電　子　式　マ　ル　チ　メ　ー　タ

ＸＢ２－１１０シリーズ

仕　様　書

直流計測タイプ

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
2012/11/28	フォン	初版
2013/01/17	フォン	改訂１ 誤記修正
2013/04/24	安東	改訂２ 消費ＶＡ追記、正式版へ
2013/05/01	安東	改訂３ 入力端子名ＣＨ→ＩＮに変更
2013/05/14	安東	改訂４ 端子図追記
2016/10/01	安東	改訂５ 社名変更、結線図修正、TPS-16 補足説明追記
2017/03/21	安東	改訂６ P.12　誤記修正
2021/05/07	梶原	改訂７ 外形図変更
2022/11/25	石阪	改訂８ P.4　（1）入力定格　誤記修正
2023/09/20	福西	改訂９ 誤記修正、その他見直し

承認	確認	作成
開発課 '23.09.25 石阪		開発課 '23.9.25 福西

【 概 要 】

本メータは、直流入力の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、ディジタル×３）表示できる110㎜角丸胴ディジタル計器です。表示内容は、用途に応じて変更することが可能。オプション機能としてアナログ出力、パルス出力、警報出力、RS－485通信、CC-Link通信があります。

【 特 長 】

（標準搭載機能）

・４計測を同時表示（表示項目は任意に設定可能）
・ＤＣ電流、ＤＣ電圧、ＤＣ電力を同時に計測可能(電圧＋電流入力の組合せでご指定頂いた場合のみ)
・充電電力量、放電電力量を計量(電圧＋電流入力の組合せでご指定頂いた場合のみ)
・充電電流量、放電電流量を計量(電流入力をご指定頂いた場合のみ)

（オプション機能）

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

【１】品　名

電子式マルチメータ

【２】形　名

ＸＢ２－１１０－①②③－④⑤０－⑦⑧⑨

入力仕様

・形式指定可能組み合わせ表

ﾁｬﾝﾈﾙ	入力１	入力２	入力３
形式	①	②	③
選択可能形式組合せ（コード番号は右図参照）	電流	無	無
	電流	電流	無
	電流	電圧	無
	電流	電圧	電力
	電圧	無	無
	電圧	電圧	無
	電圧	電流	無
	電圧	電流	電力

・形式コード一覧表

項目	形式	入力仕様
無	0	－
電圧	1	DC0～±50V
	2	DC0～±75V
	3	DC0～±100V
	4	DC0～±150V
	5	DC0～±300V
	6	DC0～±1mA※2
電流	7	DC0～±50mV※1
	8	DC0～±60mV※1
	9	DC0～±100mV※1
電力	W	入力１と２より演算

※ シャントを使用
※ 倍率器を使用
（注１）直流用分割ＣＴでご入力を希望される場合は、弊社窓口までご相談ください。

オプション

④		⑤	
出力１		出力２	
0	無	0	無
1	4～20mA×4	1	パルス×1＋警報×1
2	RS-485+接点状態入力×3	2	警報×2
4	0～1mA×4	3	パルス×2
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		⑧		⑨	
補助電源		バックライト		パネル枠	
1	AC85～264V又はDC85～143V	1	標準（アンバー）	無	黒
2	DC20～40V	2	橙	I	アイボリー
3	DC30～60V	3	緑		
		4	白		

上記形式を指定して、御発注ください。

【３】仕　様

参考規格：ＪＩＳ　Ｃ１１０２（１、２、７、８、９）
　　ＪＩＳ　Ｃ１１１１

（１）入力定格 ※3

	入力定格	備　考
電流	DC0～±50mV※1 DC0～±60mV※1 DC0～±100mV※1	発注時指定
電圧	DC0～±50V DC0～±75V DC0～±100V DC0～±150V DC0～±300V DC0～±1mA※2	発注時指定
電力		フルスケール＝電流×電圧
電力量		
電流量		

※1 シャントを使用　（内部インピーダンス 10kΩ）
※2 倍率器を使用　　（内部インピーダンス 1.1kΩ）
※3 電圧２入力、電流２入力タイプを選択した場合、電力・電力量は搭載されません。

(注 1)シャントまでの結線はツイスト線をご使用ください。
(注 2)700V 以上の高圧回路で電流を計測する場合、シャントを接地側で使用するか、
　　DCCT をご使用ください。
(注 3)倍率器を使用する場合は、メータを接地側に付けてください。

（２）固有誤差・許容限度

固有誤差

計測項目	ディジタル表示		アナログ出力		備考
	階級（級）	固有誤差	階級（級）	固有誤差	
ＤＣ電流	1.0	±1.0%	1.0	±1.0%	
ＤＣ電圧	1.0	±1.0%	1.0	±1.0%	
ＤＣ電力	1.0	±1.0%	1.0	±1.0%	

許容限度

計測項目	ディジタル表示		アナログ出力		備考
	階級（級）	固有誤差	階級（級）	固有誤差	
電力量	普通級	±2.0%	普通級	±2.0%	定格電流の 5～120%
電流量		±2.0%		±2.0%	定格電流の 5～120%

（３）応答時間

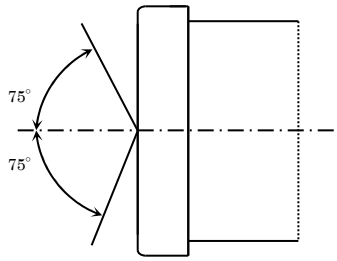
項目	応答時間	備考
表示	４秒以下	最終指示値の±1%に達するまでの時間
アナログ出力	１秒以下	最終指示値の±1%に達するまでの時間

（４）表示

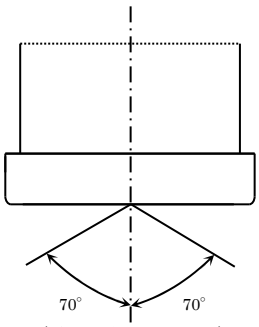
表示仕様

項目	仕様	備　　考
表示器	ＬＣＤ	
バーグラフ	３１セグメント	
ディジタル上段	４桁	ー表示付
ディジタル中段	４桁	ー表示付
ディジタル下段	６桁	ー表示付
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）

ディジタル表示

表示項目	表示桁数	備　　考
電流	３、４桁	表示単位 A・kA 切換え(－符号付※4)
電圧	３、４桁	表示単位 V・kV 切換え(－符号付)
電力	４桁	表示単位 W・kW・MW 切換え(－符号付※4)
電力量１※6	６桁	乗率×1・×10・×100・×1000、充電積算
電力量２※6	６桁	乗率×1・×10・×100・×1000、放電積算※5
電流量１※6	６桁	乗率×1・×10・×100・×1000、充電積算
電流量２※6	６桁	乗率×1・×10・×100・×1000、放電積算※5

※4　放電の場合“－”表示します。
※5　放電表示の場合、－表示します。
※6　電力量、電流量は３段目のみ表示します。

バーグラフ表示

表示項目	備　　考
ＤＣ電流	
ＤＣ電圧	
ＤＣ電力	

表示パターン

	バーグラフ	ディジタル表示		
		上段	中段	下段
01	入力 1/入力 2/入力 3	入力 1	入力 2	入力 3
02	入力 1	入力 1	入力 2	入力 3
03	入力 2	入力 1	入力 2	入力 3
04	入力 3	入力 1	入力 2	入力 3
05	入力 1	入力 2	入力 3	入力 1-積算
06	入力 2	入力 1	入力 3	入力 1-積算
07	入力 3	入力 1	入力 2	入力 1-積算
08	入力 1	入力 2	入力 3	入力 2-積算
09	入力 2	入力 1	入力 3	入力 2-積算
10	入力 3	入力 1	入力 2	入力 2-積算
11	入力 1	入力 2	入力 3	入力 3-積算
12	入力 2	入力 1	入力 3	入力 3-積算
13	入力 3	入力 1	入力 2	入力 3-積算
00	任意	任意	任意	任意

（５）スイッチ機能

名　　称	機　　能
SET	定格設定値の表示
+	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・最小値の表示切換
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(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(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

出力項目(種類)	定　　格
アナログ出力 (DC4～20mA)	出力電流　DC4～20mA 最大負荷抵抗　600Ω 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　10kΩ 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　10kΩ 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　5kΩ 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　5kΩ 固有誤差　表示固有誤差に同じ
パルス出力	容量　DC110V　0.1A(抵抗負荷) AC110V　0.1A(抵抗負荷) パルス幅　100～150ms　ON 抵抗 MAX50Ω 無電圧１ａ接点
警報出力	接点電圧の最大値：AC250V(DC220V) 接点の最大電流値：3A(0.3A) 接触抵抗　50mΩ以下 無電圧１a 接点
RS－485	当社独自プロトコル、Ｍｏｄｂｕｓ仕様
CC-Link	CC-Link 準拠

