

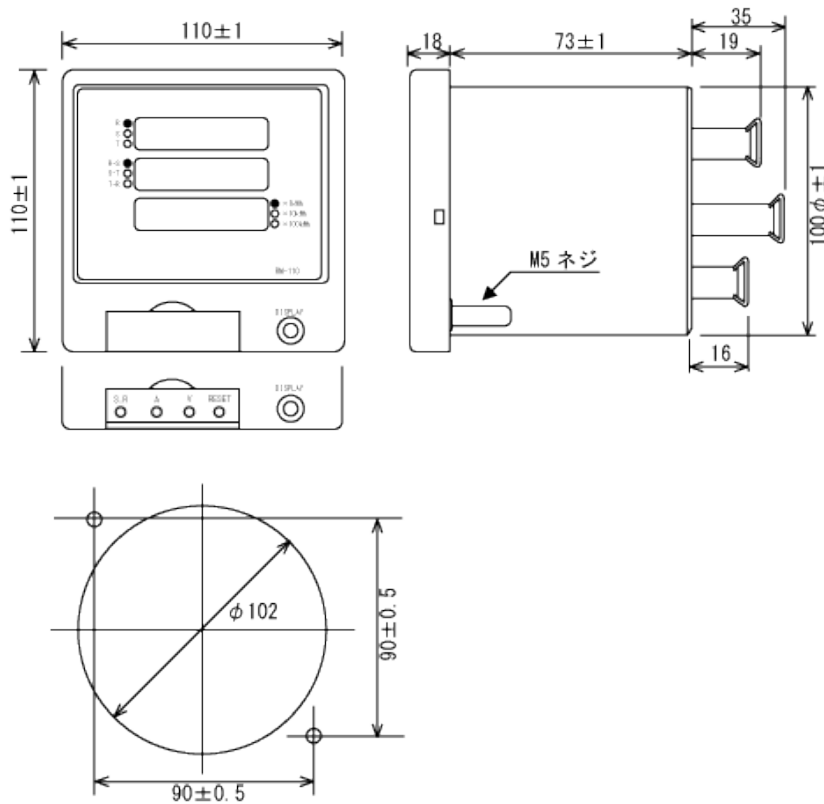


■機種リスト

ページ	品名		形式	備考	納期区分
2	デジタルマルチメータ	単相 2 線	RM-110-0		◎
5		単相 3 線	RM-110-1		
9		三相 3 線	RM-110-2/3		
13		三相 4 線	RM-110-4		
16	デジタルマルチメータ	電流・電圧計	RM-111A		○
19	直流入力デジタルマルチメータ	電流・電圧・ 電力・電力量計	RM-112		○
22	高調波デジタルマルチメータ	電流・電圧計	RM-113		○
25	受信指示デジタルマルチメータ	受信指示計	RM-114		○
27	デジタルマルチメータ (漏電検出形)	単相 3 線	RM-115-1		○
30		三相 3 線	RM-115-2/3		

記号	◎	○	△
標準納期	7日以内	15日以内	60日以内

■外形図 (単位: mm)



(注) 表示要素数と端子数は形式により異なります。

RM-110-0

HAKARU PLUS CORPORATION

# デジタルマルチメータ (単相2線) RM-110-0



## 形 式

RM-110-□□□□□□□□

### 計測入力

- O : 単相2線 (105V/5A)
- A : 単相2線 (105V/1A)
- J : 単相2線 (105V/0.1A)

### 計測機能

(基本価格)

- A : A (50,000円)
- B : V (50,000円)
- C : A、V (50,000円)
- D : A、V、kW (60,000円)
- E : A、V、kWh (70,000円)
- F : A、kW、kWh (70,000円)
- J : A、DA、MDA (70,000円)
- K : A・DA、MDA、警報設定値 (80,000円)
- L : Hz、PF、kW (70,000円)
- M : PF、kW、kWh (70,000円)
- N : V、kW、kWh (70,000円)
- P : A・DA・MDA、V、kWh (90,000円)
- Q : A、PF、kW (70,000円)
- S : A・PF、kW、kWh (90,000円)
- U : V、Hz (90,000円)
- V : A・PF・Hz、V、kW (h) (120,000円)
- W : A・DA・MDA、V、警報設定値 (90,000円)
- Y : Hz、PF、kWh (90,000円)
- Z : 特殊品番 (X○○の特殊コードを付記) (120,000円)

A : 電流、V : 電圧、kW : 有効電力、kWh : 電力量、  
DA : デマンド電流、MDA : 最大デマンド電流、  
Hz : 周波数

### 外部出力

- 0 : なし
- 1 : 4~20mA (+15,000円)
- 2 : RS485 (シリアル) (+20,000円)
- 4 : 0~1mA
- 5 : 0~10V
- 6 : 1~5V
- 7 : 0~5V

### 補助電源

- 1 : AC85~264VまたはDC85~143V
- 2 : DC20~30V (+5,000円)

### 外部操作入力定格

- 1 : AC85~132VまたはDC85~143V
- 2 : DC20~30V
- 3 : AC170~264V

### 相表示 (1φ3W、3φ3W、3φ4W)

- 無 : 1N2、RST、RSTN
- U : UOV、UVW、UVWO

### LEDの輝度

- 無記号 : 標準
- F : 高輝度LED・表示フィルター付き (+5,000円)

## ご注文方法 (例)

- ・形 式 : RM-110-0D111
- ・計測機能コードで決まる外部出力の種類は端子図を参照
- ・シリアルP (RS-485) : KとW以外の選択可

## 機器仕様

準拠規格 : JIS C 1102、JIS C 1111、JIS C 1216、JIS C 1263

ハウジング : 難燃 ABS樹脂、UL94V-0

端子ネジ : 入力端子・電源端子 : M4

出力端子・外部操作入力部 : M3

デジタル表示 : 5桁以下、橙色LED、数字高さ10mm

電力量は切替で6桁

アイソレーション : 電圧・電流入力相互間、入カ-出カ-

補助電源-表示切替入力間

デマンド電流の時限 : 0、0.5、1、2、3、5、7、10、15、30分

(出荷時設定値 15分)

サンプリング周期 : 400μs

停電補償 : VT・CTスケール、電力量、デマンド電流を

不揮発性メモリに記憶

表示範囲 : 入力定格 105V/5A

計測項目	表示範囲
電流 (A)	CT比 : 5~15000A/5A
電圧 (V)	VT比 : 110V~77kV/110V
電力 (kW)	CT比×VT比×0.5kW
電力量 (kWh)	CT比×VT比×0.5kWh
周波数 (Hz)	45~55、55~65、45~65Hz

## 入力仕様

### ◆電圧側

定 格 : AC105V

動作入力範囲

・電圧 : 0~150V

・電力、周波数 : 定格電圧±10%以内

過電圧強度 : 定格電圧の2倍 (0.5秒9回、5秒1回)

1.2倍 (2時間)

消費VA : 約0.3VA/相

### ◆電流側

定 格 : AC5A (ご指定によりAC1A、0.1Aも可)

