



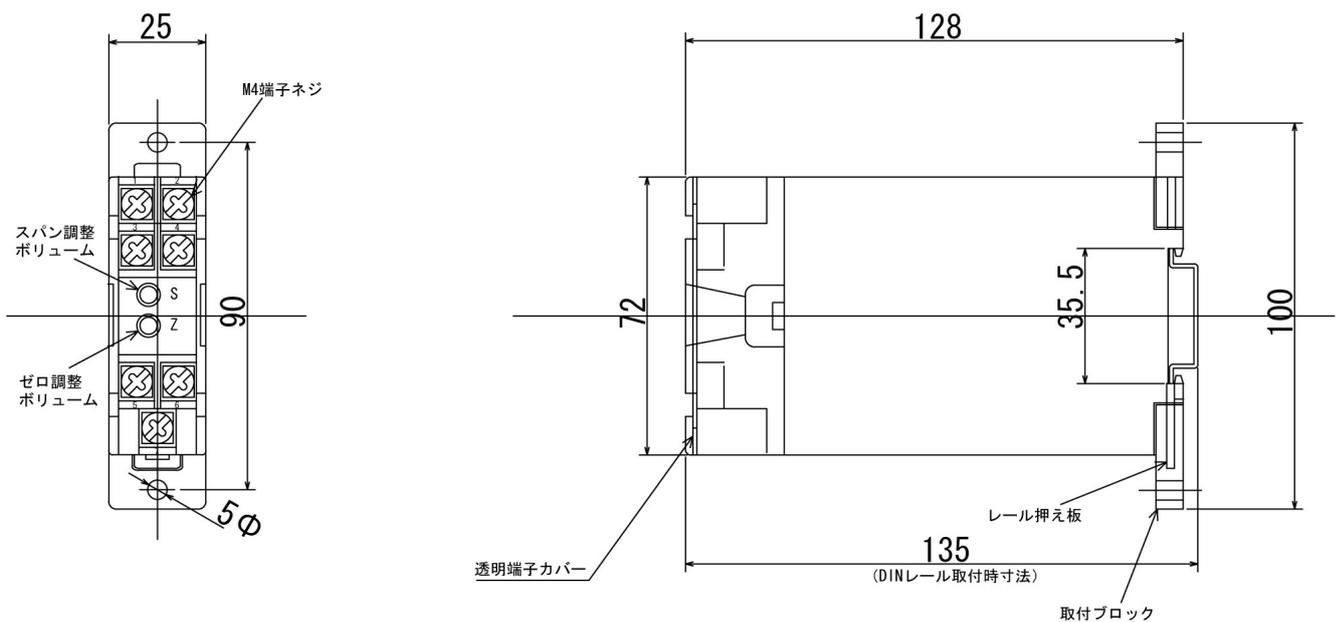
■機種リスト

ページ	品名	形式	備考
3	交流電流トランスデューサ	TA	
4	交流電圧トランスデューサ	TV	
5	電力トランスデューサ	単相2線	応答速度 (90%応答) ・標準形 : 0.5秒 ・高速形 : 0.1秒
6		単相3線	
7		三相3線	
8		三相4線	
9	パルス出力付電力トランスデューサ	TWH	
11	パルス出力形電力量センサ	TWP	クランプCT使用
15	無効電力トランスデューサ	三相3線	
16		三相4線	
17	位相角トランスデューサ	単相2線	
18		三相3線	
19		三相4線	
20	力率トランスデューサ	単相2線	
21		三相3線	
22		三相4線	
23	周波数トランスデューサ	TF	
24	電力用 マルチトランスデューサ	単相2線 単相3線 三相3線 三相4線	TM2

■共通仕様

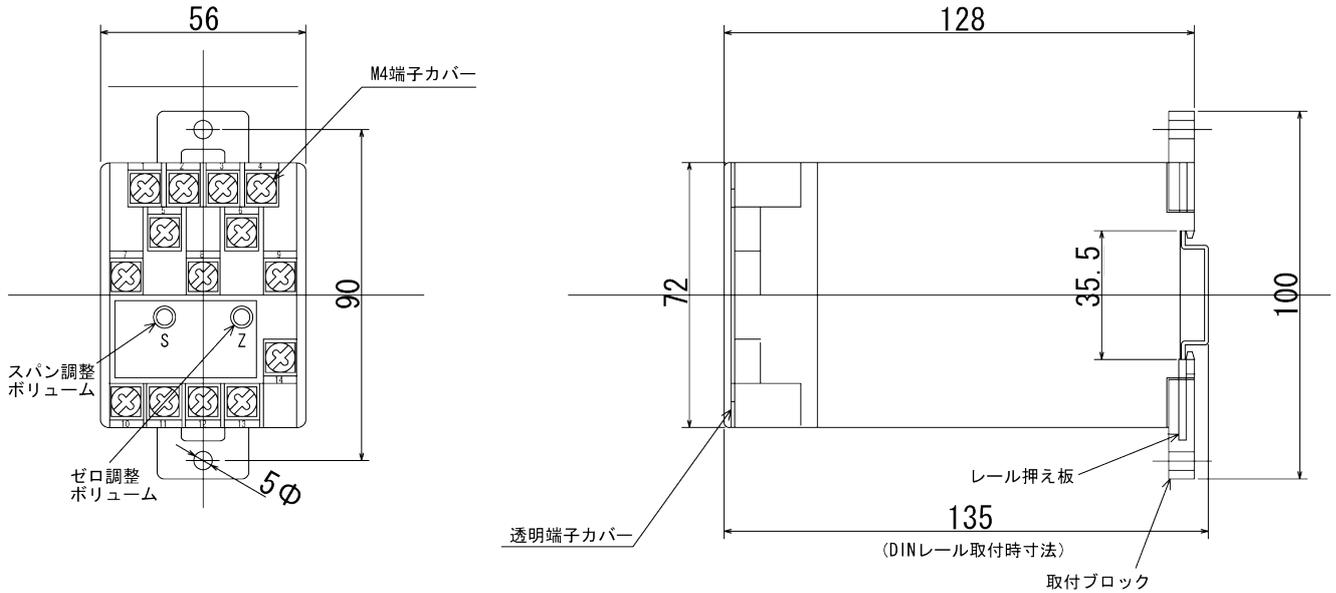
外形図

図 A (電流、電圧トランスデューサ)



Tシリーズ仕様

図 B (電力、無効電力、位相、力率、周波数トランスデューサ)



機器仕様

準拠規格：JIS C1111

構造：ボックス形表面端子構造

端子ネジ：M4（端子カバー付き）

ゼロ／スパン調整：前面から調整可能（約±5%）

演算方法：実効値演算（SCR波形、歪波形用）

入力仕様

連続過負荷：定格入力電流および電圧の1.2倍

過電流強度：定格電流の40倍（1秒）、20倍（4秒）、10倍（16秒）

過電圧強度：定格電圧の2倍（10秒）

設置仕様

取付：DINレール（EN50022）取付または壁取付

使用温度範囲：-10～+55℃

使用湿度範囲：30～85%RH

保存温度範囲：-20～+70℃

衝撃：JIS C0912の試験方法1による大きさ490m/s²の衝撃を取付面を含む互いに直角な3軸を選び、各正逆方向に各3回、合計18回加えて試験

振動：JIS C0911の4.2による振動数16.7Hz、振動変位幅ピークピーク値4mmの振動を、取付面を含む互いに直角な3軸方向にそれぞれ1時間、合計3時間加えて試験

性能（出力スパンに対する%で表示）

応答時間：90%ステップ入力に対して出力値が±1%以内に到達する時間

補助電源電圧の影響：±0.25%（使用電圧範囲）

波形の影響：±0.5%（基本波の±20%の第3高調波を含む入力での値）

周波数の影響：±0.25%（定格周波数の±5%変化での値）

出力負荷の影響：±0.25%（定格出力負荷の全域変化の値）

出力リップル：1%p-p

外部磁界の影響：±0.5%（400A/mの外部磁界での値）

温度の影響：±0.5%（23℃±20℃以内での値）

自己加熱の影響：±0.5%

絶縁抵抗：50MΩ/DC500V

電気回路一括とアース端子間

入力端子一括と出力端子間

補助電源端子一括と入出力端子一括

耐電圧：AC2000V 1分間

電気回路一括とアース端子間

入力端子一括と出力端子一括間

補助電源端子一括と入出力端子一括

出力回路一括とアース端子間

雷インパルス：

・電圧波形：1.2/50μs 全波電圧±6kV印加

電気回路一括とアース端子間

入力端子一括と出力端子間

・電流波形：±8/20μs 2000A

出力端子間

※耐圧・雷インパルス・絶縁抵抗の専用筐体「CTタイプ」では、入力端子は試験いたしません。

電流トランスデューサ TA



省スペース形

形 式

T A - □ □ □

入力信号

- 1 : AC5A
- 2 : AC1A
- 3 : AC6A
- 4 : その他 (専用クランプCT等)

出力信号

- A : 4~20mA
- B : 0~1mA
- C : 1~5V
- D : 0~5V
- E : 0~10V
- Z : 指定レンジ

補助電源

- 1 : AC85~264V/DC85~143V
- 2 : DC20~30V
- 3 : DC40~60V
- 4 : DC170~286V

ご注文方法 (例)

・形 式 : TA-1A1

入力仕様

定格入力	消費電力
5A	0.3VA以下
1A	
6A	

出力仕様

出力レンジ	負荷抵抗
4~20mA	0~600Ω
0~1mA	0~10kΩ
1~5V	1kΩ以上
0~5V	
0~10V	

設置仕様

補助電源 : フリー電源の場合 3VA以下
 DC24/48/200Vの場合 2W以下

寸 法 : W25×H100×D128

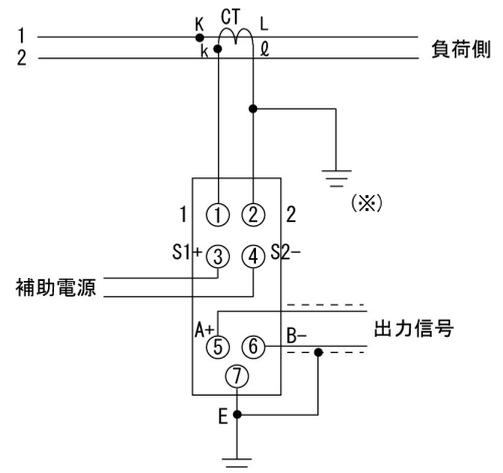
質 量 : 約200g

性 能

許容差 : ±0.5% (出力スパンに対して)

応答時間 : 0.5秒 (90%ステップ入力応答)

接続図



(※)一次側が高圧の場合は必ず接地して下さい

(※)クランプCTタイプの場合は、CTの2次側を接地しないでください。

外形図 (単位 : mm)

「共通仕様 外形図 図A(1ページ)」をご参照下さい。

電圧トランスデューサ TV



省スペース形

形 式

TV - □ □ □

入力信号

- 1 : AC150V
- 2 : AC300V
- 3 : AC86.6V
- 4 : その他

出力信号

- A : 4~20mA
- B : 0~1mA
- C : 1~5V
- D : 0~5V
- E : 0~10V
- Z : 指定レンジ

補助電源

- 1 : AC85~264V/DC85~143V
- 2 : DC20~30V
- 3 : DC40~60V
- 4 : DC170~286V

ご注文方法(例)

- ・ 形 式 : TV-1A1

入力仕様

定格入力	消費電力
150V	0.3VA以下
300V	
86.6V	

出力仕様

出力レンジ	負荷抵抗
4~20mA	0~600Ω
0~1mA	0~10kΩ
1~5V	1kΩ以上
0~5V	
0~10V	

設置仕様

補助電源 : フリー電源の場合 3VA以下

DC24/48/200Vの場合 2W以下

寸 法 : W25×H100×D128

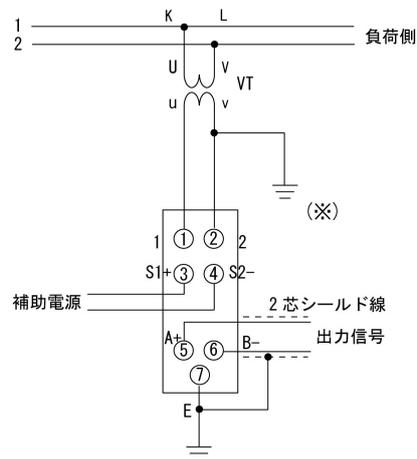
質 量 : 約200g

性 能

許容差 : ±0.5% (出力スパンに対して)

応答時間 : 0.5秒 (90%ステップ入力応答)

接続図



(※)一次側が高圧の場合は必ず接地して下さい

外形図 (単位 : mm)

「共通仕様 外形図 図A(1ページ)」をご参照下さい。

電カトランスデューサ(単相2線) TW-0



省スペース形、高速応答形も用意

形式

TW-0 □ □ □ □

種類

0 : 単相2線式

入力信号

- 1 : AC110V 5A
- 2 : AC110V 1A
- 3 : AC220V 1A
- 4 : AC220V 5A
- 5 : AC110V 5A

(0.05~0.25kW未満)

出力信号

[単極性]

[両極性]

- A : 4~20mA
- B : 0~1mA
- C : 1~5V
- D : 0~5V
- E : 0~10V
- G : 4~12~20mA
- H : -1~0~1mA
- I : 1~3~5V
- J : -5~0~5V
- K : -10~0~10V

Z : 指定レンジ

補助電源

- 1 : AC85~264V/DC85~143V
- 2 : DC20~30V
- 3 : DC40~60V
- 4 : DC170~286V

付加コード

- 無記号 : 標準応答速度
- 1 : 高速応答形 (0.1秒)

ご注文方法 (例)