入力項目(種類)	定　　格
接点状態入力※7	補助電源と同じ(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

※7　接点状態入力（ＤＩ）は、RS-485・CC-Link に付属します。

①アナログ出力

項目	入力	出力	備考
ＤＣ電流	0～50mV 0～60mV 0～100mV -50～0～50mV -60～0～60mV -100～0～100mV -50～0mV -60～0mV -100～0mV	4～20mA 0～1mA 0～10V 0～5V 1～5V	定格値は設定により､50～125%の範囲で変更可能です。
ＤＣ電圧	0～50V 0～75V 0～100V 0～150V 0～300V 0～1mA -50～0～50V -75～0～75V -100～0～100V -150～0～150V -300～0～300V -1～0～1mA -50～0V -75～0V -100～0V -150～0V -300～0V -1～0mA		
ＤＣ電力	0～定格値 -(定格値)～0～(定格値) -(定格値)～0		

（注 1）出力の項目は設定により、変更できます。
（注 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。
（注 3）最大４点まで出力できます。

②パルス出力

乗　数	パルス出力
0.01k	0.01Ah、0.01kWh で１パルス
0.1k	0.1Ah、0.1kWh で１パルス
1k	1Ah、1kWh で１パルス
10k	10Ah、10kWh で１パルス
100k	100Ah、100kWh で１パルス

⚠(注意)
乗数の設定は、12000 パルス／時間以下となるように設定して下さい。
出力内容は設定により変更可能です。

③通信

通信仕様（RS-485:当社独自プロトコル）	
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 ﾌﾟﾛﾄｺﾙ）	
インターフェース	Modbus 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（２線式半二重モード）
伝送モード	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

（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	使用範囲
AC100V、AC200V DC110V	AC85～264V(50/60Hz 共用) 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
直流入力端子一括	⇔	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・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
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
ＤＩ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･パルス出力端子一括	⇔	他回路端子一括･ｱｰｽ端子	DC500Ｖ絶縁抵抗計にて 100MΩ以上
パルス１(警報１)出力端子	⇔	警報２(パルス２)出力端子	DC500Ｖ絶縁抵抗計にて 100MΩ以上
直流入力相互間			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
直流入力端子一括	⇔	他回路端子一括･ｱｰｽ端子	AC2210Ｖ　50/60Hz　５秒間
補助電源端子・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
通信端子一括	⇔	他回路端子一括･ｱｰｽ端子	AC2210Ｖ　50/60Hz　５秒間
ＤＩ端子一括	⇔	他回路端子一括･ｱｰｽ端子	AC2210Ｖ　50/60Hz　５秒間
警報･パルス出力端子一括	⇔	他回路端子一括･ｱｰｽ端子	AC2210Ｖ　50/60Hz　５秒間
パルス１(警報１)出力端子	⇔	警報２(パルス２)出力端子	AC2210Ｖ　50/60Hz　５秒間
直流入力相互間			AC2210Ｖ　50/60Hz　５秒間

(12) 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※8

※8CC-Link 通信タイプは通信端子を除く電気回路一括とする。

(13) 使用条件

使用条件	条　件
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。 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 RS-485 通信タイプ：2.4W CC-Link 通信タイプ：3.6W
	DC48V	

(15) 内部インピーダンス

ＤＣ電流入力回路	10kΩ
ＤＣ電圧入力回路	1.1kΩ

(16) 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００～１５　４ページ参照)
	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。
	点滅機能		各計測項目の点灯（上下限）を設定します。
入力	定格電圧		定格電圧を設定します。
	定格電流		定格電流を設定します。
	電圧下限値		電圧下限値を設定します。
	電流下限値		電流下限値を設定します。
アナログ出力	チャンネル１項目		チャンネル１出力する項目を設定します。
	チャンネル２項目		チャンネル２出力する項目を設定します。
	チャンネル３項目		チャンネル３出力する項目を設定します。
	チャンネル４項目		チャンネル４出力する項目を設定します。
	チャンネル１スパン		チャンネル１出力するスパンを設定します。
	チャンネル２スパン		チャンネル２出力するスパンを設定します。
	チャンネル３スパン		チャンネル３出力するスパンを設定します。
	チャンネル４スパン		チャンネル４出力するスパンを設定します。
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。
		積算	伝送の単位を設定します。(数値設定時のみ有効)
	RS-485	ﾊﾟﾘﾃｨﾋﾞｯﾄ	ﾊﾟﾘﾃｨﾋﾞｯﾄを無/奇数/偶数のいずれかに設定します(Modbus ﾀｲﾌﾟのみ)
	CC-Link	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	CC-Link のバージョンを設定します
パルス出力	チャンネル１項目		出力する項目を設定します。
	チャンネル１設定値		パルス定数を設定します。
	チャンネル２項目		出力する項目を設定します。
	チャンネル２設定値		パルス定数を設定します。
警報出力	チャンネル１項目		項目を設定します。
	チャンネル１設定値		警報値を設定します。
	チャンネル１上下限		警報の動作を設定します。
	チャンネル１ディレー		警報の遅延時間を設定します。
	チャンネル１復帰方法		警報の復帰方法（自動／手動）を設定します。
	チャンネル２項目		項目を設定します。
	チャンネル２設定値		警報値を設定します。
	チャンネル２上下限		警報の動作を設定します。
	チャンネル２ディレー		警報の遅延時間を設定します。
	チャンネル２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	スイッチ１		ＯＮ時の機能を設定します。
	スイッチ２		ＯＮ時の機能を設定します。

【４】保　証

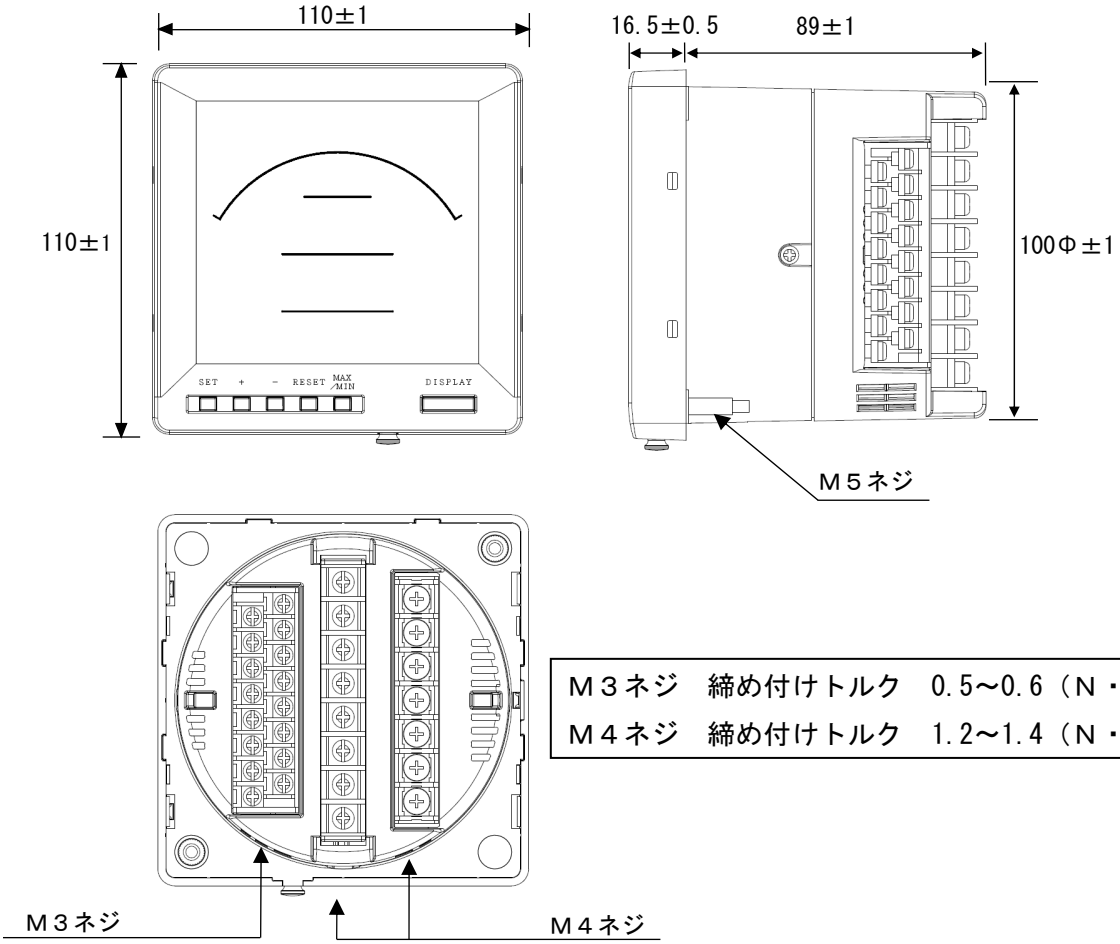
納入後１ヶ年以内に製造者の責任と明らかに認められる不具合に対しては、無償で修理致します。
又、ここで言う保証とは、納入品単体の保証を言い、納入品の故障に起因する損害については、
補償範囲外とさせていただきます。