動作入力範囲

・電流、電力、デマンド電流 : 定格電流の0~100%

過電流強度 : 定格電流の40倍 (1秒×2回)

10倍 (5秒9回、5秒1回)

1.2倍 (2時間)

消費VA : 約0.1VA/相

## RM-110-0

- ◆ 定格周波数：50/60共用
- ◆ 外部操作入力 (電圧接点入力)
  - 表示切換入力：DISPLAYスイッチと同じ機能を実現  
信号入力時間 0.3秒以上、入力電流 5mA
  - リセット入力：デマンド電流のリセット  
信号入力時間 0.3秒以上、入力電流 5mA

## 出力仕様

- ◆ アナログ出力  
許容負荷抵抗

出力レンジ	許容負荷抵抗
4~20mA	0~500Ω
0~1mA	0~10kΩ
DC0~10V	10kΩ以上
DC1~5V	5kΩ以上
DC0~5V	5kΩ以上

※ 各出力チャンネルのマイナス側は共通です。

- ◆ パルス出力  
アナログ出力付の場合のkWhとkvarhはパルス出力となる。  
パルス出力乗率：0.01、0.1、1、10、100kWh/パルス  
(出荷時設定値 1kWh/パルス)  
接点容量：DC110V/AC110V 0.1A (抵抗負荷)  
オン抵抗：typ 30Ω、max 50Ω  
パルス幅：100~150ms (出力レンジは12,000パルス/h以下)
- ◆ RS485 (タケモトプロトコル) 通信出力  
通信規格：RS-485  
伝送距離：1km以下 (最大32台)  
伝送ケーブル：シールド付より対線 (CPEV-S0.9φ)  
終端抵抗：内蔵 (Ter. 端子短絡で終端抵抗オン)
- ◆ デマンド警報接点出力：  
デマンド警報値：5~100% (0.5%キザミ)  
接点容量：DC110V/AC110V.0.1A (抵抗負荷)  
オン抵抗：typ30Ω max50Ω

## 設置仕様

- 補助電源
  - ・ 交流電源：形式指定範囲 50/60Hz 約10VA
  - ・ 直流電源：リップル含有率10%p-p以下  
約10W (DC24V時約230mA)
- 保存温度範囲：-20~70℃
- 使用温度範囲：-10~50℃
- 使用湿度範囲：30~85%RH (結露無きこと)
- 寸法：W110×H110×D126
- 質量：約500g
- その他
  - ・ 直射日光の当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。

## 性能

### 許容差

・ 電流、電圧：±1.0%	・ 周波数：±0.5%
・ 電力：±1.5%	・ デマンド電流：±1.5%
・ 電力量：±2.0% (負荷電流 5~100%、力率 1.0) ±2.5% (負荷電流 10~100%、力率 0.5遅れ電流)	

応答時間 (最終値の±1%以内に納まる時間)：2秒以下

表示更新時間：0.5秒

絶縁抵抗：電圧入力—電流入力—出力—補助電源—表示切換  
入力—接地間 100MΩ以上 / DC500V

耐電圧：電圧入力—電流入力—出力—補助電源—表示切換  
入力—接地間 AC2000V 1分間

電気回路—接地間 AC2000V 1分間

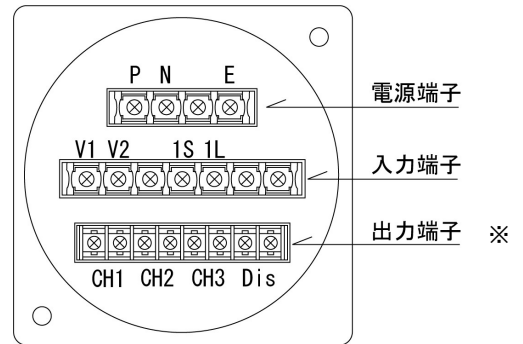
(出力端子に電圧印加不可)

雷インパルス：電気回路端子—括—アース端子 6kV

## 外形図

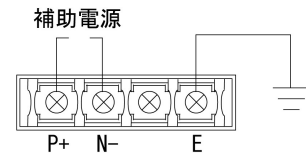
シリーズ仕様 (1ページ) 参照

## 接続図

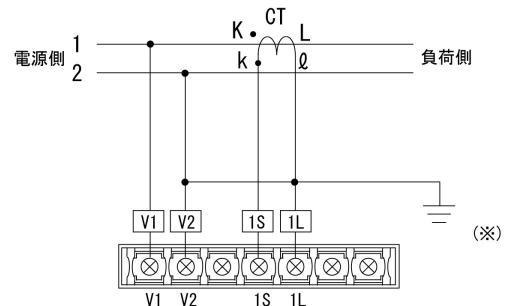


※コード別出力端子図をご覧ください。

### ◆ 電源端子



### ◆ 入力端子

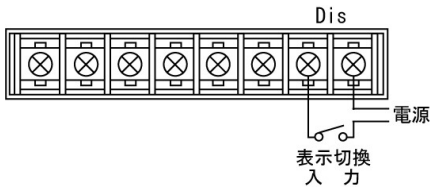


(※)一次側が高圧の場合は必ず接地して下さい

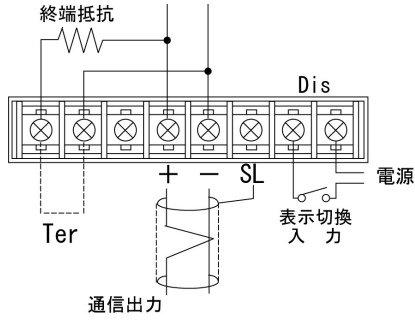
# RM-110-0

## ◆出力端子

### ●出力なしのとき



### RS-485(ケトP)出力のとき



### ●コード別出力端子図

コード : A

+	CH1	A
-		
+	CH2	
-		
+	CH3	
-		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード : B

+	CH1	V
-		
+	CH2	
-		
+	CH3	
-		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード : C

+	CH1	A
-		
+	CH2	V
-		
+	CH3	
-		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード : D

+	CH1	A
-		
+	CH2	V
-		
+	CH3	kW
-		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード : E

+	CH1	A
-		
+	CH2	V
-		
.	PULSE	kWh
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード : F

+	CH1	A
-		
+	CH2	kW
-		
.	PULSE	kWh
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード : J

+	CH1	A
-		
+	CH2	DA(MDA)
-		
.	RESET	MDA外部リセット
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード : K

	NC	
.	ALARM	DA警報出力
.		
.	RESET	MDA外部リセット
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード : L

+	CH1	Hz
-		
+	CH2	PF
-		
+	CH3	kW
-		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード : M

+	CH1	PF
-		
+	CH2	kW
-		
.	PULSE	kWh
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード : N

+	CH1	V
-		
+	CH2	kW
-		
.	PULSE	kWh
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード : P

+	CH1	A
-		
+	CH2	V
-		
.	PULSE	KWh
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード : Q