- ・ 形式 : TW-01A1
- ・ 入力レンジ : 0~0.5kW
- ・ 備考

入力仕様

入力 (AC)	標準レンジ	製作可能入力範囲 (Po)	概略消費VA	
			電圧回路	電流回路
110V 5A	500W	±250~±600W	0.3	0.3
110V 1A	100W	±50~±120W	0.3	0.3
220V 1A	200W	±100~±240W	0.6	0.3
220V 5A	1000W	±500~±1200W	0.6	0.3

製作可能な目盛範囲

計算式 : $P \text{ (kW)} = P_o \times \text{CT比} \times \text{VT比}$

P : 電カトランスデューサ入力レンジ

P_o : 製作可能入力範囲

計算例 : CT比 50/5A VT比 440/110Vの場合

$P = P_o \times \text{CT比} \times \text{VT比}$

$= (\pm 250 \sim \pm 600) \times (50/5) \times (440/110)$

$= \pm 10 \text{ kW} \sim \pm 24 \text{ kW}$

目盛の選択 : 上記入力範囲より入力レンジをご指定下さい

出力仕様

出力レンジ	負荷抵抗
4~20mA	0~600Ω
-1~+1mA / 0~1mA	0~10kΩ
1~5V	1kΩ以上
-5~+5V / 0~5V	
-10~+10V / 0~10V	

設置仕様

補助電源 : フリー電源の場合 3VA以下

DC24/48/200Vの場合 3W以下

寸法 : W56×H100×D128

質量 : 約300g

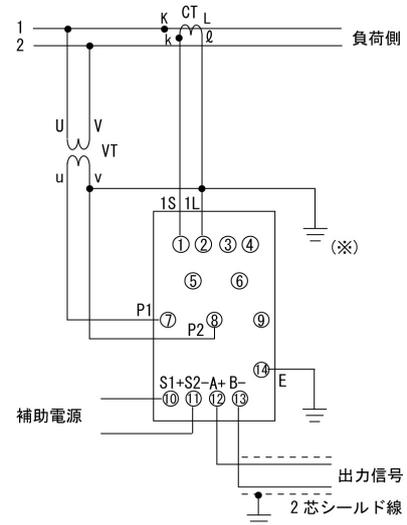
性能

許容差 : ±0.5% (出力スパンに対して)

応答時間 : 0.5秒 (90%ステップ入力応答)

高速応答形 0.1秒 (90%ステップ入力応答)

接続図



(※) 一次側が高圧の場合は必ず接地して下さい

(※) クラップ CTタイプ[®]の場合は、CT2次側を接地しないでください。

外形図 (単位 : mm)

「共通仕様 外形図 図B(2ページ)」をご参照下さい。

電力トランスデューサ(単相3線) TW-1



省スペース形、高速応答形も用意

形式

TW-1

種類

1: 単相3線式

入力信号

1: AC110V 5A
2: AC110V 1A

出力信号

[単極性] [両極性]
A: 4~20mA G: 4~12~20mA
B: 0~1mA H: -1~0~1mA
C: 1~5V I: 1~3~5V
D: 0~5V J: -5~0~5V
E: 0~10V K: -10~0~10V
Z: 指定レンジ

補助電源

1: AC85~264V/DC85~143V
2: DC20~30V
3: DC40~60V
4: DC170~286V

付加コード

無記号: 標準応答速度
1: 高速応答形(0.1秒)

ご注文方法(例)

- ・形式: TW-11A1
- ・入力レンジ: 0~1kW
- ・備考:

入力仕様

入力 (AC)	標準レンジ	製作可能入力範囲 (Po)	概略消費VA	
			電圧回路	電流回路
110V 5A	1000W	±500~±1200W	0.3	0.3
110V 1A	200W	±100~±240W	0.3	0.3

製作可能な目盛範囲

計算式: $P(kW) = Po \times CT比 \times VT比$

P: 電力トランスデューサ入力レンジ

Po: 製作可能入力範囲

計算例: CT比 50/5A VT比 440/110Vの場合

$$P = Po \times CT比 \times VT比$$

$$= (\pm 500 \sim \pm 1200) \times (50/5) \times (440/110)$$

$$= \pm 20kW \sim \pm 48kW$$

目盛の選択: 上記入力範囲より入力レンジをご指定下さい

出力仕様

出力レンジ	負荷抵抗
4~20mA	0~600Ω
-1~+1mA/0~1mA	0~10kΩ
1~5V	1kΩ以上
-5~+5V/0~5V	
-10~+10V/0~10V	

設置仕様

補助電源: フリー電源の場合 3VA以下
DC24/48/200Vの場合 3W以下

寸法: W56×H100×D128

質量: 約300g

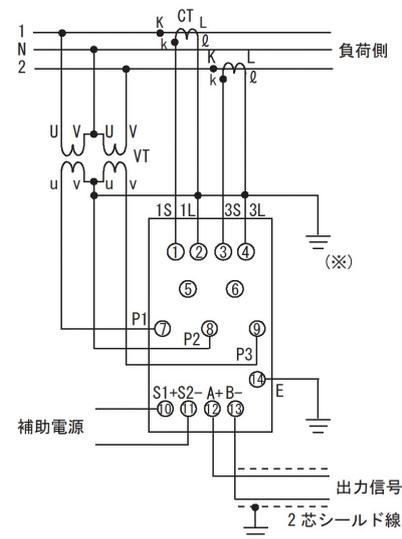
性能

許容差: ±0.5% (出力スパンに対して)

応答時間: 0.5秒 (90%ステップ入力応答)

高速応答形 0.1秒 (90%ステップ入力応答)

接続図



(※) 一次側が高圧の場合は必ず接地して下さい

(※) クラフCTタイプの場合は、CT2次側を接地しないでください。

外形図 (単位: mm)

「共通仕様 外形図 図B(2ページ)」をご参照下さい。

電カトランスデューサ(三相3線) TW-3



省スペース形、高速応答形も用意

形式

TW-3

種類

3 : 三相3線式

入力信号

- 1 : AC110V 5A
- 2 : AC110V 1A
- 3 : AC220V 1A
- 4 : AC220V 5A
- 5 : AC110V 5A (0.1~0.5kW未満)

出力信号

- [単極性] [両極性]
- A : 4~20mA G : 4~12~20mA
 - B : 0~1mA H : -1~0~1mA
 - C : 1~5V I : 1~3~5V
 - D : 0~5V J : -5~0~5V
 - E : 0~10V K : -10~0~10V
- Z : 指定レンジ

補助電源

- 1 : AC85~264V/DC85~143V
- 2 : DC20~30V
- 3 : DC40~60V
- 4 : DC170~286V

付加コード

無記号 : 標準応答速度

- 1 : 高速応答形(0.1秒)

ご注文方法(例)

- ・形式 : TW-31A1
- ・入力レンジ : 0~1kW
- ・備考 :

入力仕様

入力 (AC)	標準レンジ	製作可能入力範囲 (Po)	概略消費VA	
			電圧回路	電流回路
110V 5A	1000W	±500~±1200W	0.3	0.3
110V 1A	200W	±100~±240W	0.3	0.3
220V 1A	400W	±200~±480W	0.6	0.3
220V 5A	2000W	±1000~±2400W	0.6	0.3

製作可能な目盛範囲

計算式 : $P (kW) = Po \times CT比 \times VT比$

P : 電カトランスデューサ入力レンジ

Po : 製作可能入力範囲

計算例 : CT比 50/5A VT比 440/110Vの場合

$$P = Po \times CT比 \times VT比$$

$$= (\pm 500 \sim \pm 1200) \times (50/5) \times (440/110)$$

$$= \pm 20kW \sim \pm 48kW$$

目盛の選択 : 上記入力範囲より入力レンジをご指定下さい

出力仕様

出力レンジ	負荷抵抗
4~20mA	0~600Ω
-1~+1mA / 0~1mA	0~10kΩ
1~5V	1kΩ以上
-5~+5V / 0~5V	
-10~+10V / 0~10V	

設置仕様

補助電源 : フリー電源の場合 3VA以下

DC24/48/200V 3W以下

寸法 : W56×H100×D128

質量 : 約300g

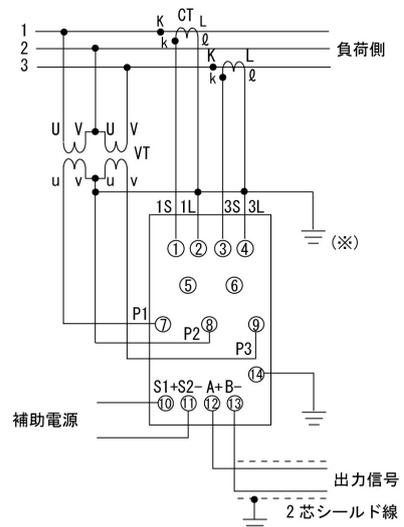
性能

許容差 : ±0.5% (出力スパンに対して)

応答時間 : 0.5秒 (90%ステップ入力応答)

高速応答形 0.1秒 (90%ステップ入力応答)

接続図



(※) 一次側が高圧の場合は必ず接地して下さい

(※) クランプCTタイプの場合は、CT2次側を接地しないでください。

外形図 (単位 : mm)

「共通仕様 外形図 図B(2ページ)」をご参照下さい。

電カトランスデューサ(三相4線) TW-4



省スペース形、高速応答形も用意

形 式

TW-4

種 類

4: 三相4線式

入力信号

- 1: AC110V/√3 5A
 2: AC110V/√3 1A
 3: AC220V/√3 1A
 4: AC220V/√3 5A

出力信号

- [単極性] [両極性]
 A: 4~20mA G: 4~12~20mA
 B: 0~1mA H: -1~0~1mA
 C: 1~5V I: 1~3~5V
 D: 0~5V J: -5~0~5V
 E: 0~10V K: -10~0~10V
 Z: 指定レンジ

補助電源

- 1: AC85~264V/DC85~143V
 2: DC20~30V
 3: DC40~60V
 4: DC170~286V

付加コード

- 無記号: 標準応答速度
 1: 高速応答形(0.1秒)

ご注文方法(例)

- ・ 形 式: TW-41A1
- ・ 入力レンジ: 0~1kW
- ・ 備 考:

入力仕様

入力 (AC)	標準レンジ	製作可能入力範囲 (Po)	概略消費VA	
			電圧回路	電流回路
AC110/√3V 5A	1000W	±500~±1200W	0.3	0.3
AC110/√3V 1A	200W	±100~±240W	0.3	0.3
AC220/√3V 1A	400W	±200~±480W	0.6	0.3
AC220/√3V 5A	2000W	±1000~±2400W	0.6	0.3

製作可能な目盛範囲

- 計算式: $P \text{ (kW)} = P_o \times \text{CT比} \times \text{VT比}$
 P : 電カトランスデューサ入力レンジ
 P_o : 製作可能入力範囲
 計算例: CT比 50/5A VT比 440/110Vの場合
 $P = P_o \times \text{CT比} \times \text{VT比}$
 $= (\pm 500 \sim \pm 1200) \times (50/5) \times (440/110)$
 $= \pm 20 \text{ kW} \sim \pm 48 \text{ kW}$

目盛の選択: 上記入力範囲より入力レンジをご指定下さい

出力仕様

出力レンジ	負荷抵抗
4~20mA	0~600Ω
-1~+1mA/0~1mA	0~10kΩ
1~5V	1kΩ以上
-5~+5V/0~5V	
-10~+10V/0~10V	

設置仕様

補助電源: フリー電源の場合 3VA以下
 DC24/48/200V 3W以下

寸 法: W56×H100×D128

質 量: 約300g

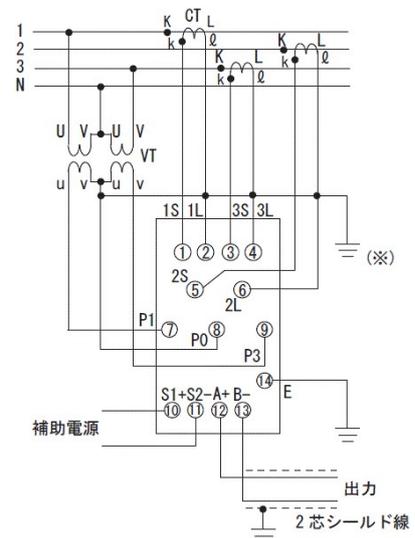
性 能

許容差: ±0.5% (出力スパンに対して)

応答時間: 0.5秒 (90%ステップ入力応答)

高速応答形 0.1秒 (90%ステップ入力応答)

接続図



(※) 一次側が高圧の場合は必ず接地して下さい

(※) クラップCTタイプの場合は、CT2次側を接地しないでください。

外形図 (単位: mm)

「共通仕様 外形図 図B(2ページ)」をご参照下さい。

パルス出力形電カトランスデューサ TWH



時分割掛算形

形 式

TWH-□□□□

種 類

- 0 : 単相2線式
1 : 単相3線式
3 : 三相3線式
4 : 三相4線式

入力信号

- 1 : AC110V 5A (単相3線の場合は110V/220V)
2 : AC110V 1A
3 : AC220V 1A
4 : AC220V 5A
5 : AC380V/√3 1A
6 : AC380V/√3 5A
7 : AC190V/√3 1A
8 : AC190V/√3 5A

出力信号

[単極性]

[両極性]

- A : 4~20mA G : 4~12~20mA
B : 0~1mA H : -1~0~1mA
C : 1~5V I : 1~3~5V
D : 0~5V J : -5~0~5V
E : 0~10V K : -10~0~10V

Z : 指定レンジ

パルス出力

- 1 : 100% (定格) 入力時 2.777Hz
2 : 指定のパルス出力 (5Hz以下)

ご注文方法(例)

