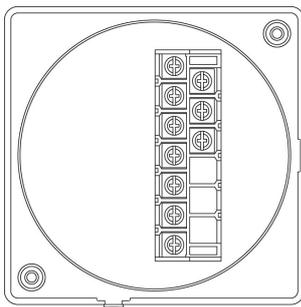


③三相3線式の場合

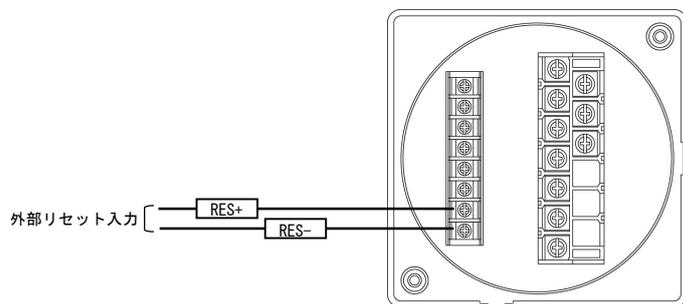


電圧ダイレクト入力の場合、VTは必要ありません。
低圧回路(600V以下)ではVTの接地は不要です。

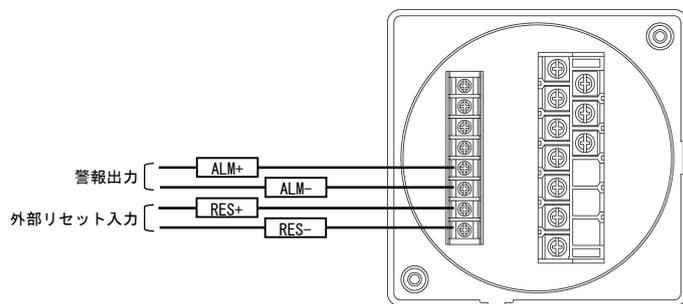
- (3) オプション無し (コード000)
端子台はありません。



- (4) 外部リセット×1 (コード070)

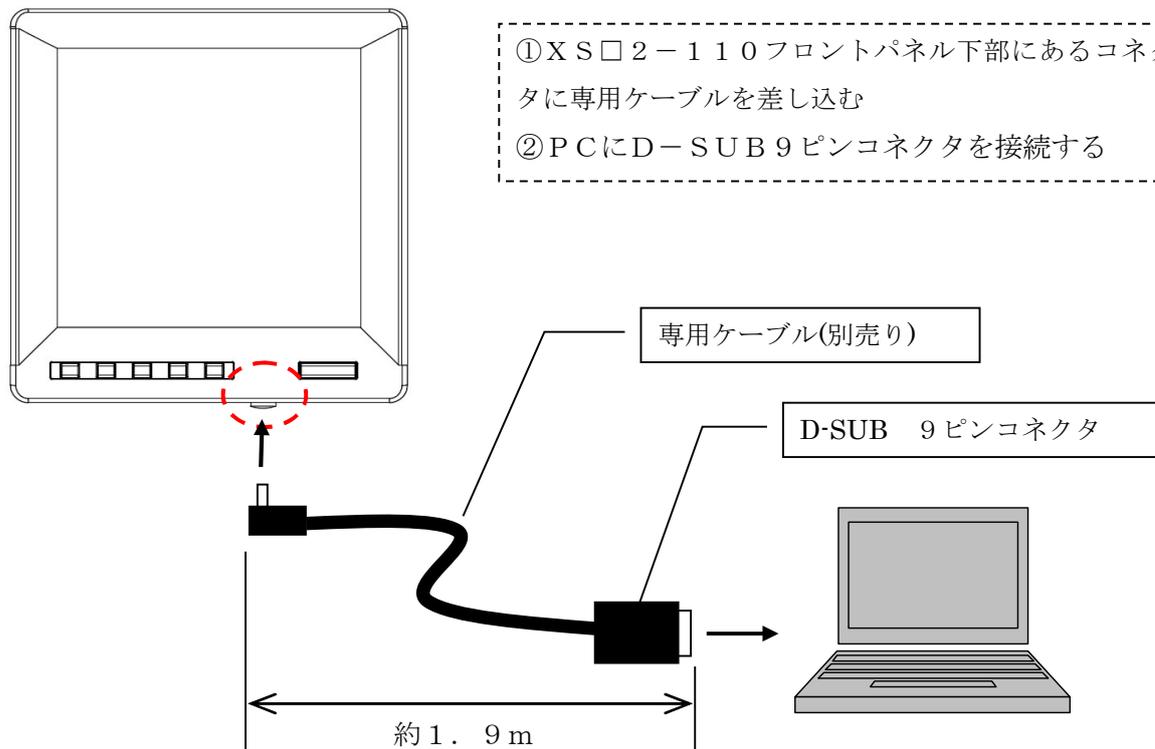


- (5) 警報出力×1、外部リセット入力×1 (コード080)



7. ワンタッチ設定パラメータ書込み機能

・接続例



・専用ソフト TPS-16 (別売り)



書き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、バージョンアップして下さい。

(3) 計測範囲について

項目	電圧定格	入力範囲	備考
電流	—	0.000A~6.000A	入力電流が定格の1%(0.050A)未満の時、0表示します。
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。
	220V	0.0V~315.0V	入力電圧が定格の5%(11.0V)未満の時、0表示します。

(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	250m s 平均

10. 附表

(1) CT・VT 一次側定格値

CT・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。

CT 一次側定格電流	小数点位置	
5A	5.00[A]	5.000[A]
10A	10.0[A]	10.00[A]
15A	15.0[A]	15.00[A]
20A	20.0[A]	20.00[A]
25A	25.0[A]	25.00[A]
30A	30.0[A]	30.00[A]
40A	40.0[A]	40.00[A]
50A	50.0[A]	50.00[A]
60A	60.0[A]	60.00[A]
75A	75.0[A]	75.00[A]
80A	80.0[A]	80.00[A]
100A	100[A]	100.0[A]
120A	120[A]	120.0[A]
150A	150[A]	150.0[A]
200A	200[A]	200.0[A]
250A	250[A]	250.0[A]
300A	300[A]	300.0[A]
400A	400[A]	400.0[A]
500A	500[A]	500.0[A]
600A	600[A]	600.0[A]
750A	750[A]	750.0[A]
800A	800[A]	800.0[A]
1000A	1.00[kA]	1000[A]
1200A	1.20[kA]	1200[A]
1500A	1.50[kA]	1500[A]
2000A	2.00[kA]	2000[A]
2500A	2.50[kA]	2500[A]
3000A	3.00[kA]	3000[A]
4000A	4.00[kA]	4000[A]
4500A	4.50[kA]	4500[A]
5000A	5.00[kA]	5000[A]
6000A	6.00[kA]	6000[A]
7500A	7.50[kA]	7500[A]
8000A	8.00[kA]	8000[A]

VT 一次側定格電圧	小数点位置	
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]

電子式マルチメータ（XSA2-110, XSV2-110, XSD2-110A）は、
国土交通省「公共建築工事仕様書」（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、JISC1102-1～8, 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）力率計の階級は、5.0級とする。
- （ハ）上記（イ）（ロ）以外の指示計器の階級は1.5級以上とする。
- （ニ）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。

◆電子式（デジタル式を含む）最大需要電流計（警報接点付）

<デマンドメータリレー>

- （イ）需要指針値、最大需要指針値が表示でき、警報用指示値または指標値を任意に設定・表示が可能。
- （ロ）瞬時電流値表示が可能。
- （ハ）需要指針値および瞬時電流値は1.5級。
- （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。