+	CH1	A
-		
+	CH2	PF
-		
+	CH3	kW
-		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード : S

+	CH1	A
-		
+	CH2	kW
-		
.	PULSE	kWh
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード : U

+	CH1	V
-		
+	CH2	Hz
-		
+	CH3	
-		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード : V

+	CH1	V
-		
+	CH2	KW
-		
.	PULSE	KWh
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード : W

	NC	
.	ALARM	DA警報出力
.		
.	RESET	MDA外部リセット
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード : Y

+	CH1	Hz
-		
+	CH2	PF
-		
.	PULSE	kWh
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

# デジタルマルチメータ (単相3線) RM-110-1



形 式 RM-110-□□□□□□□□

計測入力

- 1: 単相3線 (105V/5A)
- B: 単相3線 (105V/1A)
- K: 単相3線 (105V/0.1A)

計測機能

(基本価格)

- A: A×3 (50,000円)
- B: V×3 (50,000円)
- C: A×3、V×3 (50,000円)
- D: A×3、V×3、kW (60,000円)
- E: A×3、V×3、kWh (70,000円)
- F: A×3、kW、kWh (70,000円)
- J: A×3、DA、MDA (70,000円)
- K: A×3・DA、MDA、警報設定値 (80,000円)
- L: Hz、PF、kW (70,000円)
- M: PF、kW、kWh (70,000円)
- N: V×3、kW、kWh (70,000円)
- P: A×3・DA・MDA、V×3、kWh (90,000円)
- Q: A×3、PF、kW (70,000円)
- S: A×3・PF、kW、kWh (90,000円)
- U: V×3、Hz (90,000円)
- V: A×3・PF・Hz、V、kW(h) (120,000円)
- W: A×3・DA・MDA、V×3、警報設定値 (90,000円)
- Y: Hz、PF、kWh (90,000円)
- Z: 特殊品番 (X○○○の特殊コードを付記) (120,000円)

A: 電流、V: 電圧、kW: 有効電力、kWh: 電力量、PF: 力率、DA: デマンド電流、MDA: 最大デマンド電流、Hz: 周波数

外部出力

- 0: なし
- 1: 4~20mA (+15,000円)
- 2: RS485(タケモトP) (+20,000円)
- 4: 0~1mA
- 5: 0~10V (+15,000円)
- 6: 1~5V
- 7: 0~5V

補助電源

- 1: AC85~264VまたはDC85~143V
- 2: DC20~30V (+5,000円)

外部操作入力定格

- 1: AC85~132VまたはDC85~143V
- 2: DC20~30V
- 3: AC170~264V

相表示 (1φ3W、3φ3W、3φ4W)

- 無: 1N2、RST、RSTN
- U: UOV、UVW、UVWO

LEDの輝度

- 無記号: 標準
- F: 高輝度LED・表示フィルター付き (+5,000円)

ご注文方法 (例)

- ・形 式: RM-110-1D111
- ・計測機能コードで決まる外部出力の種類は端子図を参照
- ・タケモトP (RS-485): KとW以外の選択可

機器仕様

- 準拠規格: JIS C 1102、JIS C 1111、JIS C 1216、JIS C 1263
- ハウジング: 難燃 ABS樹脂、UL94V-0
- 端子ネジ: 入力端子・電源端子: M4  
出力端子・外部操作入力部: M3
- デジタル表示: 5桁以下、橙色LED、数字高さ10mm  
但し、電力量は切り替えて6桁表示
- アイソレーション: 電圧・電流入力相互間、入力出力間  
補助電源—表示切換入力間
- デマンド電流の時限: 0、0.5、1、2、3、5、7、10、15、30分  
(出荷時設定値 15分)
- サンプリング周期: 400μs
- 停電補償: VT・CTスケール、電力量、デマンド電流を  
不揮発性メモリに記憶
- 表示範囲: 入力定格 105V/5A

計測項目	表示範囲
電流 (A)	CT比: 5~15000A/5A
電圧 (V)	1-N間および2-N間: 105V 1-2間: 210V VT比: 110V~77kV/110V
電力 (kW)	CT比×VT比×1kW
電力量 (kWh)	CT比×VT比×1kWh
力率 (PF)	LEAD50~100~LAG50 %
周波数 (Hz)	45~55、55~65、45~65Hz

入力仕様

- ◆電圧側
  - 定 格: 1-N間および2-N間: 105V、1-2間: 210V
  - 動作入力範囲
    - ・電圧: 0~150V/0~300V
    - ・電力、周波数: 定格電圧±10%以内
  - 過電圧強度: 定格電圧の2倍 (10.5秒9回、5秒1回)、  
1.2倍 (2時間)
  - 消費VA: 約0.3VA/相
- ◆電流側
  - 定 格: AC5A (ご指定によりAC1A、AC0.1Aも可)
  - 動作入力範囲
    - ・電流、電力、デマンド電流: 定格電流の0~100%
  - 過電流強度: 定格電流の40倍 (1秒×2回)  
10倍 (0.5秒9回、5秒1回)  
1.2倍 (2時間)

## RM-110-1

消費VA：約0.1VA/相

◆定格周波数：50/60共用（※）

◆外部操作入力（電圧接点入力）

表示切換入力：DISPLAYスイッチと同じ機能を実現

信号入力時間 0.3秒以上、入力電流 5mA

リセット入力：デマンド電流のリセット

信号入力時間 0.3秒以上、入力電流 5mA

## 出力仕様

◆アナログ出力

許容負荷抵抗

出力レンジ	許容負荷抵抗
4～20mA	0～500Ω
0～1mA	0～10kΩ
DC0～10V	10kΩ以上
DC1～5V	5kΩ以上
DC0～5V	5kΩ以上

※ 各出力チャンネルのマイナス側は共通です。

◆パルス出力

アナログ出力付の場合のkWhとkvarhはパルス出力となる。

パルス出力乗率：0.01、0.1、1、10、100kWh/パルス

（出荷時設定値 1kWh/パルス）

接点容量：DC110V/AC110V 0.1A（抵抗負荷）

オン抵抗：typ30Ω、max50Ω

パルス幅：100～150ms（出力レンジは12,000パルス/h以下）

◆RS485（タケモトプロトコル）通信出力

通信規格：RS-485

伝送距離：1km以下（最大32台）

伝送ケーブル：シールド付より対線（GPEV-S0.9φ）

終端抵抗：内蔵（Ter. 端子短絡で終端抵抗オン）

◆デマンド警報接点出力：

デマンド警報値：5～100%（0.5%キザミ）

接点容量：DC110V/AC110V.0.1A（抵抗負荷）

オン抵抗：typ30Ω max50Ω

## 設置仕様

補助電源

・交流電源：形式指定範囲 50/60Hz 約10VA

・直流電源：リップル含有率10%p-p以下  
約10W（DC24V時約230mA）

保存温度範囲：-20～70℃

使用温度範囲：-10～50℃

使用湿度範囲：30～85%RH（結露無きこと）

寸法：W110×H110×D126

質量：約500g

その他

・直射日光の当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。

## 性能

許容差

・電流、電圧：±1.0%	・周波数：±0.5%
・電力：±1.5%	・デマンド電流：±1.5%
・力率：±3.0%	
・電力量：±2.0%（負荷電流 5～100%、力率 1.0） ±2.5%（負荷電流 10～100%、力率 0.5遅れ電流）	