【 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。

【５】外形・取付方法

（１）外形図



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±0.5㎜

Ｍ３ネジ用

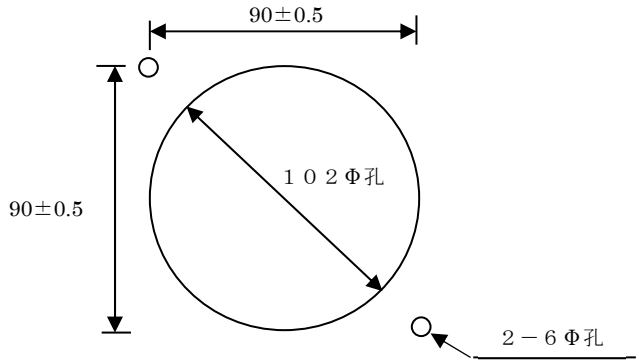
6.4±0.5㎜

（端子カバー付）

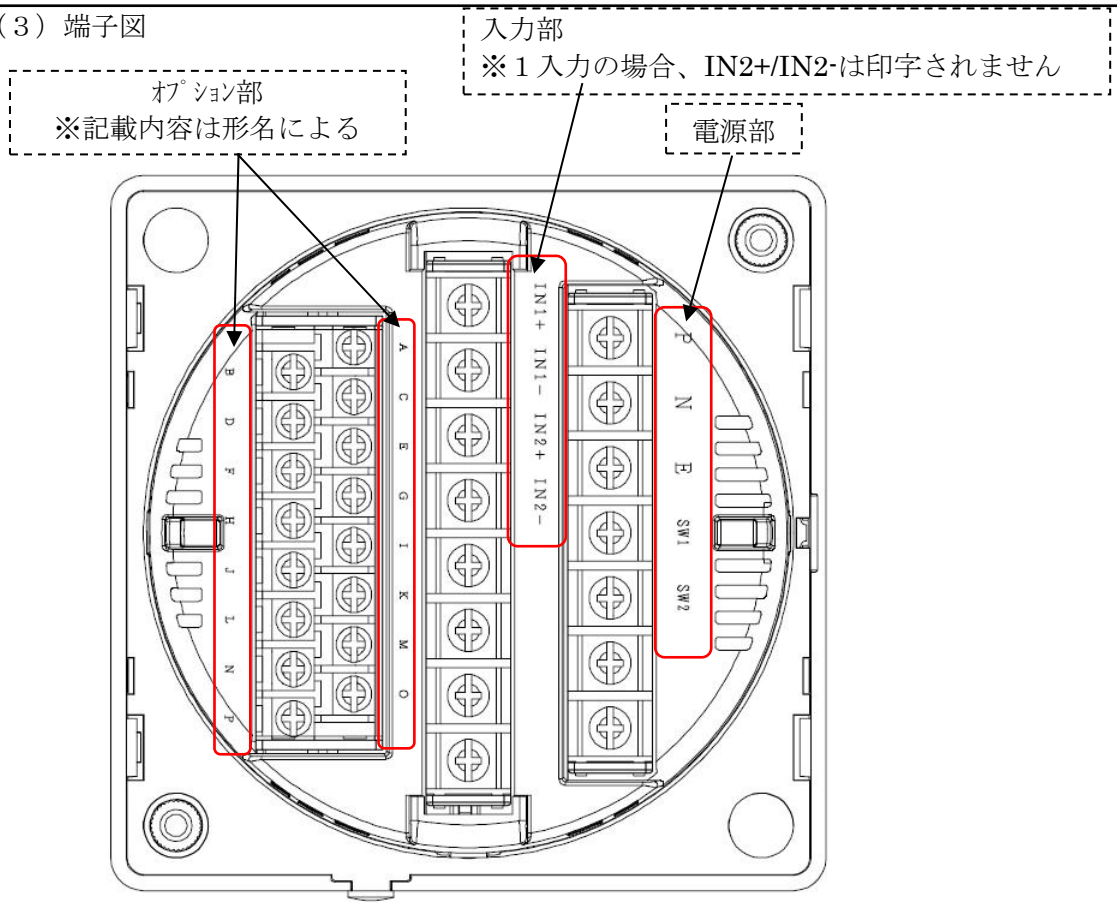
質量：約５００ｇ

（２）パネルカット寸法（前面視）

締め付けトルク　１．５～２．０Ｎ・ｍ



（３）端子図



※オプション部の端子名

形名：ＸＢ２－１１０－①②③－④⑤０－⑦⑧⑨

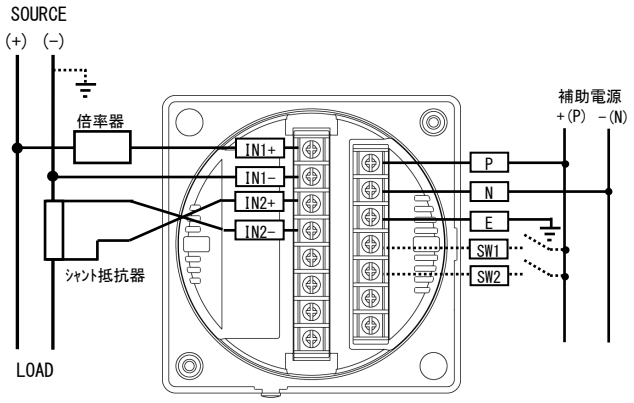
④⑤	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
00																
01									PLS+	PLS-	ALM+	ALM-				
02									ALM1+	ALM1-	ALM2+	ALM2-				
03									PLS1+	PLS1-	PLS2+	PLS2-				
10 40 50 60 70	CH1+	CH1-	CH2+	CH2-	CH3+	CH3-	CH4+	CH4-								
11 41 51 61 71	CH1+	CH1-	CH2+	CH2-	CH3+	CH3-	CH4+	CH4-	PLS+	PLS-	ALM+	ALM-				
12 42 52 62 72	CH1+	CH1-	CH2+	CH2-	CH3+	CH3-	CH4+	CH4-	ALM1+	ALM1-	ALM2+	ALM2-				
13 43 53 63 73	CH1+	CH1-	CH2+	CH2-	CH3+	CH3-	CH4+	CH4-	PLS1+	PLS1-	PLS2+	PLS2-				
20 M0	RS+	RS-	Ter	SL	DI1	DI2	DI3	COM								
21 M1	RS+	RS-	Ter	SL	DI1	DI2	DI3	COM	PLS+	PLS-	ALM+	ALM-				
22 M2	RS+	RS-	Ter	SL	DI1	DI2	DI3	COM	ALM1+	ALM1-	ALM2+	ALM2-				
23 M3	RS+	RS-	Ter	SL	DI1	DI2	DI3	COM	PLS1+	PLS1-	PLS2+	PLS2-				
C0	DI1	FG	DI2	SLD	DI3	DG	COM	DB		DA						
C1	DI1	FG	DI2	SLD	DI3	DG	COM	DB	PLS+	DA	PLS-		ALM+		ALM-	
C2	DI1	FG	DI2	SLD	DI3	DG	COM	DB	ALM1+	DA	ALM1-		ALM2+		ALM2-	
C3	DI1	FG	DI2	SLD	DI3	DG	COM	DB	PLS1+	DA	PLS1-		PLS2+		PLS2-	