- ・形 式 : TWH-31A2
- ・VT比 : 6600/110V, CT比 : 200/5A
- ・パルスレート : 1kWh/p
- ・入力レンジ : 0~1kW

入力仕様

入力 (AC)	標準	製作可能 入力範囲
	レンジ	
AC110V 5A	1000W	±800~±1200W
AC110V 1A	200W	±160~±240W
AC220V 1A	400W	±320~±480W
AC220V 5A	2000W	±1600~±2400W
AC380V/√3 1A	700W	±560~±840W
AC380V/√3 5A	3500W	±2800~±4200W
AC190V/√3 1A	350W	±280~±420W
AC190V/√3 5A	1750W	±1400~±2100W

出力仕様

◆アナログ出力

出力レンジ	負荷抵抗
4~20mA -1~+1mA/0~1mA	0~600Ω 0~10kΩ
1~5V -5~+5V/0~5V -10~+10V/0~10V	1kΩ以上

◆パルス出力仕様

パルス出力

- 出力方式 : オープンコレクタ
パルス幅 : 約0.5s以下 (ON時)
吸入電流 : DC5~30mA以下
ON電圧 : DC1.2V以下
印加電圧 : DC143V以下

パルス出力の計算方法

①100% (定格) 入力レンジ 2.777Hzのご指定の場合

EX. 入力AC110V、5Aで定格電力1kWの場合
(2.777 [Hz] × 3600 [s]) / 1 [kW] = 10000 [p/kWh]

②パルス出力指定の場合

指定項目は、定格電力入力時の出力周波数です

$$\text{出力周波数 [Hz]} = \frac{\text{入力レンジ [kW]} \times \text{VT比} \times \text{CT比}}{\text{パルスレート [kWh/P]} \times 3600}$$

例) VT比 : 220/110V, CT比 : 100/5A

入力レンジ : 1kW、パルスレート 1kWh/Pの時

$$\begin{aligned} \text{出力周波数 [Hz]} &= \frac{1 [\text{kW}] \times 2 \times 20}{1 [\text{kWh/P}] \times 3600} \\ &= 0.0111 [\text{Hz}] \end{aligned}$$

※0.0111 [Hz] をご指定いただきます

設置仕様

消費電力

- 電圧測定側 4.5VA以下 (P1-P2間 AC110Vにて)
電圧測定側 0.3VA以下 (P3-P2間 AC110Vにて)
電流測定側 0.3VA以下 (各相共)

連続過負荷 : 定格入力値の1.2倍

瞬時過負荷 :

- 定格入力電流の10倍 (16秒)
定格入力電流の20倍 (4秒)
定格入力電流の40倍 (1秒)

補助電源 : 電圧端子 P1-P2間に内部接続しています

寸 法 : W56×H100×D128

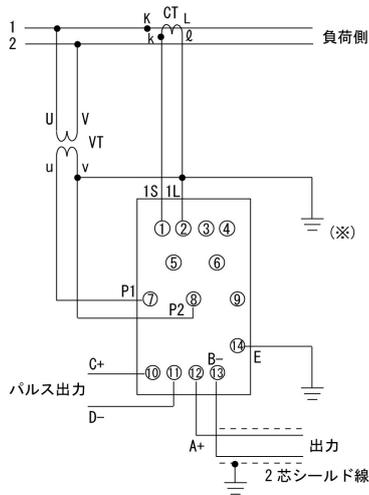
質 量 : 約300g

性 能

- 許容差 : ±0.5% (出カスパンに対して)
出力リップル : 1%p-p (直流出カスパンに対して)
応答時間 : 1秒以内 (90%ステップ入力応答)

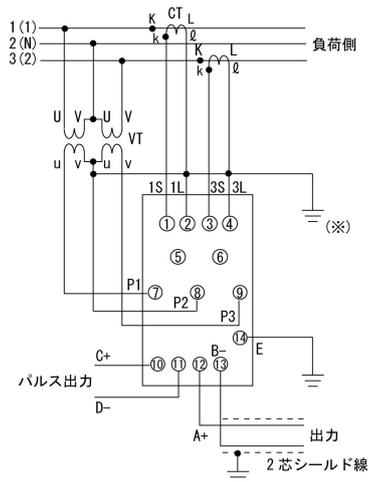
接続図

単相2線式



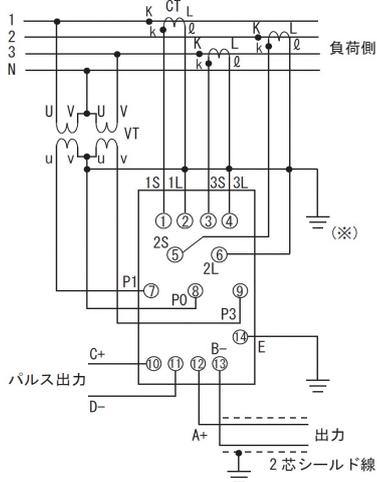
(※)一次側が高圧の場合は必ず接地して下さい

単相3線式／三相3線式



(※)一次側が高圧の場合は必ず接地して下さい

三相4線式



(※)一次側が高圧の場合は必ず接地して下さい

外形図 (単位 : mm)

「共通仕様 外形図 図B (2ページ)」をご参照下さい。

パルス出力形電力量センサ TWP



クランプCT使用、補助電源接続不要

形 式

TWP-□□□-□

種 類	0: 単相2線式 1: 単相3線式 3: 三相3線式
定格電圧	1: AC110V (単相3線の時AC100V/200V) 2: AC220V
定格電流	0: 専用クランプCT取付の場合 (※) 1: AC1A 5: AC5A (※) 専用クランプCTは別途手配して下さい。
例)	5~60A用: CTL-10-CLS 50~120A用: CTL-16-CLS 100A~300A用: CTL-24-CLS 400A~500A用: CTL-36-CLS
特殊品	無記号: 標準品 X3: CT一次 ~8,000A (大電流タイプ) X4: 50000pulse/kWh (低圧用) X5: 50000pulse/kWh (高圧用、VT比440V、6600V) X8: 50000pulse/kWh (フォトモスリレー、コネクタ出力) 注) 特殊品X8は入力電圧110V、専用クランプCT (5A) のみ対応となります。

ご注文方法(例)

- ・ 形 式 : TWP-320
- ・ 専用クランプCT付の場合、一次側電流値を指示して下さい。
CTL-10-CLS 50A

機器仕様

接 続 : M4ネジ端子、パルス出力は前面差し込み式
端子台接続

乗率設定 : ケース側面のロータリスイッチで設定
一次側定格電流とパルスレート設定

定格電流設定 : 5, 10, 15, 20, 30, 50, 60, 75, 100, 150, 200,
250, 300, 400, 500, 600A

パルスレート : 1, 10, 100, 1k, 10k, 100k, 2k, 5k, 20k, 50k Wh/p

停電時の内部カウント値 : 保持

絶 縁 : 電圧入力には内部VTにより絶縁、クランプCT電流
入力の場合は内部回路と非絶縁

入力仕様

消費電力

- ・ 電圧入力 (P1-P2間) : 3VA以下
- ・ 電圧入力 (P2-P3間) : 0.3VA以下
- ・ 電流入力 : 0.3VA以下 (各相共)

連続過負荷 : 定格入力値の120% (2時間)

瞬時過負荷 :

- ・ 定格電圧の1.5倍で定格電流 (10秒間の過負荷を10秒間隔で10回)
- ・ 定格電圧で定格電流の2倍 (10秒間の過負荷を10秒間隔で10回)
- ・ 定格電圧で定格電流の10倍 (3秒間の過負荷を5分間隔で5回)

出力仕様

- ・ 出力方式 : オープンコレクタ
- ・ パルス幅 : パルス出力周期が1S以上の時、約0.5s
(ON時間)

- ・ 吸入電流 : DC5~30mA以下
- ・ カットオフ電流 : DC100 μ A以下
- ・ ON電圧 : DC1.2V以下
- ・ 印加電圧 : DC143V以下

特殊品 (TWP-310-X8)

- ・ 出力方式 : フォトモスリレー
- ・ パルス幅 : 36ms (ON時間)
- ・ 吸入電流 : AC120mA以下
- ・ 印加電圧 : AC125V以下

出力コネクタの接続 (TWP-310-X8)

- ・ 出力コネクタはRJ-45です。
- ・ 出力コネクタへの電流は、10mA程度になるよう制限抵抗Rを取り付けてください。

出力ケーブルの提供は可能です。別途相談下さい。

設置仕様

寸 法 : W25×H100×D128

質 量 : 約250g

性 能

許容限度 : JIS C-1216を参考

負荷電流 (%)	力率	許容限度 (%)
5~120	1	±2.0
10~120	0.5 (遅れ)	±2.5

TWP

電流設定

Xなし(標準品)、X4(低圧用)

S W 番号	一 次 電 流	S W 番号	一 次 電 流	S W 番号	一 次 電 流	S W 番号	一 次 電 流
0	5	4	30	8	100	C	300
1	10	5	50	9	150	D	400
2	15	6	60	A	200	E	500
3	20	7	70	B	250	F	600

X3(大電流タイプ)

S W 番号	一 次 電 流	S W 番号	一 次 電 流	S W 番号	一 次 電 流	S W 番号	一 次 電 流
0	5	4	1200	8	3000	C	6000
1	750	5	1500	9	4000	D	7500
2	800	6	2000	A	4500	E	8000
3	1000	7	2500	B	5000	F	

X5(高圧用、VT比440V、6600V)

S W 番号	一 次 電 流	S W 番号	一 次 電 流	S W 番号	一 次 電 流	S W 番号	一 次 電 流
0	※1	4	30	8	100	C	300
1	10	5	50	9	150	D	400
2	15	6	60	A	200	E	500
3	20	7	75	B	250	F	600

X8(フォトモスリレ、コネクタ出力)

電流設定表なし

※1: 下記パルスレートの設定で0~4を選択(440Vの場合)すると**750A**
5~9を選択(6600Vの場合)すると**5A**レンジに切り替わります(X5)。

パルスレート設定

Xなし(標準品)、X3(大電流タイプ)

SW番号	パルスレート Wh/P	SW番号	パルスレート Wh/P
0	1	5	100k
1	10	6	2k
2	100	7	5k
3	1k	8	20k
4	10k	9	50k

X4(低圧用)

SW番号	パルスレート Wh/P	SW番号	パルスレート Wh/P
0	1	5	※2
1	10	6	2k
2	100	7	5k
3	1k	8	20k
4	10k	9	50k

※2: 50000p/kWh
(固有定格電力にて)

X5(高圧用、VT比440V、6600V)

SW番号	440Vで設定 パルスレート Wh/P	SW番号	6600Vで設定 パルスレート Wh/P
0	1	5	※3
1	10	6	10
2	100	7	100
3	1k	8	1k
4	10k	9	10k

※3: 50000p/kWh
(固有定格電力にて)

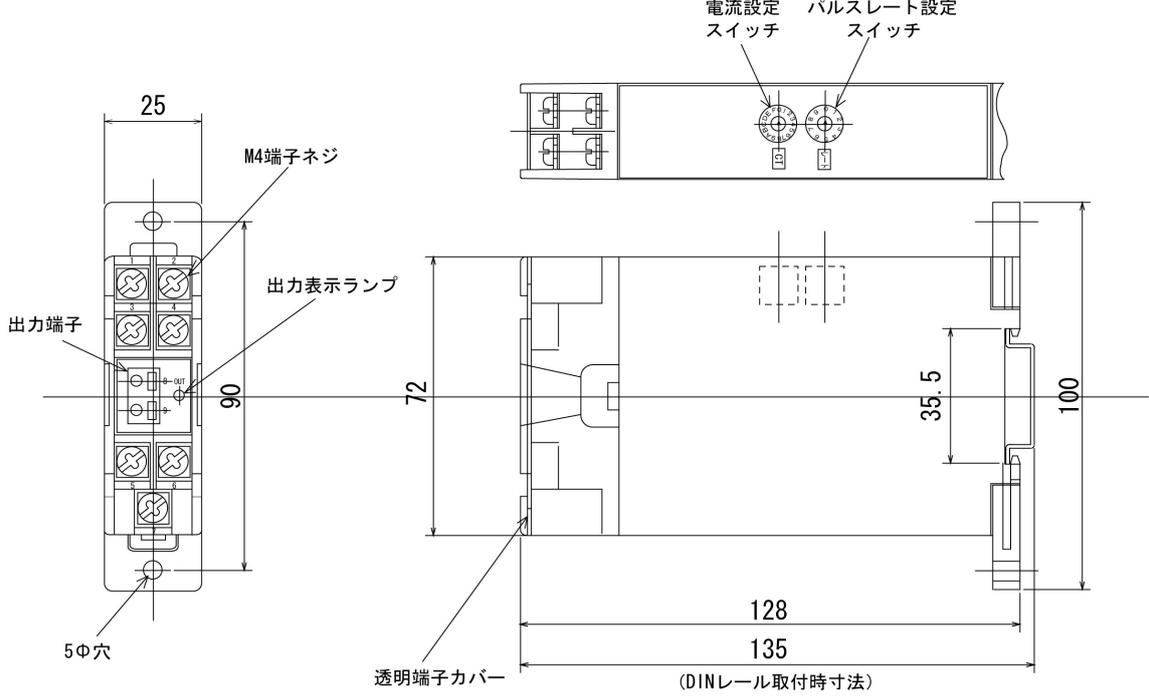
X8(フォトモスリレ、コネクタ出力)

パルスレート設定表なし

TWP

外形図 (単位: mm)