応答時間（最終値の±1%以内に納まる時間）：2秒以下

表示更新時間：0.5秒

絶縁抵抗：電圧入力—電流入力—出力—補助電源—表示切換  
入力—接地間 100MΩ以上/DC500V

耐電圧：電圧入力—電流入力—出力—補助電源—表示切換  
入力—接地間 AC2000V 1分間

電気回路—接地間 AC2000V 1分間

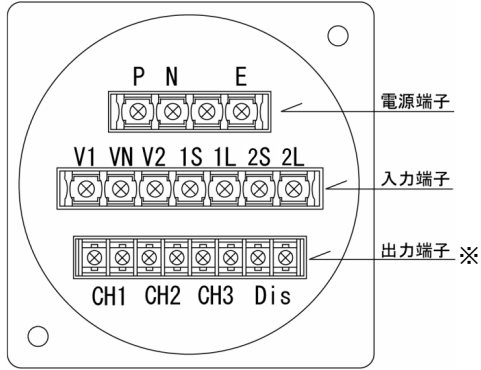
（出力端子に電圧印加不可）

雷インパルス：電気回路端子—括—アース端子 6kV

外形図

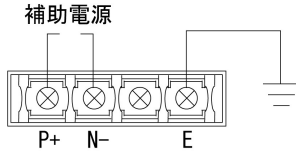
シリーズ仕様 (1ページ) 参照

接続図

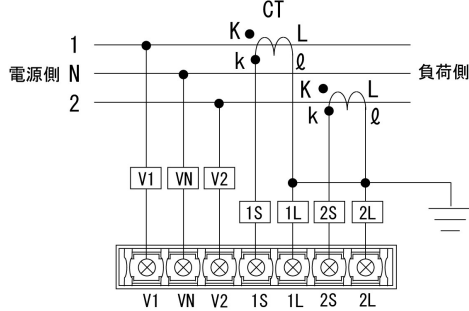


※コード別出力端子図をご覧ください。

◆電源端子

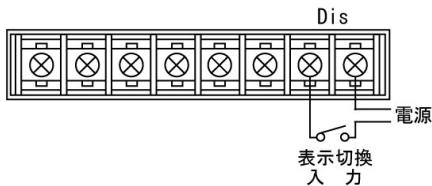


◆入力端子

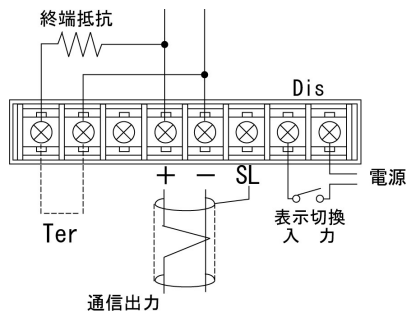


◆出力端子

●出力なしのとき



●RS-485 (2線トP) 出力のとき



●コード別出力端子図

コード : A

+	CH1	A1
-	CH2	AN
+	CH3	A2
-	CH3	A2
.	Dis.	表示切換入力
.	Dis.	表示切換入力

コード : B

+	CH1	V1N
-	CH2	V2N
+	CH3	V12
-	CH3	V12
.	Dis.	表示切換入力
.	Dis.	表示切換入力

コード : C

+	CH1	A1
-	CH2	V1N
+	CH3	
-	CH3	
.	Dis.	表示切換入力
.	Dis.	表示切換入力

コード : D

+	CH1	A1
-	CH2	V1N
+	CH3	kW
-	CH3	kW
.	Dis.	表示切換入力
.	Dis.	表示切換入力

コード : E

+	CH1	A1
-	CH2	V1N
.	PULSE	kWh
.	PULSE	kWh
.	Dis.	表示切換入力
.	Dis.	表示切換入力

コード : F

+	CH1	A1
-	CH2	kW
.	PULSE	kWh
.	PULSE	kWh
.	Dis.	表示切換入力
.	Dis.	表示切換入力

コード : J

+	CH1	A1
-	CH2	DA
.	RESET	MDA外部リセット
.	RESET	MDA外部リセット
.	Dis.	表示切換入力
.	Dis.	表示切換入力

コード : K

	NC	
.	ALARM	DA警報出力
.	RESET	MDA外部リセット
.	Dis.	表示切換入力
.	Dis.	表示切換入力

コード : L

+	CH1	Hz
-	CH2	PF
+	CH3	kW
-	CH3	kW
.	Dis.	表示切換入力
.	Dis.	表示切換入力

コード : M

+	CH1	PF
-	CH2	kW
.	PULSE	kWh
.	PULSE	kWh
.	Dis.	表示切換入力
.	Dis.	表示切換入力

コード : N

+	CH1	V1N
-	CH2	kW
.	PULSE	kWh
.	PULSE	kWh
.	Dis.	表示切換入力
.	Dis.	表示切換入力

コード : P

+	CH1	A1
-	CH2	V1N
.	PULSE	kWh
.	PULSE	kWh
.	Dis.	表示切換入力
.	Dis.	表示切換入力

**RM-110-1**

コード : Q

+	CH1	A1
-		
+	CH2	PF
-		
+	CH3	kW
-		
.	Dis.	表示切換 入力
.		

コード : S

+	CH1	A1
-		
+	CH2	kW
-		
.	PULSE	kWh
.		
.	Dis.	表示切換 入力
.		

コード : U

+	CH1	V1N
-		
+	CH2	Hz
-		
+	CH3	
-		
.	Dis.	表示切換 入力
.		

コード : V

	CH1	V1N
.	CH2	kW
.		
.	PULSE	kWh
.		
.	Dis.	表示切換 入力
.		

コード : W

	NC	
.	ALARM	DA警報出力
.		
.	RESET	MDA外部リ セット
.		
.	Dis.	表示切換 入力
.		

コード : Y

+	CH1	Hz
-		
+	CH2	PF
-		
.	PULSE	kWh
.		
.	Dis.	表示切換 入力
.		