※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）入力

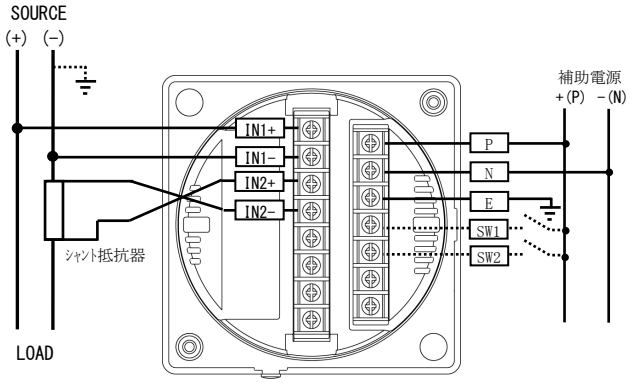
・入力（ＩＮ）１：電圧入力（倍率器使用）、入力（ＩＮ）２：電流入力の場合



※安全の為、倍率器を＋側、ﾒｰﾀを接地側に接続してください。

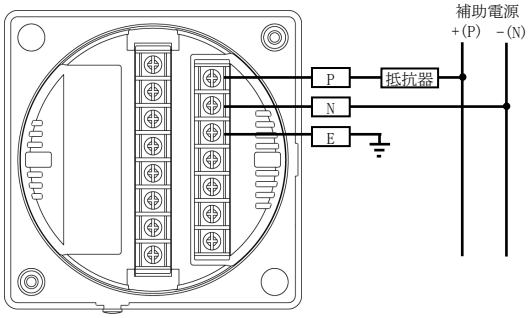
※安全の為、ｼｬﾝﾄ抵抗器は接地側に接続してください。

・入力（ＩＮ）１：電圧入力（直接入力）、入力（ＩＮ）２：電流入力の場合

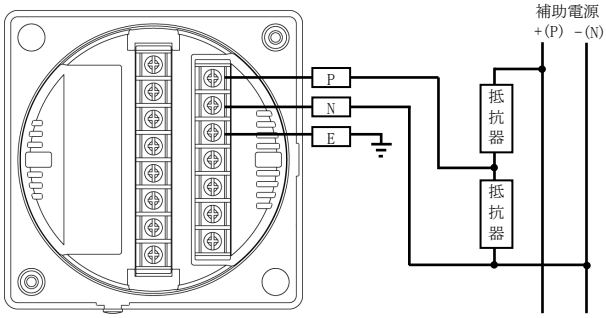


※安全の為、ｼｬﾝﾄ抵抗器は接地側に接続してください。

補助電源はできるだけ安定した電圧を入力してください。
下図のような接続はしないで下さい。

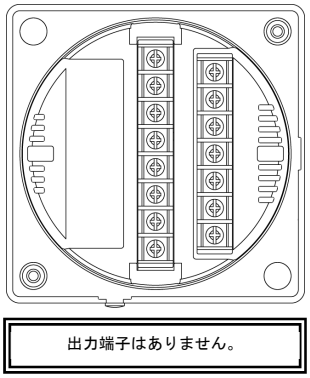


×悪い例

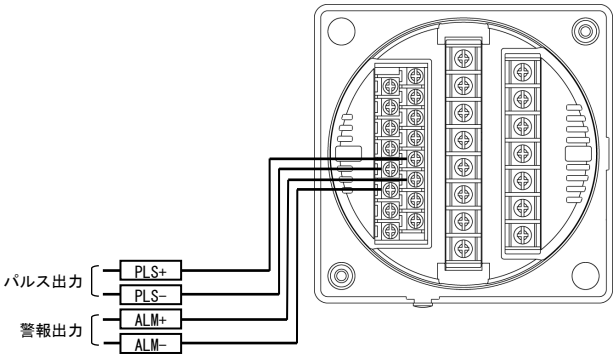


×悪い例

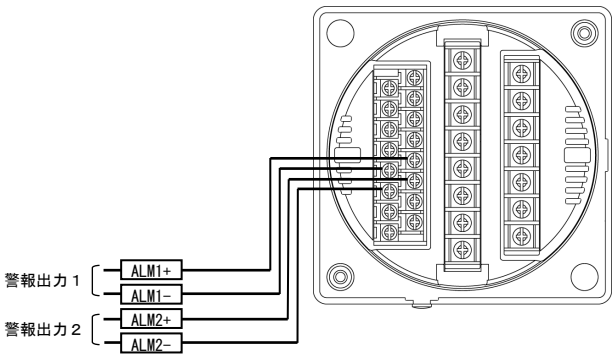
(2) オプション無の場合



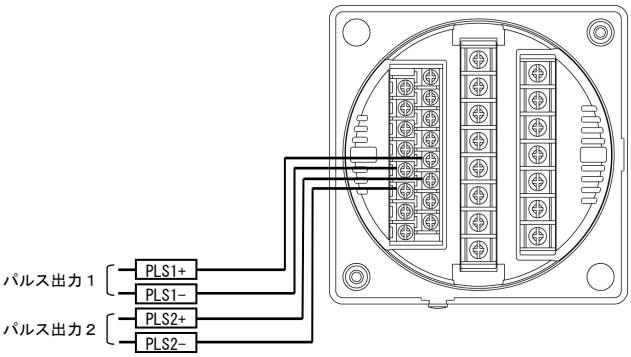
(3) パルス出力＋警報出力の場合



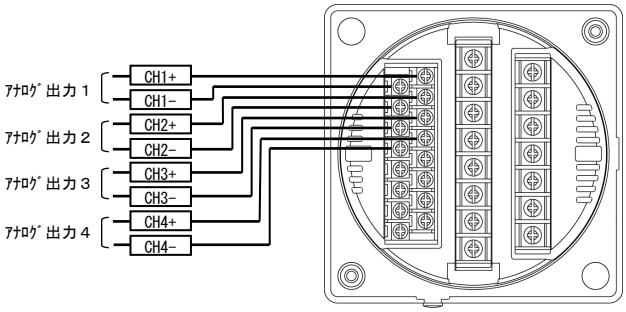
(4) 警報出力２点の場合



(5) パルス出力２点の場合

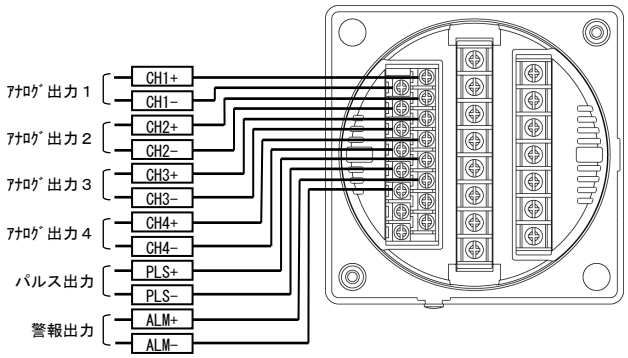


(6) アナログ出力の場合



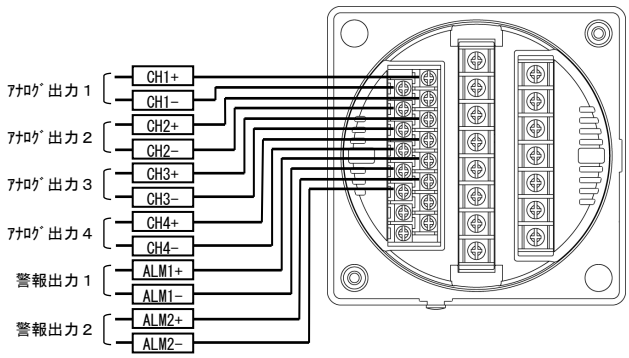
アナログ出力の－（マイナス）側は、内部で共通（接続）されていま