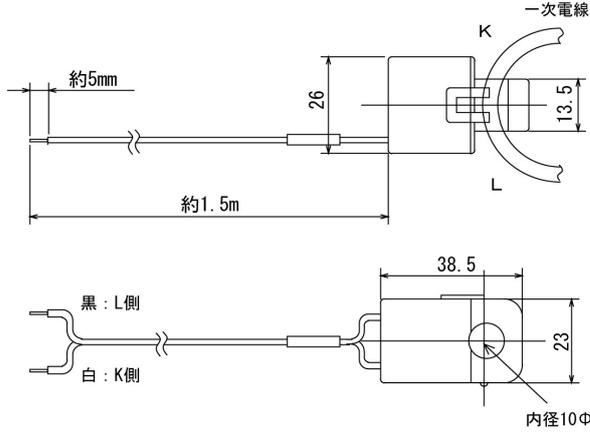
本体外形図



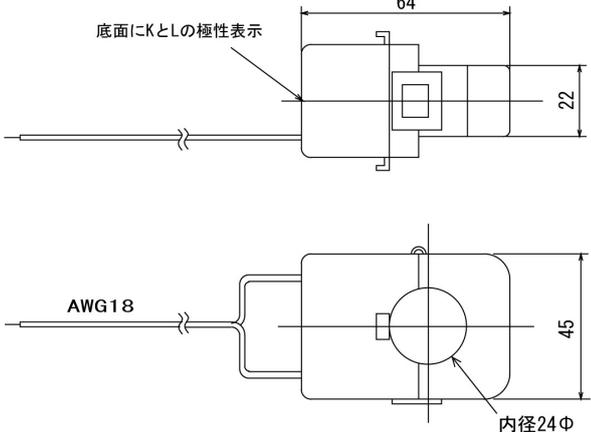
TWP

CT外形図

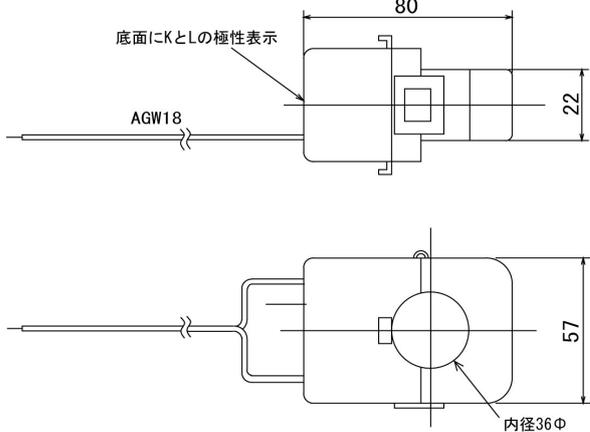
CTL-10-CLS (5~60A用) リード線長さ1.5m



CTL-24-CLS (100~300A用) リード線長さ1.5m

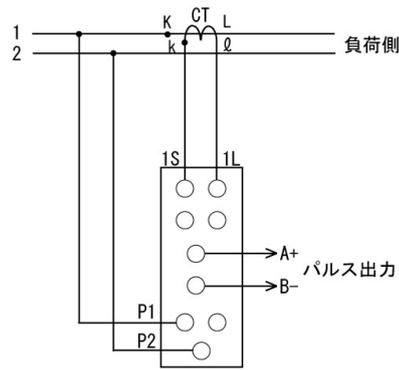


CTL-36-CLS (400~500A用) リード線長さ1.5m

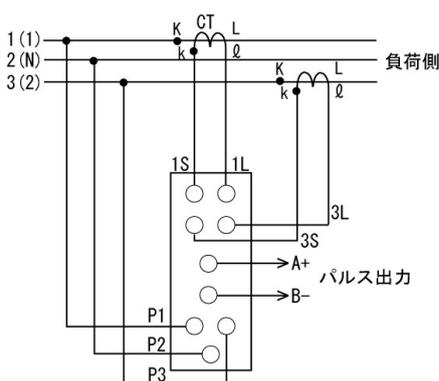


接続図

単相2線式



単相3線式または三相3線式



無効電カトランスデューサ(三相3線) TWV-3



省スペース形

形式

TWV-3 □ □ □

種類

3: 三相3線式

入力信号

- 1: AC110V 5A
- 2: AC110V 1A
- 3: AC220V 1A
- 4: AC220V 5A
- 5: AC110V 5A

(0.1~0.5kvar未満)

A: AC110V 5A -0.5kvar~0~0.5kvar

出力信号

[両極性]

[単極性]

- A: 4~12~20mA G: 4~20mA
- B: -1~0~+1mA H: 0~1mA
- C: 1~3~5V I: 1~5V
- D: -5~0~+5V J: 0~5V
- E: -10~0~+10V K: 0~10V
- Z: 指定レンジ

補助電源

- 1: AC85~264V/DC85~143V
- 2: DC20~30V
- 3: DC40~60V
- 4: DC170~286V

ご注文方法(例)

- ・形式: TWV-31A1
- ・入力レンジ: -1~0~+1kvar or 0~+1kvar

入力仕様

入力 (AC)	標準レンジ	製作可能入力範囲 (Po)	概略消費VA	
			電圧回路	電流回路
AC110V 5A	1000var	±500~±1200var	0.3	0.3
AC110V 1A	200var	±100~±240var	0.3	0.3
AC220V 1A	400var	±200~±480var	0.6	0.3
AC220V 5A	2000var	±1000~±2400var	0.6	0.3

製作可能な目盛範囲

計算式: $P \text{ (kvar)} = P_o \times \text{CT比} \times \text{VT比}$

P: 無効電カトランスデューサ入力レンジ

P_o: 製作可能入力範囲

計算例: CT比 50/5A VT比 440/110Vの場合

$P = P_o \times \text{CT比} \times \text{VT比}$

$= (\pm 500 \sim \pm 1200) \times (50/5) \times (440/110)$

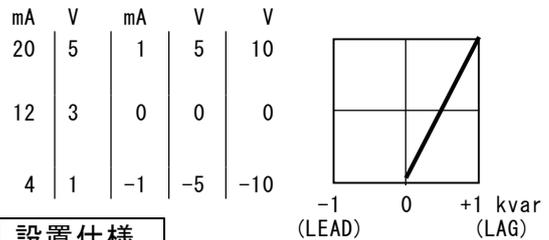
$= \pm 20\text{kvar} \sim \pm 48\text{kvar}$

目盛の選択: 上記入力範囲より入力レンジをご指定下さい

出力仕様

出力レンジ	許容負荷抵抗
DC4~20mA	0~600Ω
DC0~1mA	0~10kΩ
DC0~10V	1kΩ以上
DC1~5V	
DC0~5V	

入出力の関係(例)



設置仕様

補助電源: フリー電源の場合 3VA以下

DC24/48/200V 3W以下

寸法: W56×H100×D128

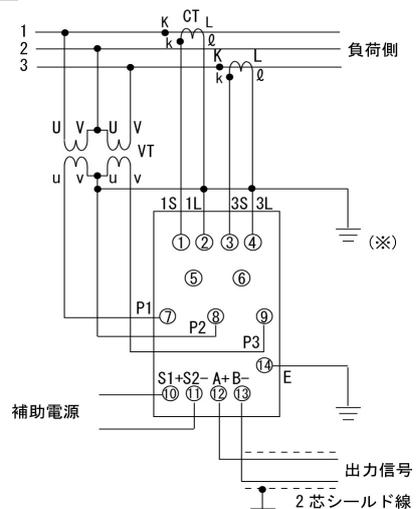
質量: 約300g

性能

許容差: ±0.5% (出力スパンに対して)

応答時間: 0.5秒 (90%ステップ入力応答)

接続図



(※)一次側が高圧の場合は必ず接地して下さい

外形図 (単位: mm)

「共通仕様 外形図 図B(2ページ)」をご参照下さい。

無効電カトランスデューサ(三相4線) TWV-4



省スペース形

形式

TWV-4 □ □ □

種類

4: 三相4線式

入力信号

- 1: AC110V/√3 5A
- 2: AC110V/√3 1A
- 3: AC220V/√3 1A
- 4: AC220V/√3 5A
- A: AC110V/√3 5A -0.5kvar~0~0.5kvar

出力信号

[両極性]

- A: 4~12~20mA
- B: -1~0~+1mA
- C: 1~3~5V
- D: -5~0~+5V
- E: -10~0~+10V

[単極性]

- G: 4~20mA
- H: 0~1mA
- I: 1~5V
- J: 0~5V
- K: 0~10V
- Z: 指定レンジ

補助電源

- 1: AC85~264V/DC85~143V
- 2: DC20~30V
- 3: DC40~60V
- 4: DC170~286V

ご注文方法(例)

- ・形式: TWV-41A1
- ・入力レンジ: -1~0~+1kvar

入力仕様

入力 (AC)	標準レンジ	製作可能入力範囲	概略消費VA	
			電圧回路	電流回路
AC110/√3V 5A	1000var	±500~±1200var	0.3	0.3
AC110/√3V 1A	200var	±100~±240var	0.3	0.3
AC220/√3V 1A	400var	±200~±480var	0.6	0.3
AC220/√3V 5A	2000var	±1000~±2400var	0.6	0.3

製作可能な目盛範囲

計算式: $P \text{ (kvar)} = P_0 \times \text{CT比} \times \text{VT比}$

P: 無効電カトランスデューサ入力レンジ

P₀: 製作可能入力範囲

計算例: CT比 50/5A VT比 440/110Vの場合

$P = P_0 \times \text{CT比} \times \text{VT比}$

$= (\pm 500 \sim \pm 1200) \times (50/5) \times (440/110)$

$= \pm 20 \text{ kvar} \sim \pm 48 \text{ kvar}$

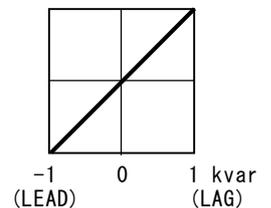
目盛の選択: 上記入力範囲より入力レンジをご指定下さい

出力仕様

出力レンジ	許容負荷抵抗
4~20mA	0~600Ω
-1~1mA/0~1mA	0~10KΩ
1~5V	1kΩ以上
-5~+5V/0~5V	
-10~+10V/0~10V	

入出力の関係(例)

mA	V	mA	V	V
20	5	1	5	10
12	3	0	0	0
4	1	-1	-5	-10



設置仕様

補助電源: フリー電源の場合 3VA以下

DC24/48/200V 3W以下

寸法: W56×H100×D128

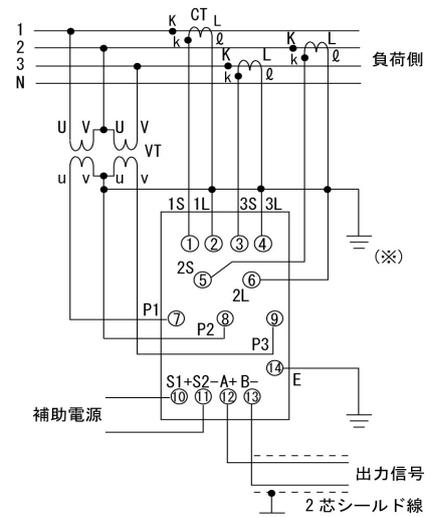
質量: 約300g

性能

許容差: ±0.5% (出力スパンに対して)

応答時間: 0.5秒 (90%ステップ入力応答)

接続図



(※)一次側が高圧の場合は必ず接地して下さい

外形図 (単位: mm)

「共通仕様 外形図 図B(2ページ)」をご参照下さい。

TP-0

HAKARU PLUS CORPORATION

位相角トランスデューサ(单相2線) TP-0



省スペース形

形式

TP-0 □ □ □ □

種類

0 : 单相2線式

入力信号

[50Hz]

[60Hz]

- 1 : AC110V 5A 5 : AC110V 5A
- 2 : AC110V 1A 6 : AC110V 1A
- 3 : AC220V 1A 7 : AC220V 1A
- 4 : AC220V 5A 8 : AC220V 5A

出力信号

- A : 4~12~20mA
- B : -1~0~+1mA
- C : 1~3~5V
- D : -5~0~+5V
- E : -10~0~+10V
- Z : 指定レンジ

測定レンジ

- 1 : LEAD 60° ~0° ~LAG 60°
- 2 : LEAD 90° ~0° ~LAG 90°

補助電源

- 1 : AC85~264V/DC85~143V
- 2 : DC20~30V
- 3 : DC40~60V
- 4 : DC170~286V

ご注文方法(例)

・形式 : TP-01A11

入力仕様

入力信号	消費VA	
	電圧回路	電流回路
110V 5A	0.3	0.3
110V 1A	0.3	0.3
220V 1A	0.6	0.3
220V 5A	0.6	0.3

定格周波数 : 50Hzまたは60Hz (ご注文時にご指定下さい)

出力仕様

出力レンジ	負荷抵抗
4~20mA	0~600Ω
-1~+1mA	0~10kΩ
1~5V	1kΩ以上
-5~+5V	
-10~+10V	

設置仕様

補助電源 : フリー電源の場合 4VA以下
DC24/48/200V 4W以下

寸法 : W56×H100×D128

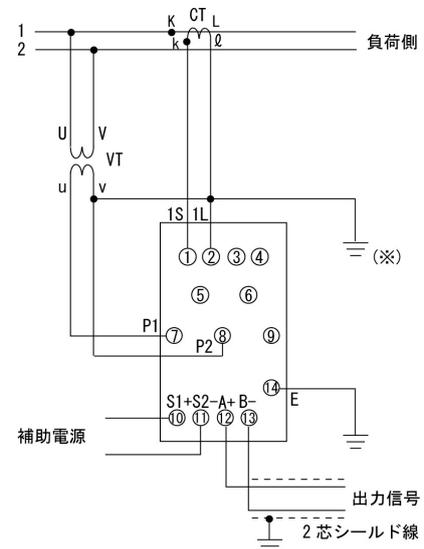
質量 : 約300g

性能

許容差 : ±3% (出力スパンに対して)

