

デジタルマルチメータ

RM-114シリーズ

仕様書

(Ver. IV)

受信指示計

2017年4月14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
2012/5/7	秋田	初版
2017/4/14	安東	改訂1 社名変更
2017/6/15	青木	改訂2 P.8 誤記修正

承認	確認	作成

## 【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3要素表示できる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、RS-485通信があります。

## 【1】品名

デジタルマルチメータ

## 【2】形名

RM-114-①②③-④⑤⑥

①		②		③	
1 段目		2 段目		3 段目	
0	計測無	0	計測無	0	計測無
1	DC4~20mA	1	DC4~20mA	1	DC4~20mA
4	DC0~1mA	4	DC0~1mA	4	DC0~1mA
5	DC0~10V	5	DC0~10V	5	DC0~10V
6	DC1~5V	6	DC1~5V	6	DC1~5V
7	DC0~5V	7	DC0~5V	7	DC0~5V

④		⑤		⑥	
出力		補助電源		外部操作入力定格	
0	無	1	AC85~264V 又は DC85~143V	1	AC85~132V 又は DC85~143V
1	4~20mA×3	2	DC20~30V	2	DC20~30V
2	RS-485			3	AC170~264V
4	0~1mA×3				
5	0~10V×3				
6	1~5V×3				
7	0~5V×3				

上記型式を指定して、御発注ください。

## 【3】仕様

準拠規格：JISC1102

## (1) 入力定格

入力定格	内部インピーダンス	備考
DC4~20mA	60Ω以下	(発注時指定)
DC0~1mA	1kΩ以下	
DC0~10V	50kΩ以上	
DC1~5V	100kΩ以上	
DC0~5V	100kΩ以上	

## (2) 固有誤差

入力定格	デジタル表示	アナログ出力	備考
DC4~20mA	±1.0%	±1.0%	入力定格値に対する固有誤差
DC0~1mA	±1.0%	±1.0%	入力定格値に対する固有誤差
DC0~10V	±1.0%	±1.0%	入力定格値に対する固有誤差
DC1~5V	±1.0%	±1.0%	入力定格値に対する固有誤差
DC0~5V	±1.0%	±1.0%	入力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
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) 表示仕様

項目	仕様	備考
表示器	LED	10mm 文字色：橙色
デジタル上段	5桁	－表示付
デジタル中段	5桁	－表示付
デジタル下段	5桁	－表示付
更新時間	0.5秒	

## (5) スイッチ機能

名称	機能
S.R.	定格値の表示
A	設定時使用します。
V	設定時使用します。
RESET	設定時使用します。
DISPLAY	点灯／消灯切替

## (6) 外部操作入力

入力項目	定格	備考
表示切替入力	AC85~132V	電圧を印加することで、DISPLAYと同じ動作をします。 (0.4秒以上通信で動作、連続通電可)
	DC85~143V	
	DC20~30V	
	AC170~264V	

## (7) オプション

項目(種類)	定 格	
アナログ出力 (DC4~20mA)	出力電流 最大負荷抵抗 固有誤差	DC4~20mA 600Ω 表示固有誤差に同じ
アナログ出力 (DC0~1mA)	出力電流 最大負荷抵抗 固有誤差	DC0~1mA 10kΩ 表示固有誤差に同じ
アナログ出力 (DC0~10V)	出力電圧 最小負荷抵抗 固有誤差	DC0~10V 10kΩ 表示固有誤差に同じ
アナログ出力 (DC1~5V)	出力電圧 最小負荷抵抗 固有誤差	DC1~5V 5kΩ 表示固有誤差に同じ
アナログ出力 (DC0~5V)	出力電圧 最小負荷抵抗 固有誤差	DC0~5V 5kΩ 表示固有誤差に同じ
RS-485	タケモトデンキ仕様 インターフェース：RS-485準拠 通信速度：1200・2400・4800・9600・19200bps（内部設定式） 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）	

## (8) 停電補償

補助電源が停電した場合、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	DC20~30V

## (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
アナログ入力端子一括	⇔	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
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

## (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
アナログ入力端子一括	⇔	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
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