(7) アナログ出力＋パルス出力＋警報出力の場合



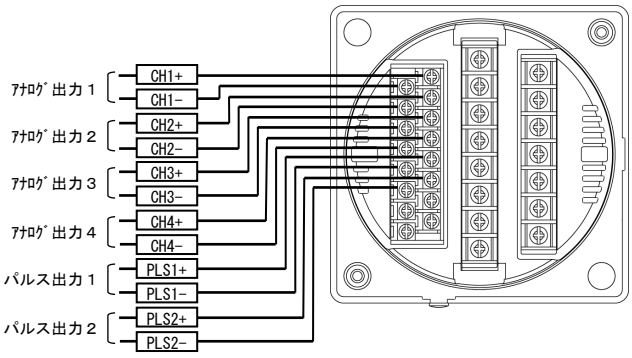
アナログ出力の－（マイナス）側は、内部で共通（接続）されていま

(9) アナログ出力＋警報出力２点の場合



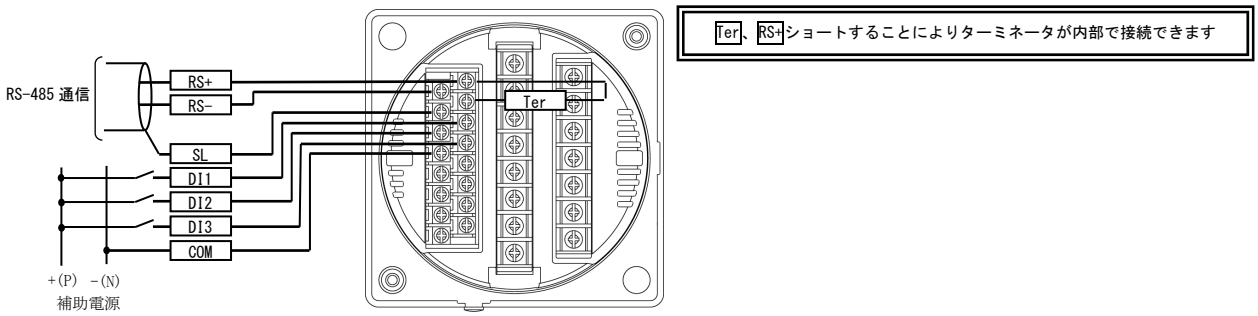
アナログ出力の－（マイナス）側は、内部で共通（接続）されていま

（９）アナログ出力＋パルス出力２点の場合

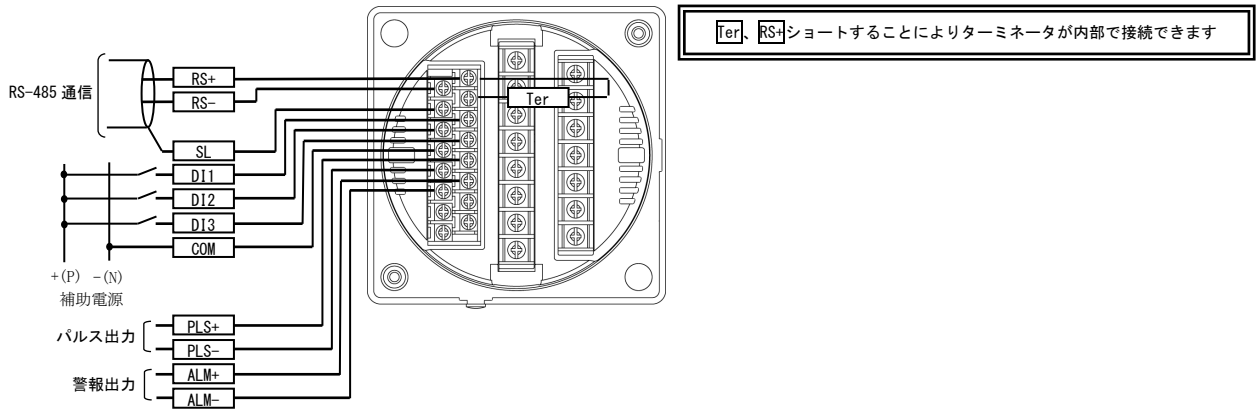


アナログ出力の－（マイナス）側は、内部で共通（接続）されていま

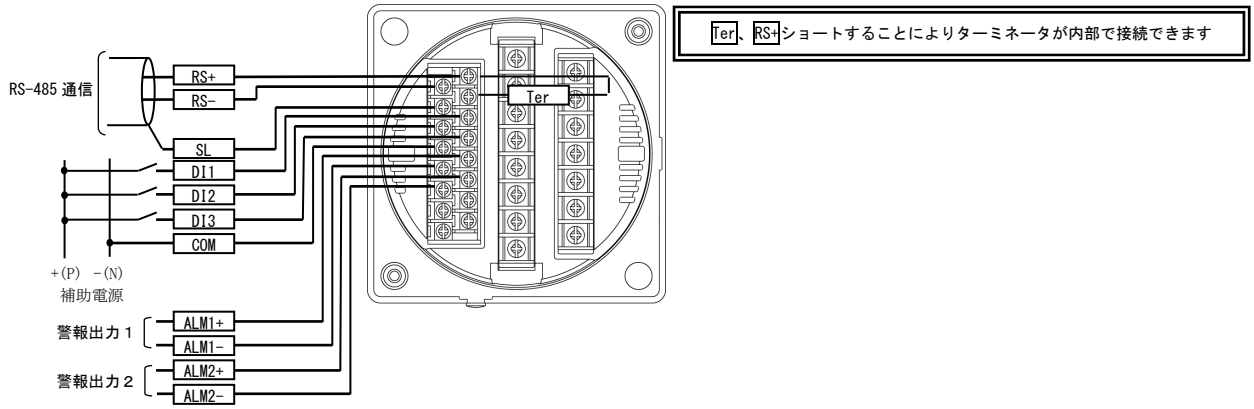
(10) RS-485 通信の場合



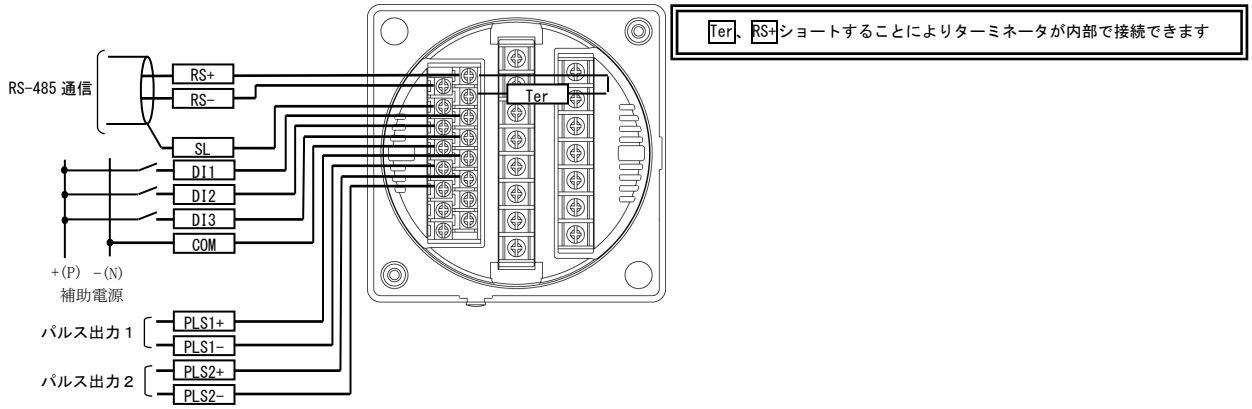
(11) RS-485 通信＋パルス出力＋警報出力の場合



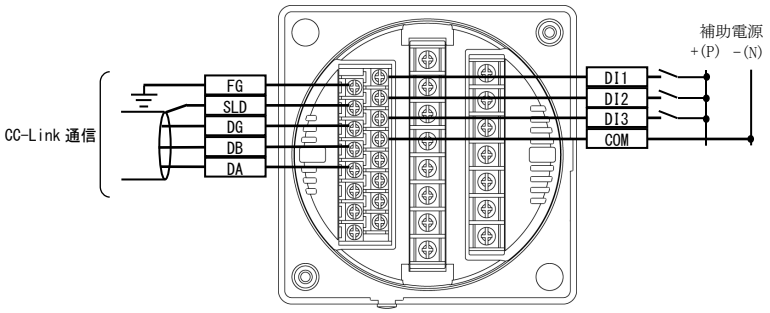
(12) RS-485 通信＋警報出力２点の場合



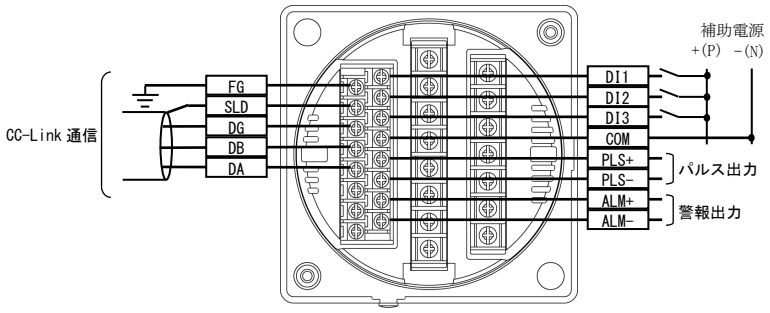
(13) RS-485 通信＋パルス出力２点の場合



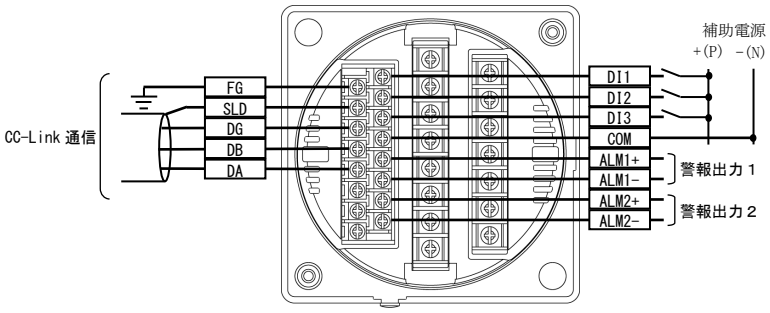
(14) CC-Link 通信の場合



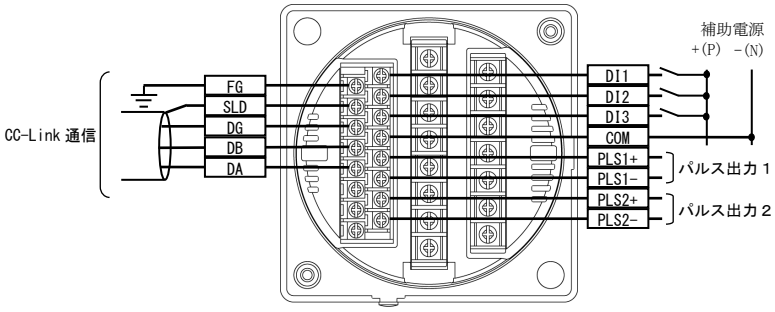
(15) CC-Link 通信＋パルス出力＋警報出力の場合



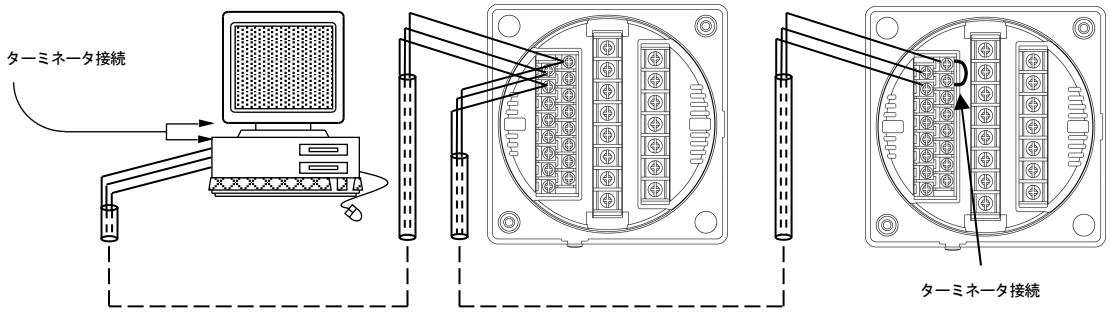
(16) CC-Link 通信＋警報出力２点の場合



(17) CC-Link 通信＋パルス出力２点の場合