応答時間 : 1秒 (90%ステップ入力応答)

接続図



(※)一次側が高圧の場合は必ず接地して下さい

外形図 (単位 : mm)

「共通仕様 外形図 図B(2ページ)」をご参照下さい。

位相角トランスデューサ(三相3線) TP-3



省スペース形

形 式

TP-3 □ □ □

種 類

3 : 三相3線式

入力信号

[50Hz]

[60Hz]

- 1 : AC110V 5A 5 : AC110V 5A
- 2 : AC110V 1A 6 : AC110V 1A
- 3 : AC220V 1A 7 : AC220V 1A
- 4 : AC220V 5A 8 : AC220V 5A

出力信号

- A : 4~12~20mA
- B : -1~0~+1mA
- C : 1~3~5V
- D : -5~0~+5V
- E : -10~0~+10V
- Z : 指定レンジ

測定レンジ

- 1 : LEAD 60° ~0° ~LAG 60°
- 2 : LEAD 90° ~0° ~LAG 90°

補助電源

- 1 : AC85~264V/DC85~143V
- 2 : DC20~30V
- 3 : DC40~60V
- 4 : DC170~286V

ご注文方法(例)

・ 形 式 : TP-31A11

入力仕様

入力信号	消費VA/相	
	電圧回路	電流回路
110V 5A	0.3	0.3
110V 1A	0.3	0.3
220V 1A	0.6	0.3
220V 5A	0.6	0.3

定格周波数 : 50Hzまたは60Hz (ご注文時にご指定下さい)

出力仕様

出力レンジ	負荷抵抗
4~20mA	0~600Ω
-1~+1mA	0~10kΩ
1~5V	1KΩ以上
-5~+5V	
-10~+10V	

設置仕様

補助電源 : フリー電源の場合 4VA以下
DC24/48/200V 4W以下

寸 法 : W56×H100×D128

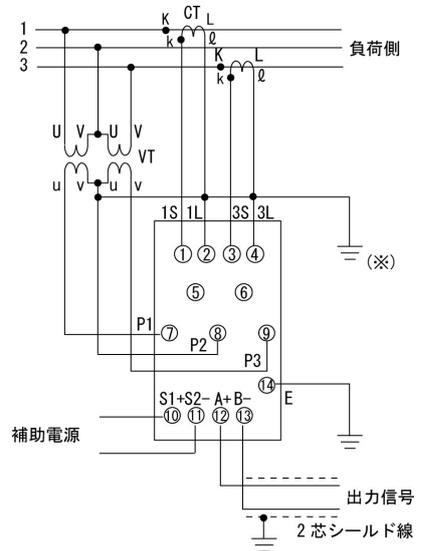
質 量 : 約300g

性 能

許容差 : ±3% (出力スパンに対して)

応答時間 : 1秒 (90%ステップ入力応答)

接続図



(*)一次側が高圧の場合は必ず接地して下さい

外形図 (単位 : mm)

「共通仕様 外形図 図B(2ページ)」をご参照下さい。

位相角トランスデューサ(三相4線) TP-4



省スペース形

形 式

TP-4 □ □ □ □

種 類

4 : 三相4線式

入力信号

[50Hz]

[60Hz]

- 1 : AC110V 5A 5 : AC110V 5A
- 2 : AC110V 1A 6 : AC110V 1A
- 3 : AC220V 1A 7 : AC220V 1A
- 4 : AC220V 5A 8 : AC220V 5A

出力信号

- A : 4~12~20mA
- B : -1~0~+1mA
- C : 1~3~5V
- D : -5~0~+5V
- E : -10~0~+10V
- Z : 指定レンジ

測定レンジ

- 1 : LEAD 60° ~0° ~LAG 60°
- 2 : LEAD 90° ~0° ~LAG 90°

補助電源

- 1 : AC85~264V/DC85~143V
- 2 : DC20~30V
- 3 : DC40~60V
- 4 : DC170~286V

ご注文方法(例)

・ 形 式 : TP-41A11

入力仕様

入力信号	消費VA/相	
	電圧回路	電流回路
110V 5A	0.3	0.3
110V 1A	0.3	0.3
220V 1A	0.6	0.3
220V 5A	0.6	0.3

定格周波数 : 50Hzまたは60Hz (ご注文時にご指定下さい)

出力仕様

出力レンジ	負荷抵抗
4~20mA	0~600Ω
-1~+1mA	0~10kΩ
1~5V	1kΩ以上
-5~+5V	
-10~+10V	

設置仕様

補助電源 : フリー電源の場合 4VA以下
DC24/48/200V 4W以下

寸 法 : W56×H100×D128

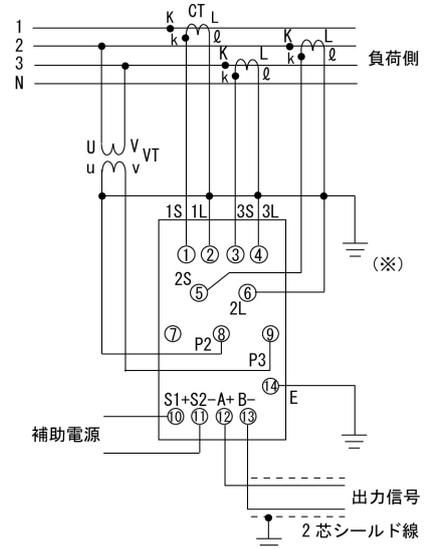
質 量 : 約300g

性 能

許容差 : ±3% (出力スパンに対して)

応答時間 : 1秒 (90%ステップ入力応答)

接続図



(※) 一次側が高圧の場合は必ず接地して下さい

外形図 (単位 : mm)

「共通仕様 外形図 図B(2ページ)」をご参照下さい。

TSP-0

HA KARU PLUS CORPORATION

力率トランスデューサ(単相2線) TSP-0



省スペース形

形式

T S P - 0 □ □ □ □

種類

0 : 単相2線式

入力信号

[50Hz]

[60Hz]

- | | |
|---------------|---------------|
| 1 : AC110V 5A | 5 : AC110V 5A |
| 2 : AC110V 1A | 6 : AC110V 1A |
| 3 : AC220V 1A | 7 : AC220V 1A |
| 4 : AC220V 5A | 8 : AC220V 5A |

出力信号

- A : 4~12~20mA
 B : -1~0~+1mA
 C : 1~3~5V
 D : -5~0~+5V
 E : -10~0~+10V
 Z : 指定レンジ

測定レンジ

- 1 : LEAD 0.5~1~LAG 0.5
 2 : LEAD 0~1~LAG 0

補助電源

- 1 : AC85~264V/DC85~143V
 2 : DC20~30V
 3 : DC40~60V
 4 : DC170~286V

ご注文方法(例)

・形式 : TSP-01A11

入力仕様

入力信号	消費VA	
	電圧回路	電流回路
110V 5A	0.3	0.3
110V 1A	0.3	0.3
220V 1A	0.6	0.3
220V 5A	0.6	0.3

定格周波数 : 50Hzまたは60Hz (ご注文時にご指定下さい)

出力仕様

出力レンジ	負荷抵抗
4~20mA	0~600Ω
-1~+1mA	0~10kΩ
1~5V	1kΩ以上
-5~+5V	
-10~+10V	

設置仕様

補助電源 : フリー電源の場合 4VA以下
 DC24/48/200V 4W以下

寸法 : W56×H100×D128

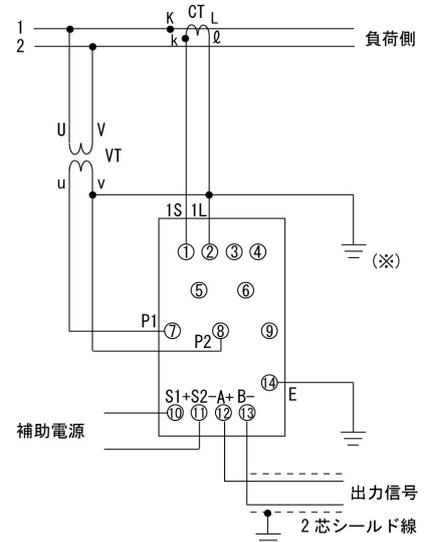
質量 : 約300g

性能

許容差 : ±3% (出力スパンに対して)

応答時間 : 1秒 (90%ステップ入力応答)

接続図



(※)一次側が高圧の場合は必ず接地して下さい

外形図 (単位 : mm)

「共通仕様 外形図 図B(2ページ)」をご参照下さい。

力率トランスデューサ(三相3線) TSP-3



省スペース形

形式

TSP-3 □ □ □ □

種類

3 : 三相3線式

入力信号

[50Hz]

[60Hz]

- 1 : AC110V 5A 5 : AC110V 5A
- 2 : AC110V 1A 6 : AC110V 1A
- 3 : AC220V 1A 7 : AC220V 1A
- 4 : AC220V 5A 8 : AC220V 5A

出力信号

- A : 4~12~20mA
- B : -1~0~+1mA
- C : 1~3~5V
- D : -5~0~+5V
- E : -10~0~+10V
- Z : 指定レンジ

測定レンジ

- 1 : LEAD 0.5~1~LAG 0.5
- 2 : LEAD 0~1~LAG 0

補助電源

- 1 : AC85~264V/DC85~143V
- 2 : DC20~30V
- 3 : DC40~60V
- 4 : DC170~286V

ご注文方法(例)

・形式 : TSP-31A11

入力仕様

入力信号	消費VA/相	
	電圧回路	電流回路
110V 5A	0.3	0.3
110V 1A	0.3	0.3
220V 1A	0.6	0.3
220V 5A	0.6	0.3

定格周波数 : 50Hzまたは60Hz (ご注文時にご指定下さい)

出力仕様

出力レンジ	負荷抵抗
4~20mA	0~600Ω
-1~+1mA	0~10kΩ
1~5V	1kΩ以上
-5~+5V	
-10~+10V	

設置仕様

補助電源 : フリー電源の場合 4VA以下
DC24/48/200V 4W以下

寸法 : W56×H100×D128

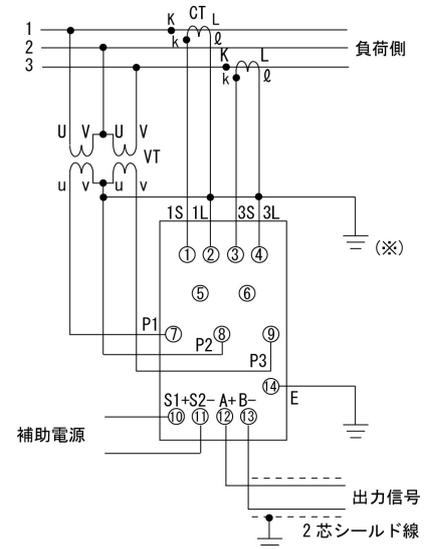
質量 : 約300g

性能

許容差 : ±3% (出力スパンに対して)

応答時間 : 1秒 (90%ステップ入力応答)

接続図



(※)一次側が高圧の場合は必ず接地して下さい

外形図 (単位 : mm)

「共通仕様 外形図 図B(2ページ)」をご参照下さい。

力率トランスデューサ(三相4線) TSP-4



省スペース形

形式

TSP-4 □ □ □ □

種類

4: 三相4線式

入力信号

[50Hz]

[60Hz]

- | | |
|--------------|--------------|
| 1: AC110V 5A | 5: AC110V 5A |
| 2: AC110V 1A | 6: AC110V 1A |
| 3: AC220V 1A | 7: AC220V 1A |
| 4: AC220V 5A | 8: AC220V 5A |

出力信号

- A: 4~12~20mA
- B: -1~0~+1mA
- C: 1~3~5V
- D: -5~0~+5V
- E: -10~0~+10V
- Z: 指定レンジ

測定レンジ

- 1: LEAD 0.5~1~LAG 0.5
- 2: LEAD 0~1~LAG 0

補助電源

- 1: AC85~264V/DC85~143V
- 2: DC20~30V
- 3: DC40~60V
- 4: DC170~286V

ご注文方法(例)

・形式: TSP-41A11

入力仕様

入力信号	消費VA/相	
	電圧回路	電流回路
110V 5A	0.3	0.3
110V 1A	0.3	0.3
220V 1A	0.6	0.3
220V 5A	0.6	0.3

定格周波数: 50Hzまたは60Hz (ご注文時にご指定下さい)

出力仕様

出力レンジ	負荷抵抗
4~20mA	0~600Ω
-1~+1mA	0~10kΩ
1~5V	1kΩ以上
-5~+5V	
-10~+10V	

設置仕様

補助電源: フリー電源の場合 4VA以下
DC24/48/200V 4W以下

寸法: W56×H100×D128

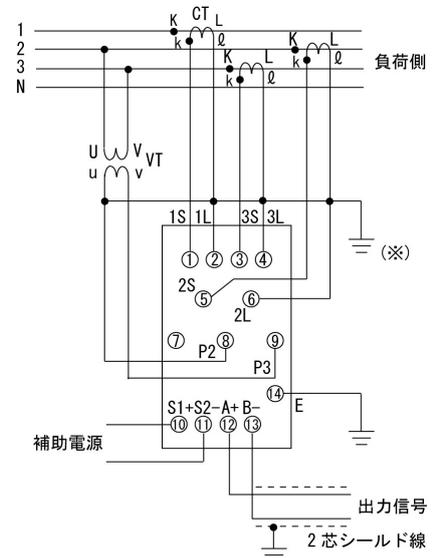
質量: 約300g

性能

許容差: ±3% (出力スパンに対して)