## (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	⇔	アース端子
		6 kV

## (13) 使用条件

使用条件	条 件	
使用グループ	II	
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：10V A以下 アナログ出力タイプ：13V A以下 RS-485 通信タイプ：10V A以下
	AC200V	
	DC110V	
	DC24V	オプションなし：10W以下 アナログ出力タイプ：10W以下 RS-485 通信タイプ：10W以下

## (15) 設定機能

設定項目	内容
入力1 表示スケールスパン値	入力1のスパン値が入力された時に表示する値。
入力1 表示スケールゼロ値	入力1のゼロ値が入力された時に表示する値。
入力1 表示点減上限	入力1の点減(上限)する値。
入力1 表示点減下限	入力1の点減(下限)する値。
入力1 計測下限リミット	入力1のゼロ値以下をカットする設定。
入力2 表示スケールスパン値	入力2のスパン値が入力された時に表示する値。
入力2 表示スケールゼロ値	入力2のゼロ値が入力された時に表示する値。
入力2 表示点減上限	入力2の点減(上限)する値。
入力2 表示点減下限	入力2の点減(下限)する値。
入力2 計測下限リミット	入力2のゼロ値以下をカットする設定。
入力3 表示スケールスパン値	入力3のスパン値が入力された時に表示する値。
入力3 表示スケールゼロ値	入力3のゼロ値が入力された時に表示する値。
入力3 表示点減上限	入力3の点減(上限)する値。
入力3 表示点減下限	入力3の点減(下限)する値。
入力3 計測下限リミット	入力3のゼロ値以下をカットする設定。
アナログ出力チャンネル1 項目	アナログ出力チャンネル1に出力する項目。
アナログ出力チャンネル2 項目	アナログ出力チャンネル2に出力する項目。
アナログ出力チャンネル3 項目	アナログ出力チャンネル3に出力する項目。

## 【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。

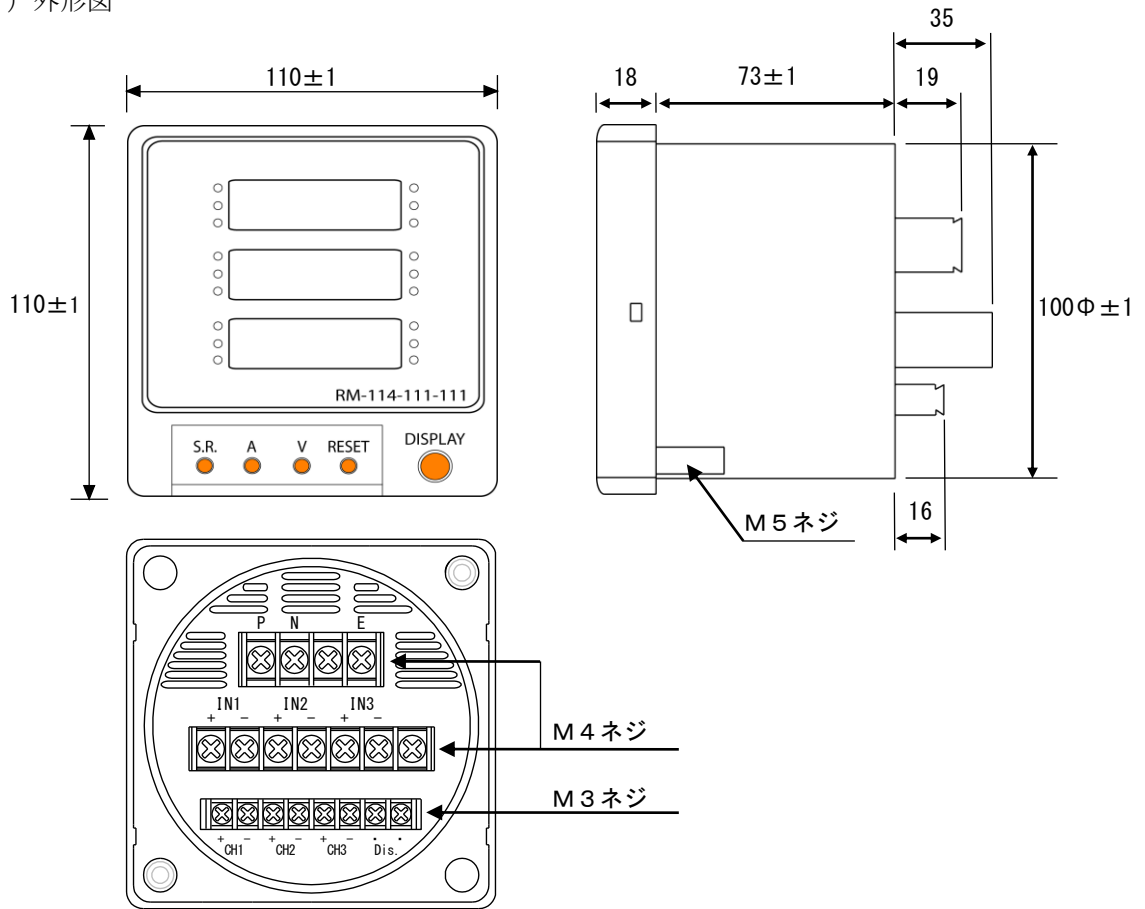
又、ここで言う保証とは、納入品単体の保証を言い、納入品の故障に起因する損害については、補償範囲外とさせていただきます。