# デジタルマルチメータ (三相3線) RM-110-2/3



形 式 RM-110-□□□□□□□□

計測入力

- 2 : 三相3線 (220V/5A)
- 3 : 三相3線 (110V/5A)
- C : 三相3線 (220V/1A)
- D : 三相3線 (110V/1A)
- L : 三相3線 (220V/0.1A)
- M : 三相3線 (110V/0.1A)

計測機能

(基本価格)

- A : A×3 (50,000円)
- B : V×3 (50,000円)
- C : A×3, V×3 (50,000円)
- D : A×3, V×3, kW (60,000円)
- E : A×3, V×3, kWh (70,000円)
- F : A×3, kW, kWh (70,000円)
- G : Hz, PF, kvar (70,000円)
- H : V×3, MV<sub>0</sub>, V<sub>0</sub> (70,000円)
- J : A×3, DA, MDA (70,000円)
- K : A×3-DA, MDA, 警報設定値 (80,000円)
- L : Hz, PF, kW (70,000円)
- M : PF, kW, kWh (70,000円)
- N : V×3, kW, kWh (70,000円)
- P : A×3-DA-MDA, V×3, kWh (90,000円)
- Q : A×3, PF, kW (70,000円)
- R : A×3, PF, kvar (70,000円)
- S : A×3-PF, kW, kWh (90,000円)
- T : A×3-PF, kvarh (90,000円)
- U : V×3, Hz (90,000円)
- V : A×3, PF, Hz, V×3, kW (h), kvar (h) (120,000円)
- W : A×3-DA-MDA, V×3, 警報設定値 (90,000円)
- X : A×3, kvar, kvarh (90,000円)
- Y : Hz, PF, kWh (90,000円)
- Z : 特殊品番 (X○○○の特殊コードを付記) (120,000円)

A:電流, V:電圧, kW:有効電力, kWh:電力量, PF:力率,  
DA:デマンド電流, MDA:最大デマンド電流, Hz:周波数, kvar:無効電力,  
kvarh:無効電力量, V<sub>0</sub>:零相電圧, MV<sub>0</sub>:零相最大電圧

外部出力

- 0 : なし
- 1 : 4~20mA (+15,000円)
- 2 : RS-485 (オプティカル) (+20,000円)
- 4 : 0~1mA
- 5 : 0~10V (+15,000円)
- 6 : 1~5V
- 7 : 0~5V

補助電源

- 1 : AC85~264VまたはDC85~143V
- 2 : DC20~30V (+5,000円)

外部操作入力定格

- 1 : AC85~132VまたはDC85~143V
- 2 : DC20~30V
- 3 : AC170~264V

相表示 (1φ3W, 3φ3W, 3φ4W)

- 無 : 1N2, RST, RSTN
- U : UOV, UVW, UVWO

LEDの輝度

- 無記号 : 標準
- F : 高輝度LED (+5,000円)

ご注文方法 (例)

- ・形 式 : RM-110-3F111
- ・計測機能コードで決まる外部出力の種類は端子図を参照
- ・オプティカル (RS-485) : KとW以外の選択可

機器仕様

準拠規格 : JIS C 1102, JIS C 1111, JIS C 1216, JIS C 1263

ハウジング : 黒色プラスチック

端子ネジ : 入力および補助電源 M4、出力・操作入力 M3

デジタル表示 : 5桁以下、橙色LED、数字高さ10mm

アイソレーション : 電圧・電流入力相互間、入力-出力-

補助電源—表示切換入力間

デマンド電流の時限 : 0、0.5、1、2、3、5、7、10、15、30分

(出荷時設定値 15分)

サンプリング周期 : 400μs

停電補償 : VT・CTスケール、電力量、デマンド電流を

不揮発性メモリに記憶

表示範囲 : 入力定格 220V/5Aまたは110V/5A

計測項目	表示範囲
電流 (A)	CT比 : 5~15000A/5A
電圧 (V)	VT比 : 110V~77kV/110V
電力 (kW)	CT比×VT比×2kW (220V時) CT比×VT比×1kW (110V時)
電力量 (kWh)	CT比×VT比×2kWh (220V時) CT比×VT比×1kWh (110V時)
無効電力 (kvar)	CT比×VT比×2kvar (220V時) CT比×VT比×1kvar (110V時)
無効電力量 (kvarh)	CT比×VT比×2kvarh (220V時) CT比×VT比×1kvarh (110V時)
力率 (PF)	LEAD50~100~LAG50 %
周波数 (Hz)	45~55、55~65、45~65Hz

入力仕様

◆電圧側 (平衡)

定 格 : 220Vまたは110V

動作入力範囲

- ・電圧、零相電圧 : 0~150V/0~300V
- ・電力、無効電力、周波数 : 定格電圧±10%以内

過電圧強度 : 定格電圧の2倍 (0.5秒9回、5秒1回)、

1.2倍 (2時間)

消費VA : 約0.6VA/相 (220V時)、約0.3VA/相 (110V時)

## RM-110-2/3

### ◆電流側(不平衡可)

定 格 : AC5A (ご指定によりAC1A、AC0.1Aも可)

動作入力範囲

電流、電力、無効電力、デマンド電流 : 定格電流の0~100%  
過電流強度 : 定格電流の40倍(1秒×2回)、10倍(10.5秒9回、  
5秒1回)、1.2倍(2時間)

消費VA : 約0.1VA/相

### ◆外部操作入力(電圧接点入力)

表示切換入力 : DISPLAYスイッチと同じ機能を実現

信号入力時間 0.3秒以上、入力電流 5mA

リセット入力 : デマンド電流のリセット

信号入力時間 0.3秒以上、入力電流 5mA

### ◆定格周波数 : 50/60共用

## 出力仕様

### ◆アナログ出力

許容負荷抵抗

出力レンジ	許容負荷抵抗
4~20mA	0~500Ω
0~1mA	0~10kΩ
DC0~10V	10kΩ以上
DC1~5V	5kΩ以上
DC0~5V	5kΩ以上

※各出力チャンネルのマイナス側は共通です。

### ◆パルス出力

アナログ出力付の場合のkWhとkvarhはパルス出力となる。

パルス出力乗率 : 0.01、0.1、1、10、100kWh/パルス

(出荷時設定値 1kWh/パルス)

接点容量 : DC110V/AC110V 0.1A(抵抗負荷)

オン抵抗 : typ30Ω、max50Ω

パルス幅 : 100~150ms(出力レンジは12,000パルス/h以下)

### ◆RS485(タケモトプロトコル)通信出力

通信規格 : RS-485

伝送距離 : 1km以下(最大32台)

伝送ケーブル : シールド付より対線(CPEV-S0.9φ)

終端抵抗 : 内蔵(Ter.端子短絡で終端抵抗オン)

### ◆デマンド警報接点出力 :

デマンド警報値 : 5~100%(0.5%キザミ)

接点容量 : DC110V/AC110V.0.1A(抵抗負荷)

オン抵抗 : typ30Ω max50Ω

## 設置仕様

補助電源

・交流電源 : 形式指定範囲 50/60Hz 約10VA

・直流電源 : リップル含有率10%P-P以下  
約10W(DC24V時約230mA)

保存温度範囲 : -20~70°C

使用温度範囲 : -10~50°C

使用湿度範囲 : 30~85%RH(結露無きこと)

寸 法 : W110×H110×D126

質 量 : 約500g

その他

・直射日光の当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。

## 性 能

許容差 :