応答時間: 1秒 (90%ステップ入力応答)

接続図



(※)一次側が高圧の場合は必ず接地して下さい

外形図 (単位: mm)

「共通仕様 外形図 図B(2ページ)」をご参照下さい。

TF

HAKARU PLUS CORPORATION

周波数トランスデューサ TF



省スペース形

形式

TF-□□□□

入力電圧

- 1: AC110V/AC220V共用
2: その他

入力信号

- 1: 45~65Hz 50/60Hz共用
2: 45~55Hz 50Hz用
3: 55~65Hz 60Hz用

出力信号

- A: 4~20mA
B: 0~1mA
C: 1~5V
D: 0~5V
E: 0~10V
Z: 指定レンジ

補助電源

- 1: AC85~264V/DC85~143V
2: DC20~30V
3: DC40~60V
4: DC170~286V

ご注文方法(例)

・形式: TF-13A1

入力仕様

消費電力: 0.3VA以下

出力仕様

出力レンジ	負荷抵抗
4~20mA	0~600Ω
0~1mA	0~10kΩ
1~5V	1kΩ以上
0~5V	
0~10V	

設置仕様

補助電源: フリー電源の場合 4VA以下
DC24/48/200V 4W以下

寸法: W56×H100×D128

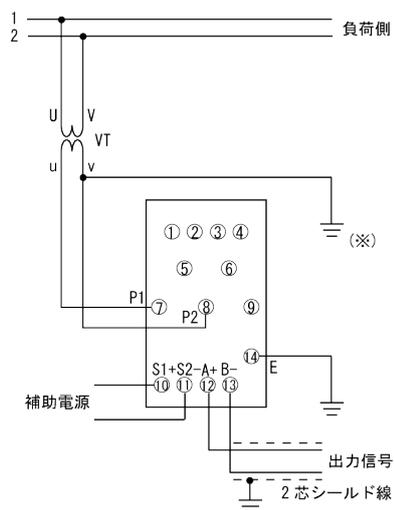
質量: 約300g

性能

許容差: ±0.5% (出力スパンに対して)

応答時間: 1秒(90%ステップ入力応答)

接続図



(※)一次側が高圧の場合は必ず接地して下さい

外形図 (単位: mm)

「共通仕様 外形図 図B(2ページ)」をご参照下さい。

電力用マルチトランスデューサ TM2



省スペース形

形式

TM2-□□□-□

出力仕様1

- 1: 4~20mA
- 4: 0~1mA
- 5: 0~10V
- 6: 1~5V
- 7: 0~5V

出力仕様2

- 3: パルス出力 2点

通信仕様

- 2: RS-485 (Modbus、+Net設定値切替)

補助電源

- 1: AC85~264V/DC85~143V
- 4: DC170~286V
- 5: DC20~60V

機器仕様

参考規格: IEC60688:2012、IEC62053-21:2003、IEC62053-23:2003

端子ネジ: 入力・補助電源用M4、出力用M3

ケース: 黒色ABS樹脂 難燃性V0

端子台: 黒色PTB樹脂 難燃性V0 ガラス入り

端子カバー: 透明ポリカーボネード 難燃性V0

絶縁抵抗試験: 50MΩ以上/DC500V

電気回路一括とアース端子間

補助電源端子一括と他回路一括

電流入力端子一括と他回路一括

電圧入力端子一括と他回路一括

アナログ出力端子一括と他回路一括

RS-485端子一括と他回路一括

接点状態入力端子一括と他回路一括

パルス出力端子一括と他回路一括

耐電圧: AC2210V/5秒間

電気回路一括とアース端子間

補助電源端子一括と他回路一括

電流入力端子一括と他回路一括

電圧入力端子一括と他回路一括

アナログ出力端子一括と他回路一括

RS-485端子一括と他回路一括

接点状態入力端子一括と他回路一括

パルス出力端子一括と他回路一括

雷インパルス: 電圧波形: 1.2/50μs 全波電圧±6kV 3回印加

電気回路一括とアース端子間

入力端子一括と出力端子間

ノイズ耐量:

- ・パルスノイズ: ±1500V/100ns, 1μs

- ・補助電源(コモンモード/ノーマルモード)
- ・電圧、電流(コモンモード)
- ・出力回路(コモンモード 間接)

電波ノイズ

装置より30cm離して電波150MHz、400MHz、900MHz帯5W断続放射

減衰振動ノイズ

1~1.5MHz、2.5kVピーク電圧、30秒間印加

衝撃: IEC60068-2-27

ピーク加速度: 490m/s²

パルスの波形: 正弦半波

衝撃の回数: 相互に直角な3軸方向に、正逆方向各3回(計18回)

パルスの作用時間: 11ms

計器は、衝撃の3軸方向のうちの1方向が可動素子の回転軸と平衡になるように取り付ける。

振動: IEC60068-2-6

掃引振動数範囲: 10Hz~55Hz~10Hz

変位振幅: 0.15mm

掃引回数: 10回

掃引速度: 1オクターブ/分

振動の方向は、相互に直角な3軸方向とする。

入力仕様

入力回路(設定切替)

単相2線(1VT・1CT)

単相3線(2VT・2CT、2VT・3CT)

三相3線(2VT・2CT、2VT・3CT)

三相4線(3VT・3CT)

定格電圧(設定切替)

AC110V: 0.2VA以下/各相

AC220V: 0.3VA以下/各相

AC440V: 0.4VA以下/各相

過電圧強度: 定格電圧の2倍(10秒)

定格電流(設定切替)

AC5A: 0.3VA以下/各相

AC1A: 0.3VA以下/各相

過電流強度: 定格電流の40倍(1秒)、20倍(4秒)、10倍(16秒)

連続過負荷: 定格入力電流および電圧の1.2倍

接点状態入力

入力点数: 1点

入力定格: 補助電源と同じ。最大入力電流は3mA以下

最低ON時間は300ミリ秒

TM2

計測仕様

電流 (固有誤差 : $\pm 0.2\%$)

AC5A、AC1A

線間電圧 (固有誤差 : $\pm 0.2\%$)

AC150V、AC300V、AC600V

相電圧 (三相4線のみ) (固有誤差 : $\pm 0.2\%$)

AC150/ $\sqrt{3}$ V、AC300/ $\sqrt{3}$ V、AC600/ $\sqrt{3}$ V

電力 (固有誤差 : $\pm 0.3\%$)

0.5kW、1kW、2kW、 ± 0.5 kW、 ± 1 kW、 ± 2 kW (単相2線の場合)

1kW、2kW、4kW、 ± 1 kW、 ± 2 kW、 ± 4 kW

無効電力 (固有誤差 : $\pm 0.3\%$)

0.5kvar、1kvar、2kvar、 ± 0.5 kvar、 ± 1 kvar、 ± 2 kvar (単相2線の場合)

1kvar、2kvar、4kvar、 ± 1 kvar、 ± 2 kvar、 ± 4 kvar

皮相電力 (参考値)

0.5kVA、1kVA、2kVA、 ± 0.5 kVA、 ± 1 kVA、 ± 2 kVA (単相2線の場合)

1kVA、2kVA、4kVA、 ± 1 kVA、 ± 2 kVA、 ± 4 kVA

力率 (固有誤差 : $\pm 1.0\%$)

Lag50~100~Lead50%

Lag0~100~Lead0%

周波数 (固有誤差 : $\pm 0.2\%$)

45~65Hz

45~55Hz

55~65Hz

デマンド電流 (固有誤差 : $\pm 0.5\%$)

AC5A、AC1A

デマンド電力 (固有誤差 : $\pm 0.5\%$)

0.5kW、1kW、2kW (単相2線の場合)

1kW、2kW、4kW

高調波電流総合歪率 (固有誤差 : $\pm 1.0\%$)

100%

高調波電圧総合歪率 (固有誤差 : $\pm 1.0\%$)

100%

電力量 (クラス0.5)

無効電力量 (クラス2.0)

出力仕様

アナログ出力 10点 (型式指定 マイナス側共通)

DC4~20mA (負荷抵抗 : 600 Ω 以下)

DC0~1mA (負荷抵抗 : 0~10k Ω 以下)

DC0~10V (負荷抵抗 : 1k Ω 以上)

DC1~5V (負荷抵抗 : 1k Ω 以上)

DC0~5V (負荷抵抗 : 1k Ω 以上)

応答時間 : 1秒以下 (90%ステップ入力に対して出力値が $\pm 1\%$ 以内に到達する時間)

パルス出力 2点

フォトMOSリレー : 1a接点

接点容量 : AC/DC125V 0.1A以下

パルス幅 : 100~150ms

パルス出力乗率 : 0.01、0.1、1、10、100、1000kWh (kvarh) / p

RS-485出力 1点

通信規格 : RS-485

通信速度 : 9600/19200/38400bps

伝送距離 : 1km以下 (最大31台)

伝送ケーブル : シールド付より対線 (CPEV-S0.9 ϕ)

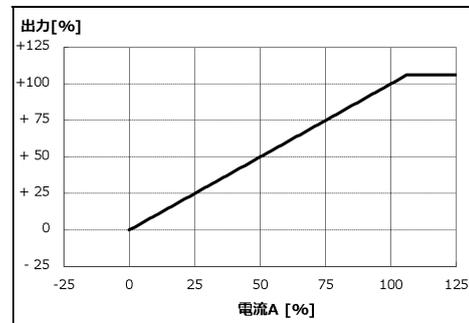
終端抵抗 : 100 Ω 0.5Wの抵抗を接続してください

通信プロトコル : Modbus/+Net (設定切替)

入力と出力の関係

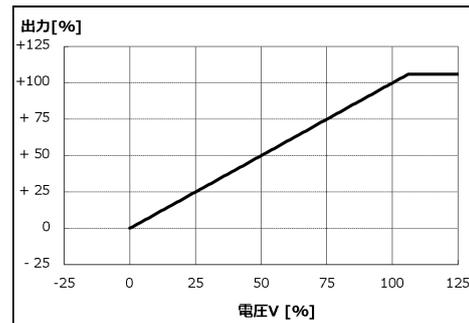
下記グラフは、下限は出力スパンに対し-6%、上限は出力スパンに対し106%での、各計測項目の入力とアナログ出力の関係グラフです。

・電流/デマンド電流/最大デマンド電流



定格 [A]	電流A [%]		
	0	50	100
1	0A	0.5A	1A
5	0A	2.5A	5A

・電圧



単相3線/単相3線 (V1N, V2N) / 三相3線/三相4線 (線間電圧)

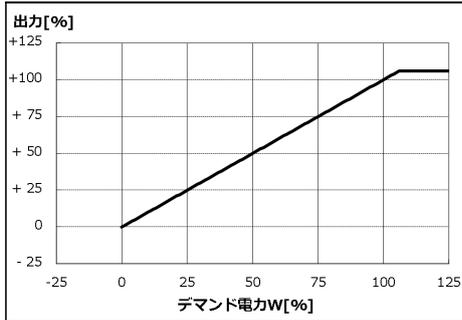
定格 [V]	電圧V [%]		
	0	50	100
110	0V	75V	150V
220	0V	150V	300V
440	0V	300V	600V

※単相3線 (V12) の場合は2倍の電圧になります。

※三相4線 (相電圧) の場合は $1/\sqrt{3}$ を乗じます。

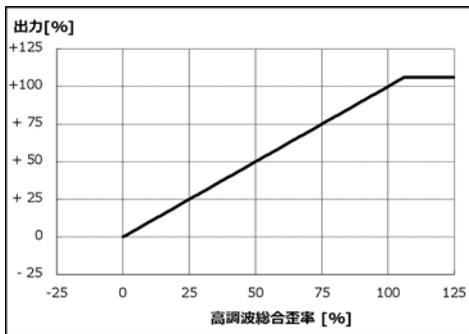
・デマンド電力

TM2



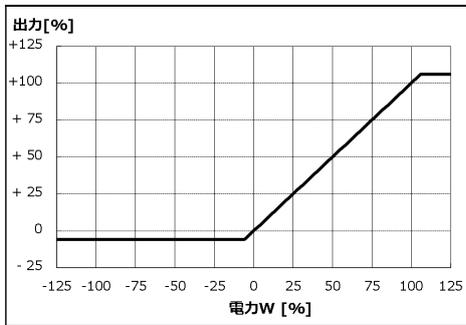
定格 [kW]	デマンド電力W[%]		
	0	50	100
1	0kW	0.5kW	1kW
2	0kW	1kW	2kW
4	0kW	2kW	4kW

・高調波電流総合歪率／高調波電圧総合歪率

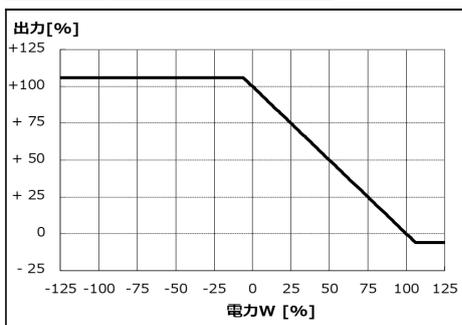


・電力 (単極性)

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
+	0.00%	+100.00%

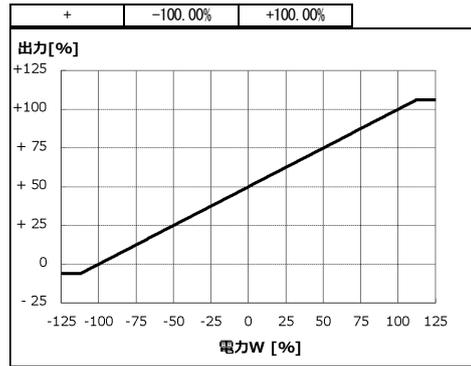


設定値		
MODE	ZERO	SPAN
-	0.00%	+100.00%

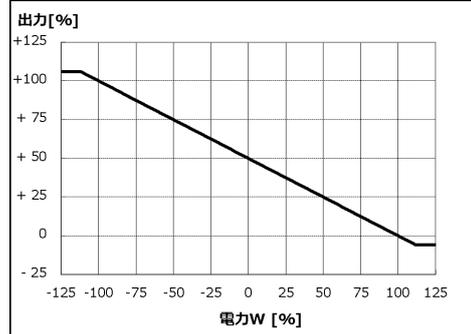


・電力 (両極性)