## 【 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す、または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

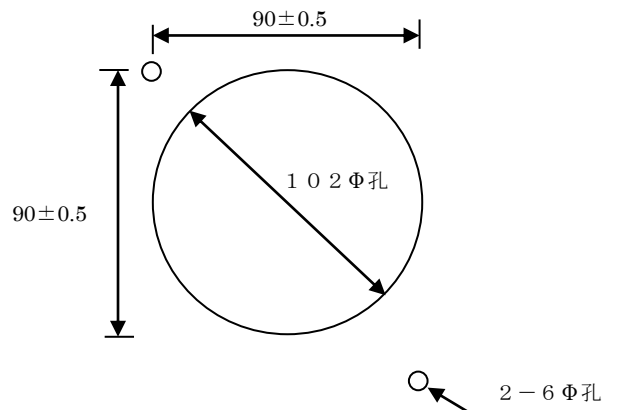
M4ネジ用  
 $8.6 \pm 0.5$ mm

M3ネジ用  
 $6.4 \pm 0.5$ mm

(端子カバー付)

質量：約500g

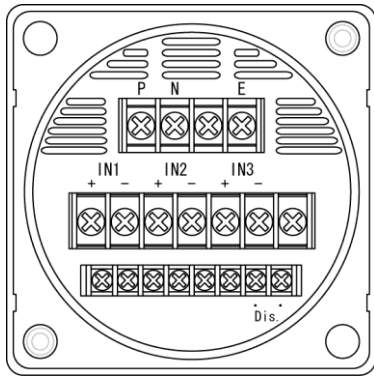
(2) パネルカット寸法 (前面視)  
締め付けトルク 1.5~2.0 N・m