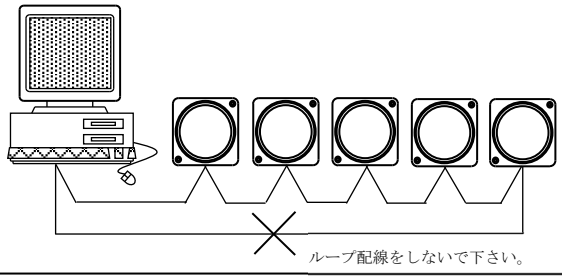


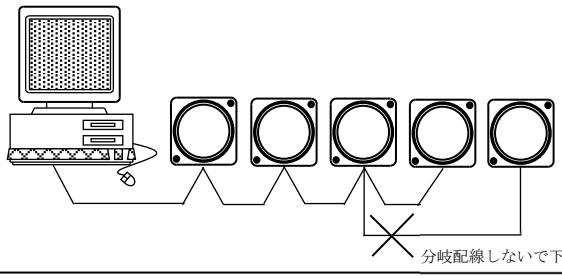
(18) RS-485 通信の接続例



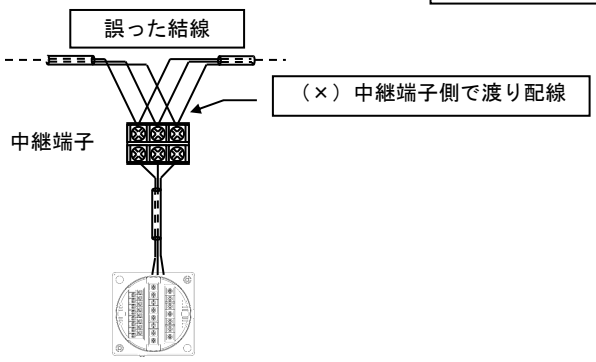
ａ．通信の接続（ｎ）は、最大３２台です。
ｂ．パソコン又は、プログラマブル ロジック コントローラ(ＰＬＣ)への接続をする場合、
　　１～ｎのどの場所に接続してもかまいません。
ｃ．ターミネータは必ず１とｎ両方に接続されている様にして下さい。
ｄ．パソコンが１かｎになる場合は、パソコンにターミネータを入れて下さい。

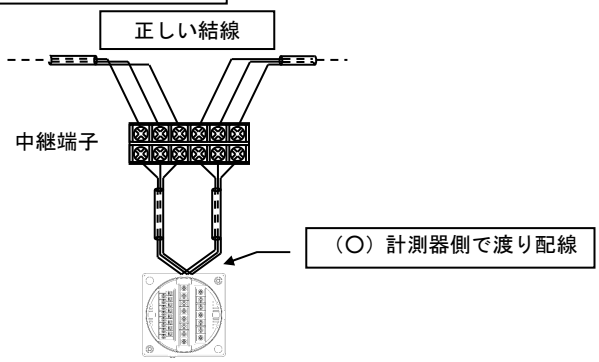
⚠禁止事項（次の様な接続はしないで下さい）



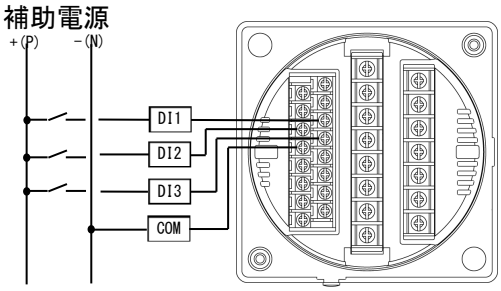


注意事項（中継端子を使用する場合）





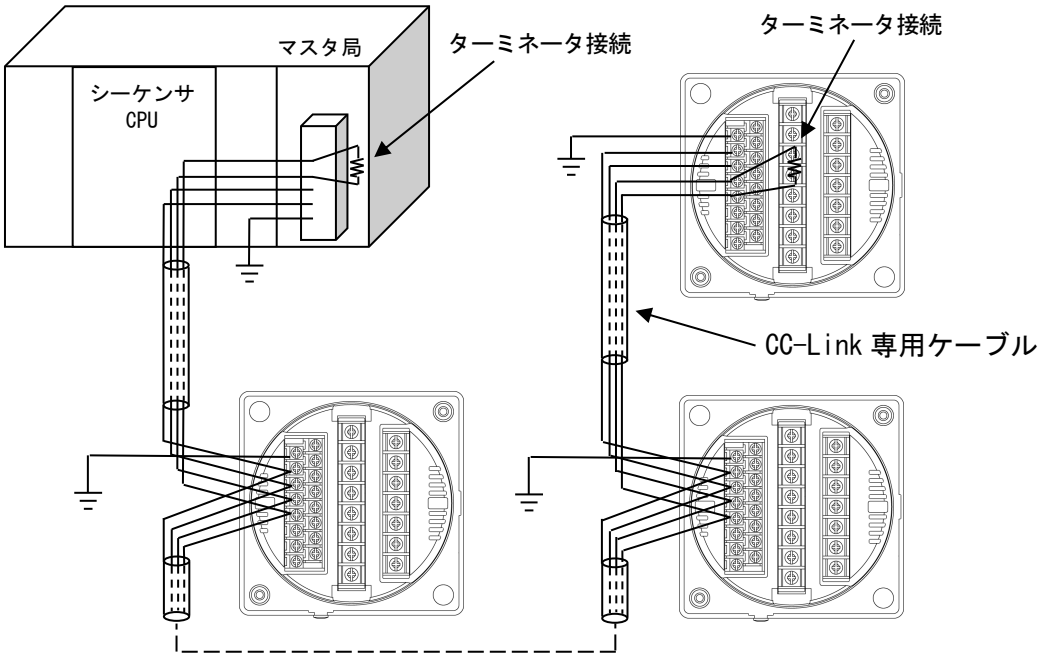
(19) 接点状態入力の接続(RS-485 通信付きの場合)



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。
※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。

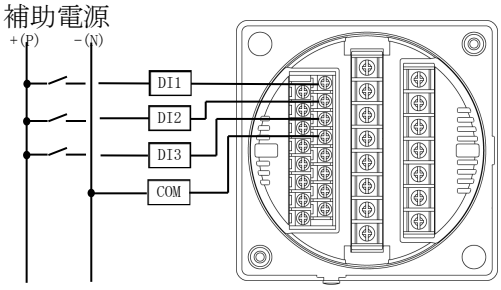
※ 直流入力の場合、基本マイナスコモンですが、プラスコモンでも使用可能です。

(20) 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４２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。