・電流、電圧 : ±1.0%	・周波数 : ±0.5%
・電力 : ±1.5%	・デマンド電流 : ±1.5%
・無効電力 : ±1.5%	・零相電圧 : ±1.5%
・力率 : ±3.0%	・最大零相電圧 : ±1.5%
・電力量 : ±2.0%(負荷電流 5~100%、力率 1.0) ±2.5%(負荷電流 10~100%、力率 0.5遅れ電流)	
・無効電力量 : ±2.5%(負荷電流 10~100%、力率 0) ±2.5%(負荷電流 20~100%、力率 0.866) ±3.0%(負荷電流 10%、力率 0.866)	

応答時間(最終値の±1%以内に納まる時間) : 2秒以下

表示更新時間 : 0.5秒

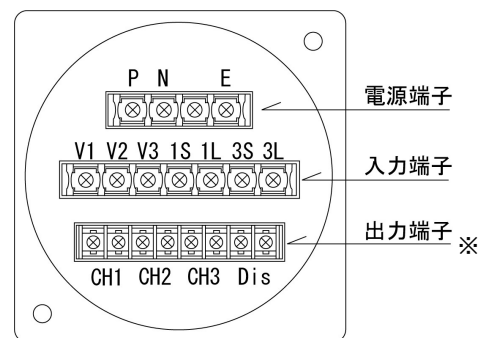
絶縁抵抗 : 電圧入力—電流入力—出力—補助電源—表示切換入力  
—接地間 100MΩ以上/DC500V

耐電圧 : 電圧入力—電流入力—出力—補助電源—表示切換入力  
—接地間 AC2000V 1分間  
電気回路—接地間 AC2000V 1分間  
(出力端子に電圧印加不可)

## 外形図

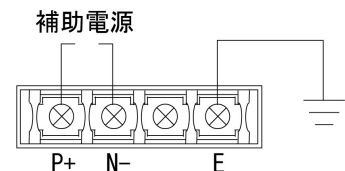
シリーズ仕様(1ページ)参照

## 接続図

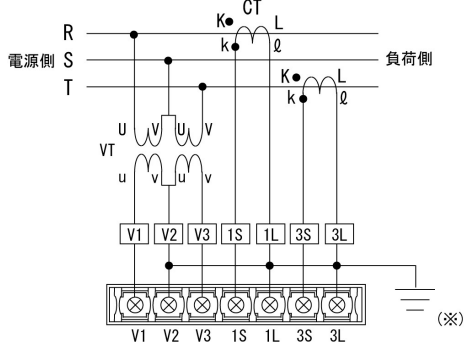


※コード別出力端子図をご覧ください。

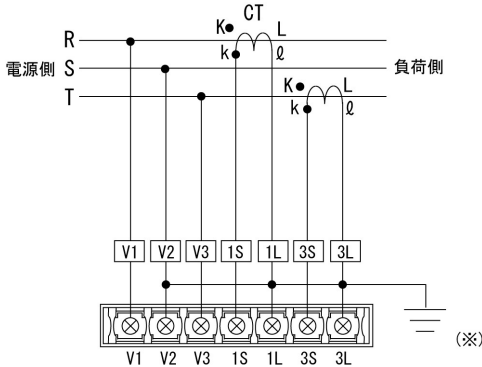
### ◆電源端子



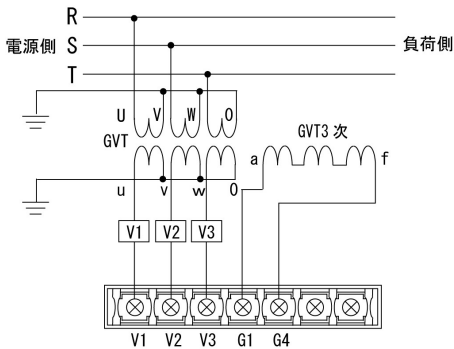
◆入力端子



(※)一次側が高圧の場合は必ず接地して下さい  
220Vダイレクト入力の場合



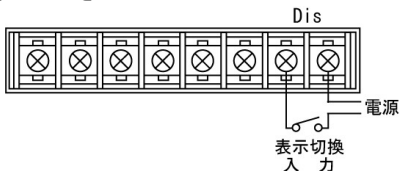
(※)一次側が高圧の場合は必ず接地して下さい  
V<sub>0</sub>計測の場合 (コード:H)



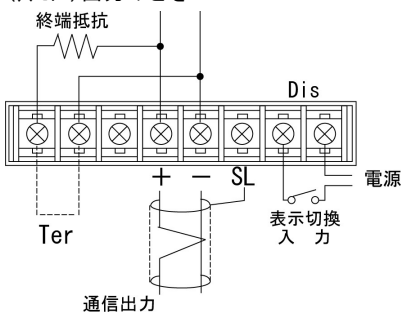
(※)一次側が高圧の場合は必ず接地して下さい

◆出力端子

●出力なしのとき



●RS-485 (4x10T) 出力のとき



●コード別出力端子図

コード:A

+	CH1	AR
-		
+	CH2	AS
-		
+	CH3	AT
-		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード:B

+	CH1	VRS
-		
+	CH2	VST
-		
+	CH3	VTR
-		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード:C

+	CH1	AS
-		
+	CH2	VRT
-		
+	CH3	
-		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード:D

+	CH1	AS
-		
+	CH2	VRT
-		
+	CH3	kW
-		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード:E

+	CH1	AS
-		
+	CH2	VRT
-		
.	PULSE	kWh
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード:F

+	CH1	AS
-		
+	CH2	kW
-		
.	PULSE	kWh
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード:G

+	CH1	Hz
-		
+	CH2	PF
-		
+	CH3	kvar
-		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード:H

+	CH1	VRT
-		
+	CH2	MV <sub>0</sub>
-		
.	RESET	MV <sub>0</sub> 外部リセット入力
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード:J

+	CH1	AS
-		
+	CH2	DA
-		
.	RESET	MDA外部リセット
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード:K

	NC	
.	ALARM	DA警報出力
.		
.	RESET	MDA外部リセット
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード:L

+	CH1	Hz
-		
+	CH2	PF
-		
+	CH3	kW
-		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード:M

+	CH1	PF
-		
+	CH2	kW
-		
.	PULSE	kWh
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

コード : N

+	CH1	VRT
-		
+	CH2	kW
-		
.	PULSE	kWh
.		
.	Dis.	表示切換 入力
.		

コード : P

+	CH1	AS
-		
+	CH2	VRT
-		
.	PULSE	kWh
.		
.	Dis.	表示切換 入力
.		

コード : Q

+	CH1	AS
-		
+	CH2	kW
-		
+	CH3	PF
-		
.	Dis.	表示切換 入力
.		

コード : R

+	CH1	AS
-		
+	CH2	PF
-		
+	CH3	kvar
-		
.	Dis.	表示切換 入力
.		

コード : S

+	CH1	AS
-		
+	CH2	kW
-		
.	PULSE	kWh
.		
.	Dis.	表示切換 入力
.		