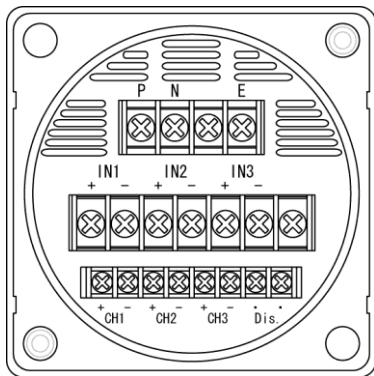
### 【7】端子配列

(1) 出力無



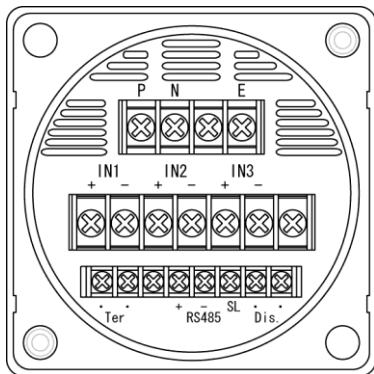
入力端子は形名により異なります。

(2) アナログ出力



入力端子は形名により異なります。

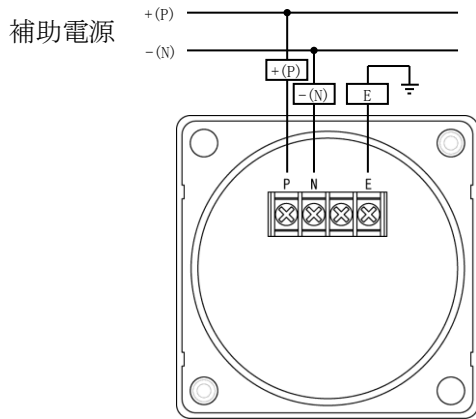
(3) 通信出力



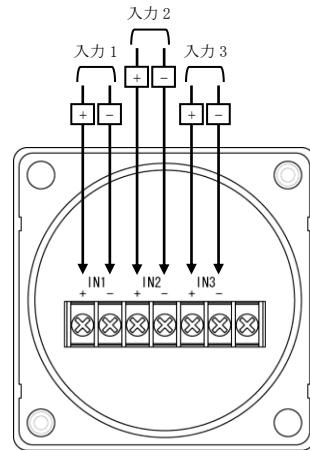
入力端子は形名により異なります。

【8】 接続図

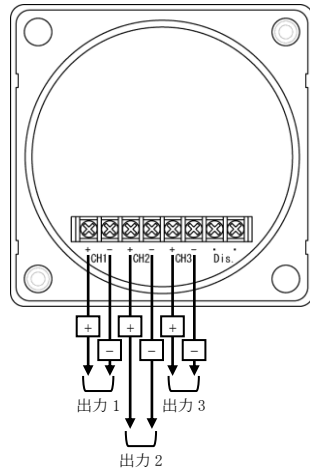
(1) 補助電源



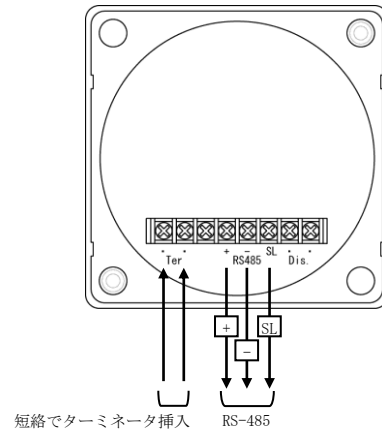
(2) 入力



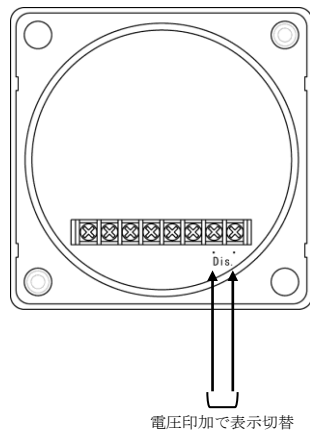
(3) 出力 (アナログ出力の場合)



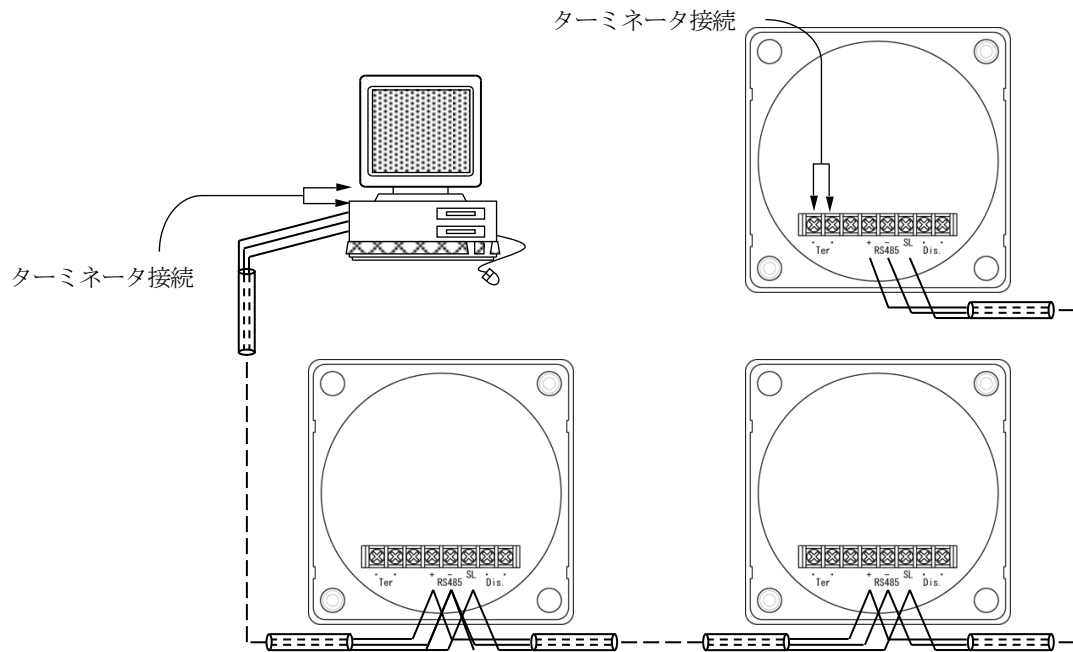
(4) 出力 (通信出力の場合)