(21) 接点状態入力の接続(CC-Link 通信付きの場合)

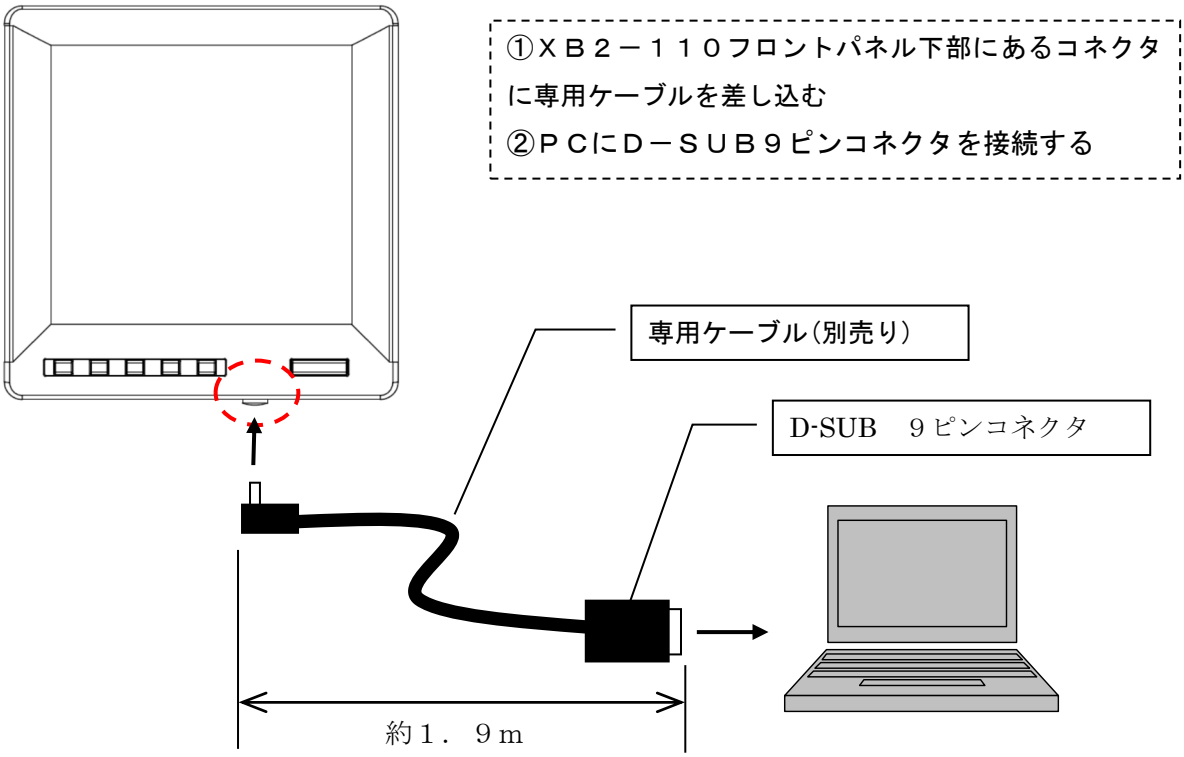


トランス盤からの故障信号等を入力する事により、
接点の開閉状態を、上位側で監視できます。
※上位側からデータを要求（ポーリング）するため、
接点状態を読み込むのに時間がかかります。
高速応答を必要とする制御には使用しないで下さい。

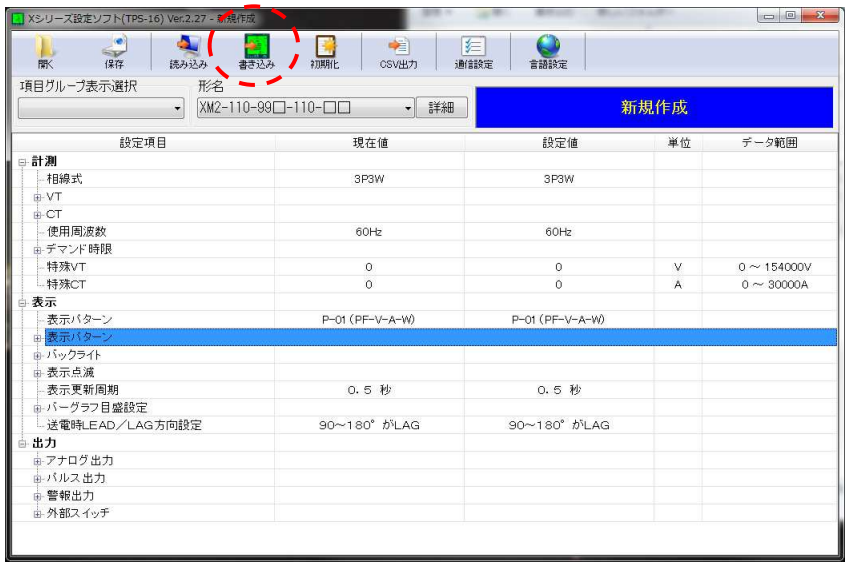
※ 直流入力の場合、基本マイナスコモンですが、プラスコモンでも使用可能です。

【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 にﾊﾞｰｼﾞｮﾝｱｯﾌﾟしております。ver1 をご使用の方は弊社窓口及び HP より最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝをﾀﾞｳﾝﾛｰﾄﾞし、ﾊﾞｰｼﾞｮﾝｱｯﾌﾟして下さい。

【８】表示、出力割付範囲

表示項目	表示				オプション			
	バーグラフ	上段	中段	下段	アナログ	パルス	警報	通信
ＤＣ電流	○	○	○	○	○	－	○	○
ＤＣ電圧	○	○	○	○	○	－	○	○
ＤＣ電力	○	○	○	○	○	－	○	○
電力量１（受電）	－	－	－	○	－	○	－	○
電力量２（送電）	－	－	－	○	－	○	－	○
電流量１（受電）	－	－	－	○	－	○	－	○
電流量２（送電）	－	－	－	○	－	○	－	○
	○印が、表示可能な項目				○印が、出力可能項目です。 アナログ出力は、４ｃｈに４項目のみを出力することが可能です。アナログ出力の項目はお客様にて設定で変更可能です。 パルス、警報は１点、１点の出力かどちらかの２点の御発注時の指定となります。			計測の全項目を通信出力可能です。
					アナログ出力、パルス出力、警報出力、通信は、オプション機能で御発注時の指定が必要です。			

【９】付表

（１）ＤＣ電流

ＤＣ電流定格設定と定格入力を加えた時の電流表示と定格電流を１時間入力した時の電流量を下記の通り表示します。

定格電流	小数点位置		定格電流量
5A	5.00[A]	5.000[A]	5.0[Ah]
10A	10.0[A]	10.00[A]	10.0[Ah]
15A	15.0[A]	15.00[A]	15.0[Ah]
20A	20.0[A]	20.00[A]	20.0[Ah]
25A	25.0[A]	25.00[A]	25.0[Ah]
30A	30.0[A]	30.00[A]	30.0[Ah]
40A	40.0[A]	40.00[A]	40.0[Ah]
50A	50.0[A]	50.00[A]	50.0[Ah]
60A	60.0[A]	60.00[A]	60.0[Ah]
75A	75.0[A]	75.00[A]	75.0[Ah]
80A	80.0[A]	80.00[A]	80.0[Ah]
100A	100[A]	100.0[A]	10.0×10[Ah]
120A	120[A]	120.0[A]	12.0×10[Ah]
150A	150[A]	150.0[A]	15.0×10[Ah]
200A	200[A]	200.0[A]	20.0×10[Ah]
250A	250[A]	250.0[A]	25.0×10[Ah]
300A	300[A]	300.0[A]	30.0×10[Ah]
400A	400[A]	400.0[A]	40.0×10[Ah]
500A	500[A]	500.0[A]	50.0×10[Ah]
600A	600[A]	600.0[A]	60.0×10[Ah]
750A	750[A]	750.0[A]	75.0×10[Ah]
800A	800[A]	800.0[A]	80.0×10[Ah]
1000A	1.00[kA]	1000[A]	10.0×100[Ah]
1200A	1.20[kA]	1200[A]	12.0×100[Ah]
1500A	1.50[kA]	1500[A]	15.0×100[Ah]
2000A	2.00[kA]	2000[A]	20.0×100[Ah]
2500A	2.50[kA]	2500[A]	25.0×100[Ah]
3000A	3.00[kA]	3000[A]	30.0×100[Ah]
4000A	4.00[kA]	4000[A]	40.0×100[Ah]
5000A	5.00[kA]	5000[A]	50.0×100[Ah]