コード : T

+	CH1	AS
-		
+	CH2	PF
-		
.	PULSE	kvarh
.		
.	Dis.	表示切換 入力
.		

コード : U

+	CH1	VRT
-		
+	CH2	Hz
-		
+	CH3	
-		
.	Dis.	表示切換 入力
.		

コード : V

	CH1	VRT
.	CH2	kW
.		
.	PALSE	kWh
.		
.	Dis.	表示切換 入力
.		

コード : W

	NC	
.	ALARM	DA警報出 力
.		
.	RESET	MDA外部 リセット
.		
.	Dis.	表示切換 入力
.		

コード : X

+	CH1	AS
-		
+	CH2	kvar
-		
.	PULSE	kvarh
.		
.	Dis.	表示切換 入力
.		

コード : Y

+	CH1	Hz
-		
+	CH2	PF
-		
.	PULSE	kWh
.		
.	Dis.	表示切換 入力
.		

# デジタルマルチメータ (三相4線) RM-110-4



形 式 RM-110-□□□□□□□□

計測入力

4: 三相4線 (線間電圧: 110V  
相間電圧: 63.5V /5A)

計測機能

	(基本価格)
A: A×4	(55,000円)
B: V×6	(55,000円)
C: A×4、V×6	(55,000円)
D: A×4、V×6、kW	(65,000円)
E: A×4、V×6、kWh	(75,000円)
F: A×4、kW、kWh	(75,000円)
G: Hz、PF、kvar	(75,000円)
J: A×4、DA、MDA	(75,000円)
L: Hz、PF、kW	(75,000円)
M: PF、kW、kWh	(75,000円)
N: V×6、kW、kWh	(75,000円)
P: A×4・DA・MDA、V×6、kWh	(95,000円)
Q: A×4、PF、kW	(75,000円)
R: A×4、PF、kvar	(75,000円)
S: A×4・PF、kW、kWh	(95,000円)
T: A×4・PF、kvarh	(95,000円)
U: V×6、Hz	(95,000円)
V: A×4、V×6、PF、Hz、kW(h)、kvar(h)	(120,000円)
X: A×4、kvar、kvarh	(95,000円)
Y: Hz、PF、kWh	(95,000円)
Z: 特殊品番 (X○○○の特殊コードを付記)	(130,000円)

A: 電流、V: 電圧、kW: 有効電力、kWh: 電力量、PF: 力率、  
DA: デマンド電流、MDA: 最大デマンド電流、Hz: 周波数、  
kvar: 無効電力、kvarh: 無効電力量

外部出力

- 0: なし
- 1: 4~20mA (+15,000円)
- 2: RS-485 (シリアル) (+20,000円)
- 4: 0~1mA
- 5: 0~10V (+15,000円)
- 6: 1~5V
- 7: 0~5V

補助電源

- 1: AC85~264VまたはDC85~143V
- 2: DC20~30V (+5,000円)

外部操作入力定格

- 1: AC85~132VまたはDC85~143V
- 2: DC20~30V
- 3: AC170~264V

相表示 (1φ3W、3φ3W、3φ4W)

- 無: 1N2、RST、RSTN
- U: UOV、UVW、UVWO

LEDの輝度

- 無記号: 標準
- F: 高輝度LED (+5,000円)

ご注文方法 (例)

- ・形 式: RM-110-4F111
- ・計測機能コードで決まる外部出力の種類は端子図を参照
- ・RS-485: KとW以外の選択可

機器仕様

規 格: JIS C 1102、JIS C 1111、JIS C 1216、JIS C 1263  
 ハウジング: 難燃 ABS樹脂、UL94V-0  
 端子ネジ: 入力端子・電源端子: M4  
 出力端子・外部操作入力部: M3  
 デジタル表示: 5桁以下、橙色LED、数字高さ10mm  
 アイソレーション: 電圧・電流入力相互間、入カ-出カ-  
 補助電源—表示切換入力間  
 デマンド電流の時限: 30秒、1、2、3、5、7、10、15、30分  
 (出荷時設定値 15分)  
 サンプリング周期: 400μs  
 停電補償: VT・CTスケール、電力量、デマンド電流を  
 不揮発性メモリに記憶  
 表示範囲: 入力定格 63.5V/5A

計測項目	表示範囲
電流 (A)	CT比: 5~15000A/5A
電圧 (V)	VT比: 110V~77kV/110V
電力 (kW)	CT比×VT比×1kW
電力量 (kWh)	CT比×VT比×1kWh
無効電力 (kvar)	CT比×VT比×1kvar
無効電力量 (kvarh)	CT比×VT比×1kvarh
力率 (PF)	LEAD50~100~LAG50 %
周波数 (Hz)	45~55、55~65、45~65Hz

入力仕様

- ◆電圧側 (平衡)
  - 定 格: AC63.5V (相電圧)
  - 動作入力範囲
    - ・電 圧: 0~86.6V
    - ・電力、無効電力、周波数: 定格電圧の±10%以内
  - 過電圧強度: 定格電圧の2倍 (0.5秒9回、5秒1回)、  
1.2倍 (2時間)
  - 消費VA: 約0.3VA/相
- ◆電流側 (不平衡可)
  - 定 格: AC5A
  - 動作入力範囲
    - ・電流、電力、デマンド電流: 定格電流の0~100%
  - 過電流強度: 定格電流の40倍 (1秒×2回)  
10倍 (0.5秒9回5秒1回)  
1.2倍 (2時間)
  - 消費VA: 約0.1VA/相

## RM-110-4

### ◆外部操作入力(電圧接点入力)

表示切換入力：DISPLAYスイッチと同じ機能を実現

信号入力時間 0.3秒以上、入力電流 5mA

リセット入力：デマンド電流のリセット

信号入力時間 0.3秒以上、入力電流 5mA

### ◆定格周波数：50/60Hz共用

## 出力仕様

### ◆アナログ出力

許容負荷抵抗

出力レンジ	許容負荷抵抗
4~20mA	0~500Ω
0~1mA	0~10kΩ
DC0~10V	10kΩ以上
DC1~5V	5kΩ以上
DC0~5V	5kΩ以上

※各出力チャンネルのマイナス側は共通です。

### ◆パルス出力

アナログ出力付の場合のkWhとkvarhはパルス出力となる。

パルス出力乗率：0.01、0.1、1、10、100kWh/パルス

(出荷時設定値 1kWh/パルス)

接点容量：DC110V/AC110V 0.1A(抵抗負荷)

オン抵抗：typ30Ω max50Ω

パルス幅：100~150ms(出力レンジは12,000パルス/h以下)

### ◆RS485(タケモトプロトコル)通信出力

通信規格：RS-485

伝送距離：1km以下(最大32台)

伝送ケーブル：シールド付より対線(GPEV-S0.9φ)

終端抵抗：内蔵(Ter.端子短絡で終端抵抗オン)

### ◆デマンド警報接点出力：

デマンド警報値：5~100%(0.5%キザミ)

接点容量：DC110V/AC110V 0.1A(抵抗負荷)