(5) 外部操作入力

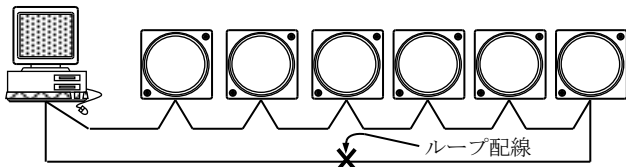


(6) RS-485 通信の接続例

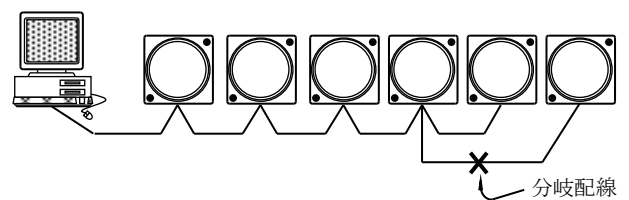


- a. 通信の接続 (n) は、最大32台です。
- b. パソコン又は、プログラマブル ロジック コントローラ (P L C) への接続をする場合、1 ~ n のどの場所に接続してもかまいません。
- c. ターミネータは必ず1とn両方に接続されている様にして下さい。
- d. パソコンが1かnになる場合は、パソコンにターミネータを入れて下さい。

**⚠ 禁止事項 (次の様な接続はしないで下さい。)**

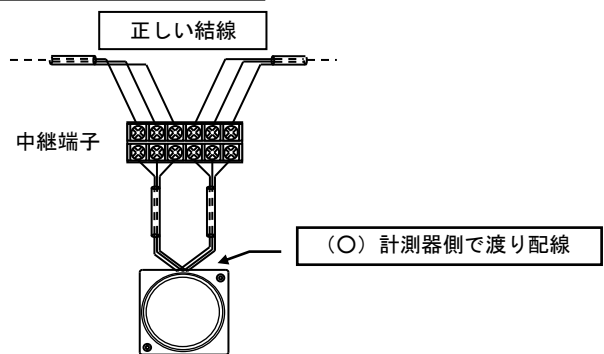
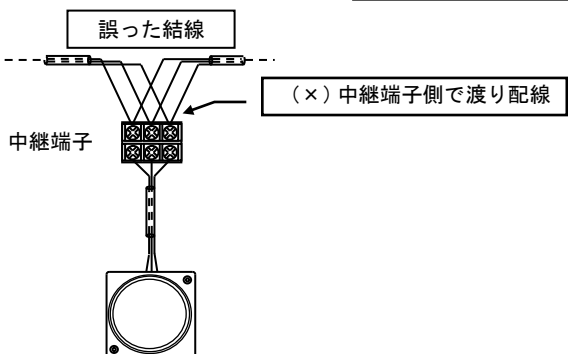


ループ配線をしないで下さい。



分岐配線をしないで下さい。

**注意事項 (中継端子を使用する場合)**



中継端子を使用する場合は、計測器側で渡り配線を行ってください。