（２）ＤＣ電圧

定格電圧	小数点位置	
50V	50.0[V]	50.00[V]
75V	75.0[V]	75.00[V]
100V	100[V]	100.0[V]
150V	150[V]	150.0[V]
300V	300[V]	300.0[V]
450V(DC0～1mA 入力)	450[V]	450.0[V]
500V(DC0～1mA 入力)	500[V]	500.0[V]
600V(DC0～1mA 入力)	600[V]	600.0[V]
700V(DC0～1mA 入力)	700[V]	700.0[V]
750V(DC0～1mA 入力)	750[V]	750.0[V]

注！
シャント、倍率器は別途オプションとなります。

（３）ＤＣ電力

電流･電圧定格の設定と定格入力を加えた時の電力表示と定格電力を１時間入力した時の電力量を下記の通り表示します。

	50V		75V		100V		150V		300V	
	W	kWh	W	kWh	W	kWh	W	kWh	W	kWh
5A	250.0	0.2	375.0	0.3	500.0	0.5	750.0	0.7	1500	1.5
10A	500.0	0.5	750.0	0.7	1000	1.0	1500	1.5	3000	3.0
15A	750.0	0.7	1125	1.1	1500	1.5	2250	2.2	4500	4.5
20A	1000	1.0	1500	1.5	2000	2.0	3000	3.0	6000	6.0
25A	1250	1.2	1875	1.8	2500	2.5	3750	3.7	7500	7.5
30A	1500	1.5	2250	2.2	3000	3.0	4500	4.5	9000	9.0
40A	2000	2.0	3000	3.0	4000	4.0	6000	6.0	12.00k	12.0
50A	2500	2.5	3750	3.7	5000	5.0	7500	7.5	15.00k	15.0
60A	3000	3.0	4500	4.5	6000	6.0	9000	9.0	18.00k	18.0
75A	3750	3.7	5625	5.6	7500	7.5	11.25k	11.2	22.50k	22.5
80A	4000	4.0	6000	6.0	8000	8.0	12.00k	12.0	24.00k	24.0
100A	5000	5.0	7500	7.5	10.00k	10.0	15.00k	15.0	30.00k	30.0
120A	6000	6.0	9000	9.0	12.00k	12.0	18.00k	18.0	36.00k	36.0
150A	7500	7.5	11.25k	11.2	15.00k	15.0	22.50k	22.5	45.00k	45.0
200A	10.00k	10.0	15.00k	15.0	20.00k	20.0	30.00k	30.0	60.00k	60.0
250A	12.50k	12.5	18.75k	18.7	25.00k	25.0	37.50k	37.5	75.00k	75.0
300A	15.00k	15.0	22.50k	22.5	30.00k	30.0	45.00k	45.0	90.00k	90.0
400A	20.00k	20.0	30.00k	30.0	40.00k	40.0	60.00k	60.0	120.0k	120.0
500A	25.00k	25.0	37.50k	37.5	50.00k	50.0	75.00k	75.0	150.0k	15.0×10
600A	30.00k	30.0	45.00k	45.0	60.00k	60.0	90.00k	90.0	180.0k	18.0×10
750A	37.50k	37.5	56.25k	56.2	75.00k	75.0	112.5k	112.5	225.0k	22.5×10
800A	40.00k	40.0	60.00k	60.0	80.00k	80.0	120.0k	120.0	240.0k	24.0×10
1000A	50.00k	50.0	75.00k	75.0	100.0k	100.0	150.0k	15.0×10	300.0k	30.0×10
1200A	60.00k	60.0	90.00k	90.0	120.0k	120.0	180.0k	18.0×10	360.0k	36.0×10
1500A	75.00k	75.0	112.5k	112.5	150.0k	15.0×10	225.0k	22.5×10	450.0k	45.0×10
2000A	100.0k	100.0	150.0k	15.0×10	200.0k	20.0×10	300.0k	30.0×10	600.0k	60.0×10
2500A	125.0k	12.5×10	187.5k	18.7×10	250.0k	25.0×10	375.0k	37.5×10	750.0k	75.0×10
3000A	150.0k	15.0×10	225.0k	22.5×10	300.0k	30.0×10	450.0k	45.0×10	900.0k	90.0×10
4000A	200.0k	20.0×10	300.0k	30.0×10	400.0k	40.0×10	600.0k	60.0×10	1200k	120.0×10
5000A	250.0k	25.0×10	375.0k	37.5×10	500.0k	50.0×10	750.0k	75.0×10	1500k	150.0×10

（３）ＤＣ電力

電流･電圧定格の設定と定格入力を加えた時の電力表示と定格電力を１時間入力した時の電力量を下記の通り表示します。

	450V		500V		600V		700V		750V	
	W	kWh	W	kWh	W	kWh	W	kWh	W	kWh
5A	2250	2.2	2500	2.5	3000	3.0	3500	3.5	3750	3.7
10A	4500	4.5	5000	5.0	6000	6.0	7000	7.0	7500	7.5
15A	6750	6.7	7500	7.5	9000	9.0	10.50k	10.5	11.25k	11.2
20A	9000	9.0	10.00k	10.0	12.00k	12.0	14.00k	14.0	15.00k	15.0
25A	11.25k	11.2	12.50k	12.5	15.00k	15.0	17.50k	17.5	18.75k	18.7
30A	13.50k	13.5	15.00k	15.0	18.00k	18.0	21.00k	21.0	22.50k	22.5
40A	18.00k	18.0	20.00k	20.0	24.00k	24.0	28.00k	28.0	30.00k	30.0
50A	22.50k	22.5	25.00k	25.0	30.00k	30.0	35.00k	35.0	37.50k	37.5
60A	27.00k	27.0	30.00k	30.0	36.00k	36.0	42.00k	42.0	45.00k	45.0
75A	33.75k	33.7	37.50k	37.5	45.00k	45.0	52.50k	52.5	56.25k	56.2
80A	36.00k	36.0	40.00k	40.0	48.00k	48.0	56.00k	56.0	60.00k	60.0
100A	45.00k	45.0	50.00k	50.0	60.00k	60.0	70.00k	70.0	75.00k	75.0
120A	54.00k	54.0	60.00k	60.0	72.00k	72.0	84.00k	84.0	90.00k	90.0
150A	67.50k	67.5	75.00k	75.0	90.00k	90.0	105.0k	105.0	112.5k	112.5
200A	90.00k	90.0	100.0k	100.0	120.0k	120.0	140.0k	14.0×10	150.0k	15.0×10
250A	112.5k	112.5	125.0k	125.0	150.0k	15.0×10	175.0k	17.5×10	187.5k	18.7×10
300A	135.0k	13.5×10	150.0k	15.0×10	180.0k	18.0×10	210.0k	21.0×10	225.0k	22.5×10
400A	180.0k	18.0×10	200.0k	20.0×10	240.0k	24.0×10	280.0k	28.0×10	300.0k	30.0×10
500A	225.0k	22.5×10	250.0k	25.0×10	300.0k	30.0×10	350.0k	35.0×10	375.0k	37.5×10
600A	270.0k	27.0×10	300.0k	30.0×10	360.0k	36.0×10	420.0k	42.0×10	450.0k	45.0×10
750A	337.5k	33.7×10	375.0k	37.5×10	450.0k	45.0×10	525.0k	52.5×10	562.5k	56.2×10
800A	360.0k	36.0×10	400.0k	40.0×10	480.0k	48.0×10	560.0k	56.0×10	600.0k	60.0×10
1000A	450.0k	45.0×10	500.0k	50.0×10	600.0k	60.0×10	700.0k	70.0×10	750.0k	75.0×10
1200A	540.0k	54.0×10	600.0k	60.0×10	720.0k	72.0×10	840.0k	84.0×10	900.0k	90.0×10
1500A	675.0k	67.5×10	750.0k	75.0×10	900.0k	90.0×10	1050k	105.0×10	1125k	112.5×10
2000A	900.0k	90.0×10	1000k	100.0×10	1200k	120.0×10	1400k	14.0×100	1500k	15.0×100
2500A	1125k	112.5×10	1250k	12.5×100	1500k	15.0×100	1750k	17.5×100	1875k	18.7×100
3000A	1350k	13.5×100	1500k	15.0×100	1800k	18.0×100	2100k	21.0×100	2250k	22.5×100
4000A	1800k	18.0×100	2000k	20.0×100	2400k	24.0×100	2800k	28.0×100	3000k	30.0×100
5000A	2250k	22.5×100	2500k	25.0×100	3000k	30.0×100	3500k	35.0×100	3750k	37.5×100