設定値		
MODE	ZERO	SPAN

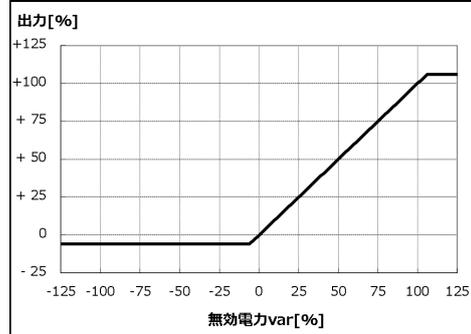


設定値		
MODE	ZERO	SPAN
-	-100.00%	+100.00%

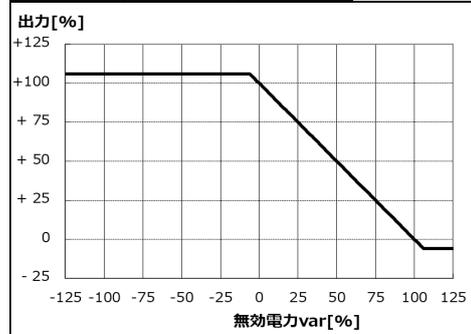


・無効電力 (単極性)

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD+	0.00%	+100.00%



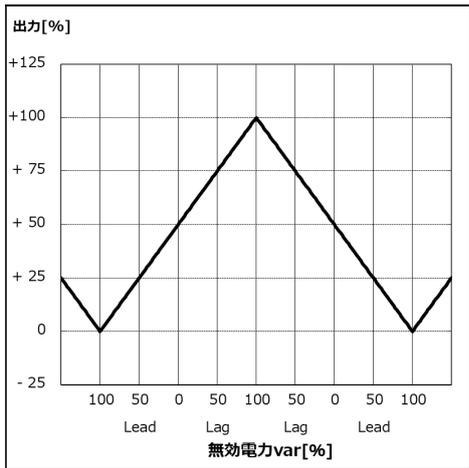
設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD-	0.00%	+100.00%



・無効電力 (両極性：標準計測)

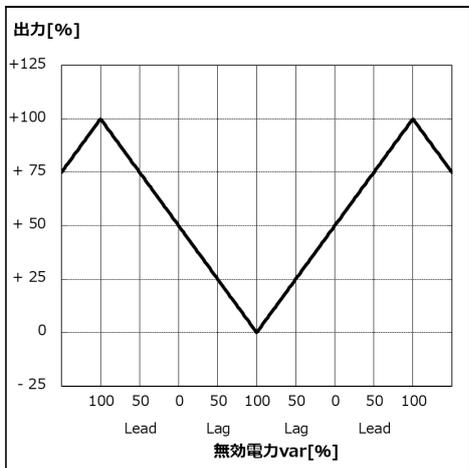
設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD+	-100.00%	+100.00%

TM2



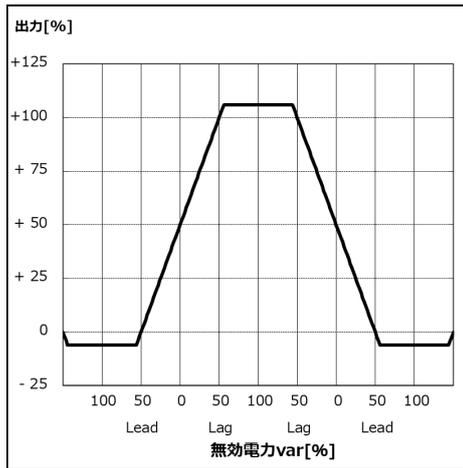
※出力項目 Q_s , Q_r の場合は1/3の無効電力で定格の100%を出力します。

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD-	-100.00%	+100.00%



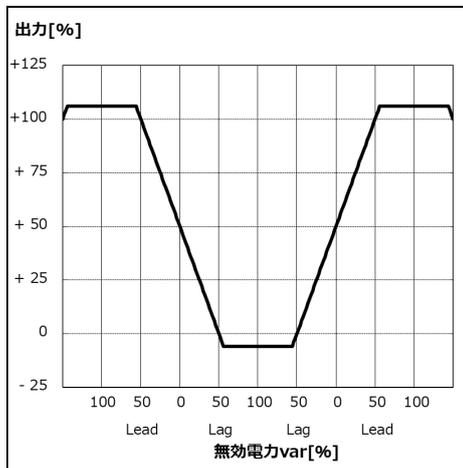
・無効電力（両極性：標準計測）

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD+	-50.00%	+50.00%



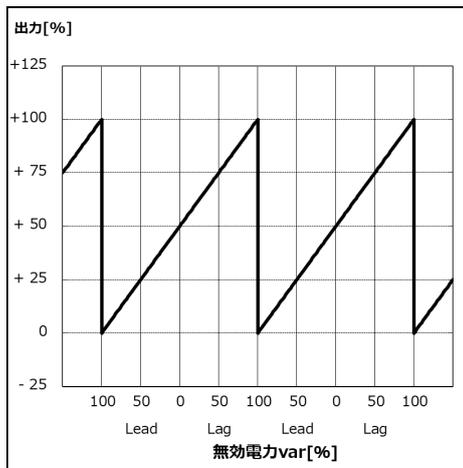
※出力項目 Q_s , Q_r の場合は1/3の無効電力で定格の100%を出力します。

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD-	-50.00%	+50.00%



・無効電力（両極性：潮流計測）

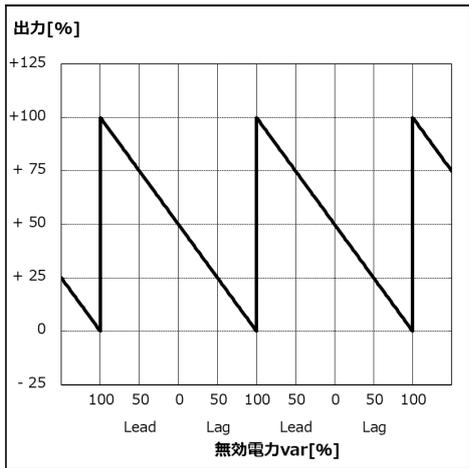
設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD+	-100.00%	+100.00%



※出力項目 Q_s , Q_r の場合は1/3の無効電力で定格の100%を出力します。

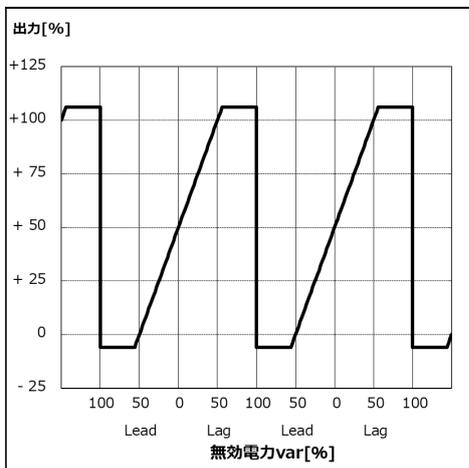
設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD-	-100.00%	+100.00%

TM2



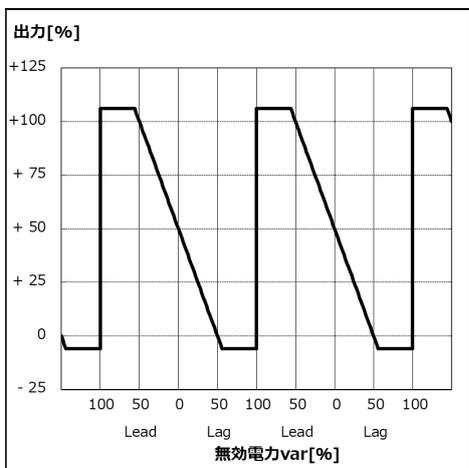
・無効電力（両極性：潮流計測）

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD+	-50.00%	+50.00%



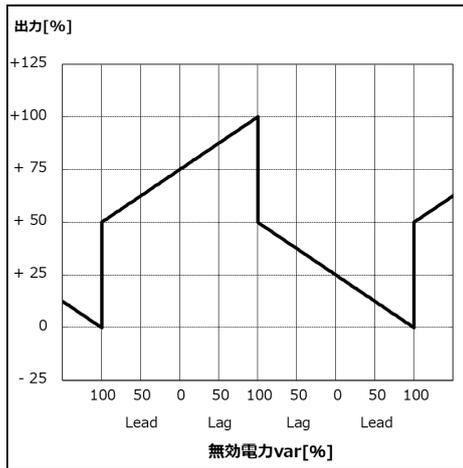
※出力項目 Q_0 , Q_1 , Q_2 の場合は1/3の無効電力で定格の100%を出力します。

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD-	-50.00%	+50.00%



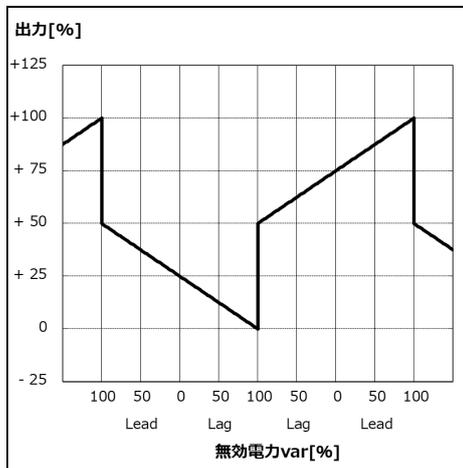
・無効電力（4象限：標準計測）

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
4QUAD+	-100.00%	+100.00%



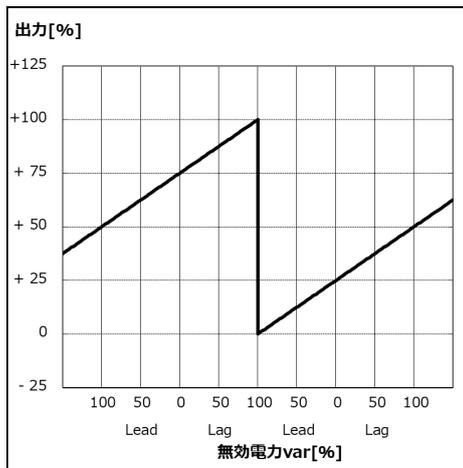
※出力項目 Q_0 , Q_1 , Q_2 の場合は1/3の無効電力で定格の100%を出力します。

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
4QUAD-	-100.00%	+100.00%



・無効電力（4象限：潮流計測）

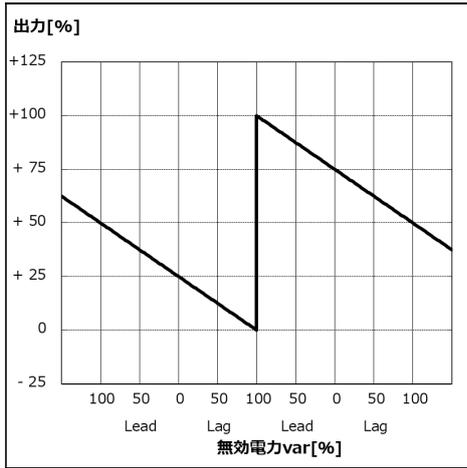
設定値		
MODE	ZERO	SPAN
4QUAD+	-100.00%	+100.00%



※出力項目 Q_0 , Q_1 , Q_2 の場合は1/3の無効電力で定格の100%を出力します。

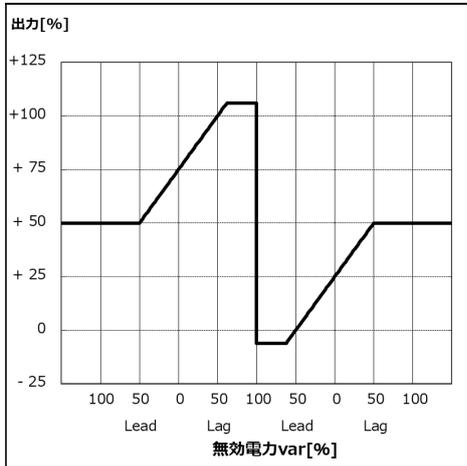
設定値		
MODE	ZERO	SPAN
4QUAD-	-100.00%	+100.00%

TM2



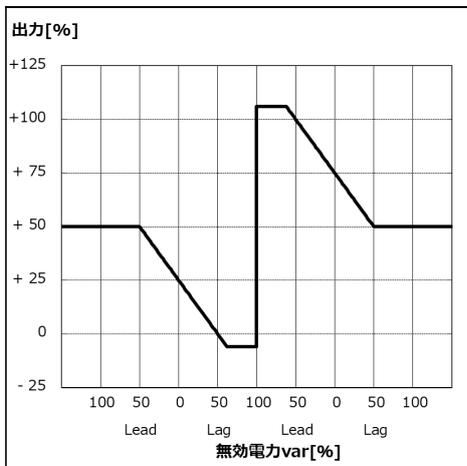
・無効電力（4象限：潮流計測）

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
4QUAD+	-50.00%	+50.00%



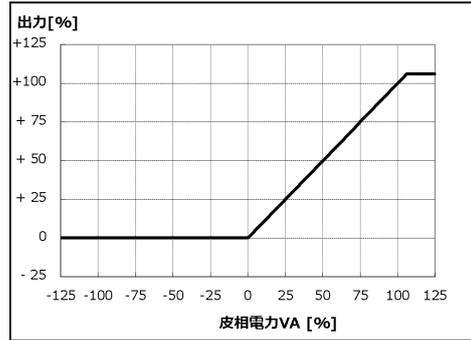
※出力項目Q₊, Q₋, Q₀の場合は1/3の無効電力で定格の100%を出力します。