オン抵抗：typ30Ω max50Ω

## 設置仕様

### 補助電源

・交流電源：形式指定範囲 50/60Hz 約15VA

・直流電源：リップル含有率10%P-P以下

約10W(DC24V時約230mA)

保存温度範囲：-20~70℃

使用温度範囲：-10~50℃

使用湿度範囲：30~85%RH(結露無きこと)

寸法：W110×H110×D126

質量：約500g

### その他

・直射日光の当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。

## 性能

許容差：

・電流、電圧：±1.0%	・力率：±3.0%
・電力：±1.5%	・周波数：±0.5%
・無効電力：±1.5%	・デマンド電流：±1.5%
・電力量：±2.0%(負荷電流 5~100%、力率 1.0)	
±2.5%(負荷電流 10~100%、力率 0.5遅れ電流)	
・無効電力量：±2.5%(負荷電流 10~100%、力率 0)	
±2.5%(負荷電流 20~100%、力率 0.866)	
±3.0%(負荷電流 10%、力率 0.866)	

応答時間(最終値の±1%以内に納まる時間)：2秒以下

表示更新時間：0.5秒

絶縁抵抗：電圧入力—電流入力—出力—補助電源—表示切換

入力—接地間 100MΩ以上/DC500V

耐電圧：電圧入力—電流入力—出力—補助電源—表示切換

入力—接地間 AC2000V 1分間

電気回路—接地間 AC2000V 1分間

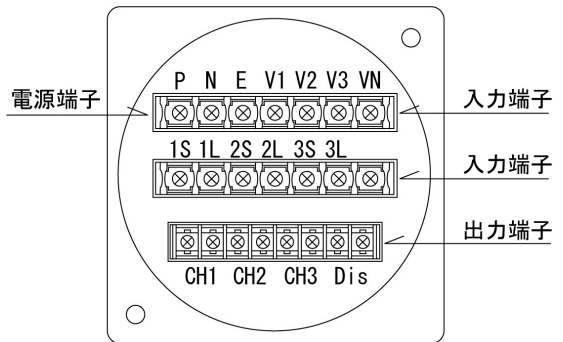
(出力端子に電圧印加不可)

雷インパルス：電気回路端子—括—アース端子 6kV

## 外形図

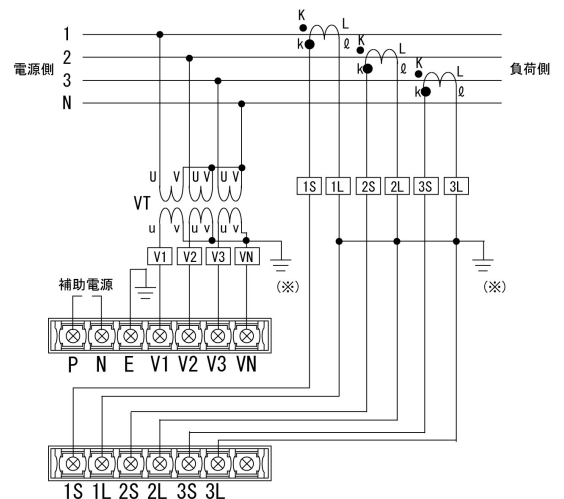
シリーズ仕様(1ページ)参照

## 接続図



※コード別出力端子図をご覧ください。

### ◆電源端子・入力端子



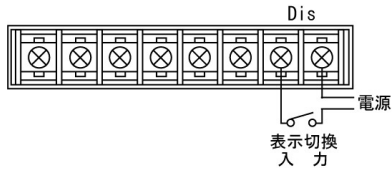
# RM-110-4

※1L、2L3Lが内部接続しています。

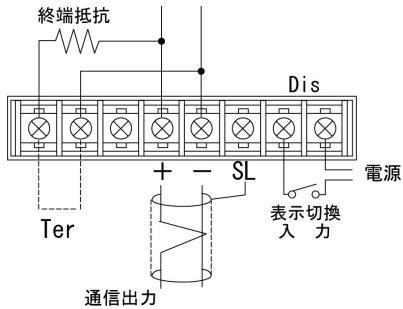
(※)一次側が高圧の場合は必ず接地して下さい

## ◆出力端子

### ●出力なしのとき



### ●RS-485出力のとき



### ●コード別出力端子図

#### コード : A

+	CH1	AR
-		
+	CH2	AS
-		
+	CH3	AT
-		
.	Dis.	表示切換入力
.		

#### コード : B

+	CH1	VRS
-		
+	CH2	VST
-		
+	CH3	VTR
-		
.	Dis.	表示切換入力
.		

#### コード : C

+	CH1	AS
-		
+	CH2	VRT
-		
+	CH3	
-		
.	Dis.	表示切換入力
.		

#### コード : D

+	CH1	AS
-		
+	CH2	VRT
-		
+	CH3	kW
-		
.	Dis.	表示切換入力
.		

#### コード : E

+	CH1	AS
-		
+	CH2	VRT
-		
.	PULSE	kWh
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

#### コード : F

+	CH1	AS
-		
+	CH2	kW
-		
.	PULSE	kWh
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

#### コード : G

+	CH1	Hz
-		
+	CH2	PF
-		
+	CH3	kvar
-		
.	Dis.	表示切換
.		

#### コード : J

+	CH1	AS
-		
+	CH2	DA
-		
.	RESET	MDA外部リセット
.		
.	Dis.	表示切換入
.		

.		入力	.		力
コード : L			コード : M		
+	CH1	Hz	+	CH1	PF
-			-		
+	CH2	PF	+	CH2	kW
-			-		
+	CH3	kW	.	PULSE	kWh
-			.		
.	Dis.	表示切換入力	.	Dis.	表示切換入力
.			.		

#### コード : N

+	CH1	VRT
-		
+	CH2	kW
-		
.	PULSE	kWh
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

#### コード : P

+	CH1	AS
-		
+	CH2	VRT
-		
.	PULSE	kWh
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

#### コード : Q

+	CH1	AS
-		
+	CH2	kW
-		
+	CH3	PF
-		
.	Dis.	表示切換入力
.		

#### コード : R

+	CH1	AS
-		
+	CH2	PF
-		
+	CH3	kvar
-		
.	Dis.	表示切換入力
.		

#### コード : S

+	CH1	AS
-		
+	CH2	kW
-		
.	PULSE	kWh
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

#### コード : T

+	CH1	AS
-		
+	CH2	PF
-		
.	PULSE	kvarh
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

#### コード : U

+	CH1	VRT
-		
+	CH2	Hz
-		
+	CH3	
-		
.	Dis.	表示切換入力
.		

#### コード : V

+	CH1	VRT
-		
+	CH2	kW
-		
.	PULSE	kWh
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

#### コード : X

+	CH1	AS
-		
+	CH2	kvar
-		
.	PULSE	kvarh
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		

#### コード : Y

+	CH1	Hz
-		
+	CH2	PF
-		
.	PULSE	kWh
.		
.	Dis.	表示切換入力
.		