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
4QUAD-	-50.00%	+50.00%



・皮相電力（単極性）

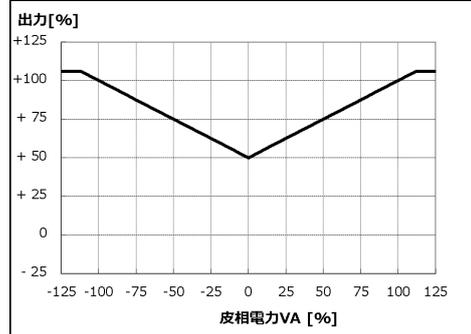
設定値	
ZERO	SPAN
0.00%	+100.00%



※出力項目S₊, S₋, S₀の場合は1/3の無効電力で定格の100%を出力します。

・皮相電力（両極性）

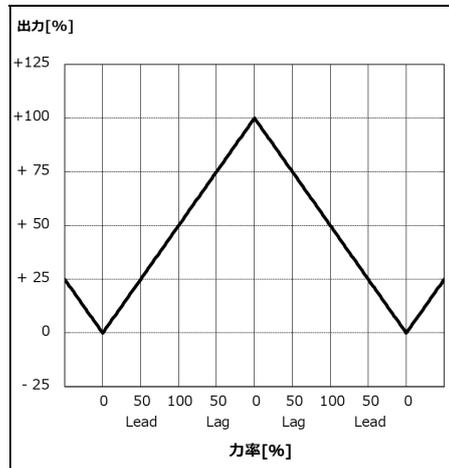
設定値	
ZERO	SPAN
-100.00%	+100.00%



※出力項目S₊, S₋, S₀の場合は1/3の無効電力で定格の100%を出力します。

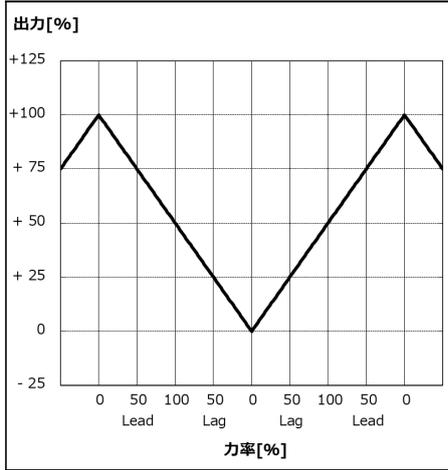
・力率（両極性：標準計測）

設定値	
MODE	RANGE
2QUAD+	0~100



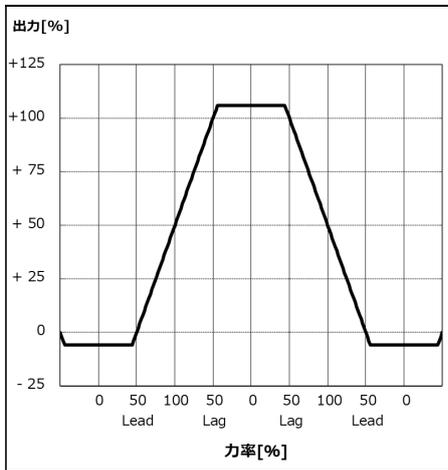
設定値	
MODE	RANGE
2QUAD-	0~100

TM2

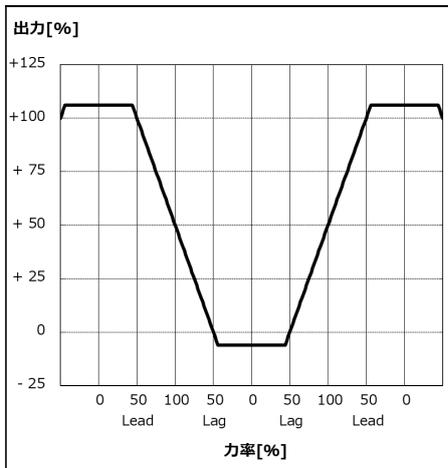


・力率（両極性：標準計測）

設定値	
MODE	RANGE
2QUAD+	50~100

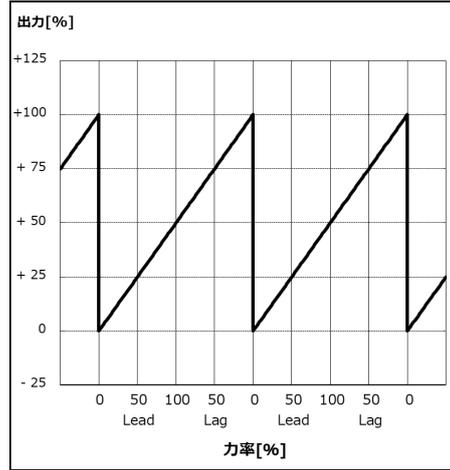


設定値	
MODE	RANGE
2QUAD-	50~100

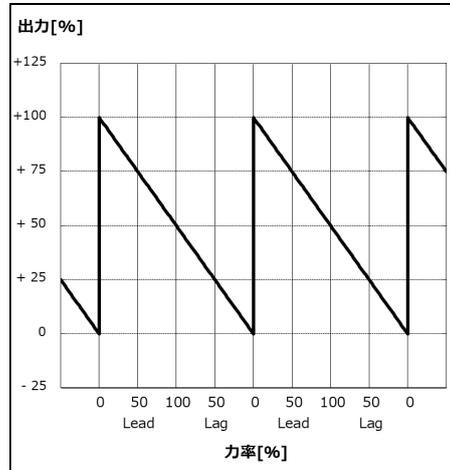


・力率（両極性：潮流計測）

設定値	
MODE	RANGE
2QUAD+	0~100

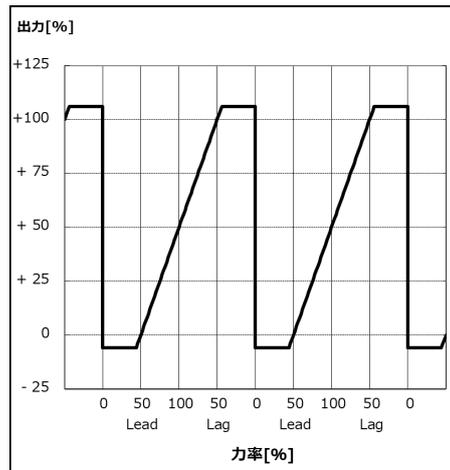


設定値	
MODE	RANGE
2QUAD-	0~100



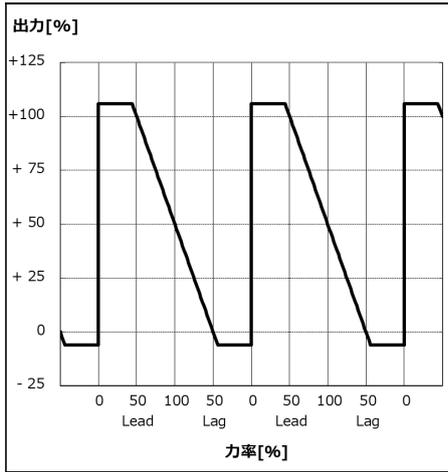
・力率（両極性：潮流計測）

設定値	
MODE	RANGE
2QUAD+	50~100



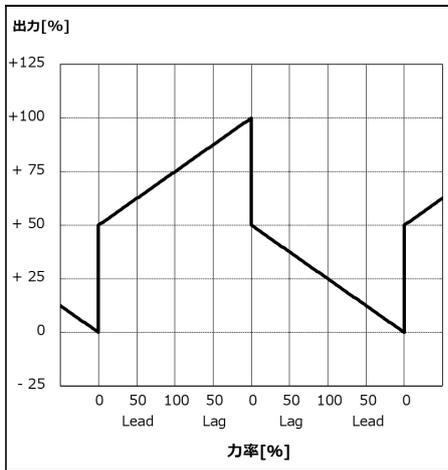
設定値	
MODE	RANGE
2QUAD-	50~100

TM2

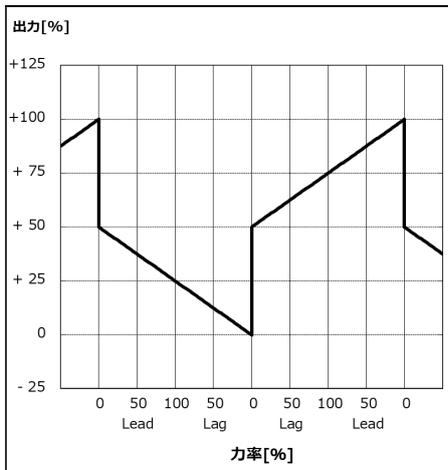


・ 力率 (4象限 : 標準計測)

設定値	
MODE	RANGE
4QUAD+	0~100

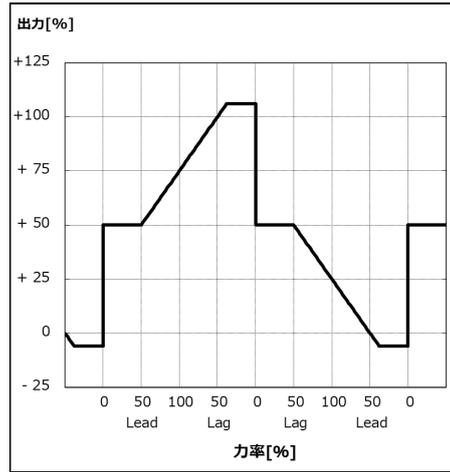


設定値	
MODE	RANGE
4QUAD-	0~100

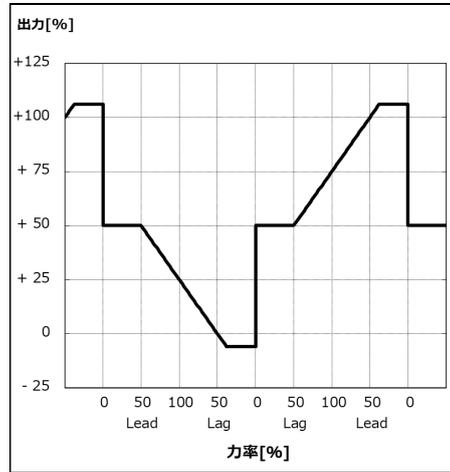


・ 力率 (4象限 : 標準計測)

設定値	
MODE	RANGE
4QUAD+	50~100

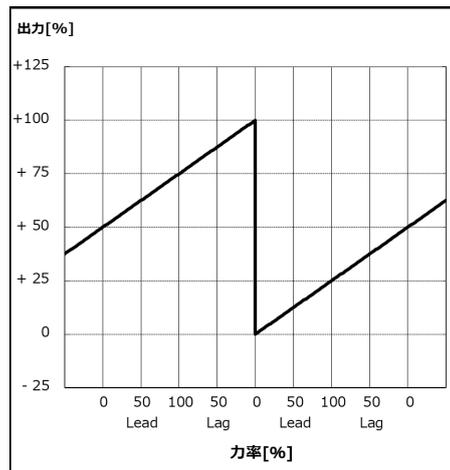


設定値	
MODE	RANGE
4QUAD-	50~100



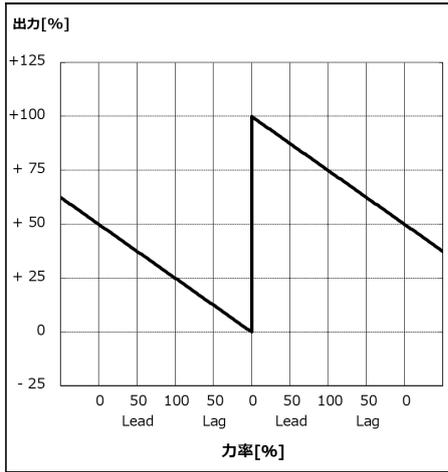
・ 力率 (4象限 : 潮流計測)

設定値	
MODE	RANGE
4QUAD+	0~100

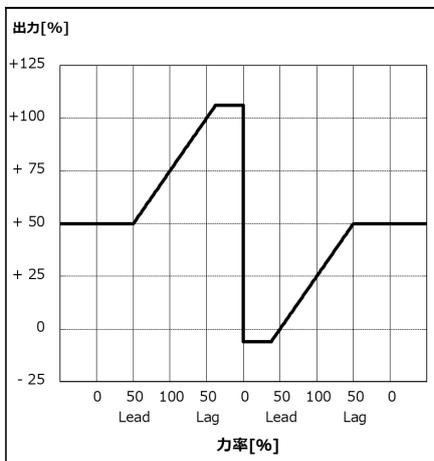


設定値	
MODE	RANGE
4QUAD-	0~100

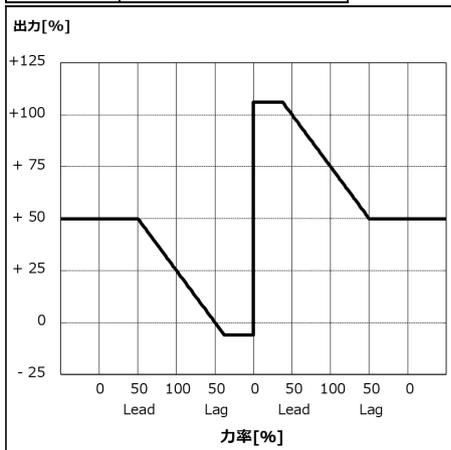
TM2



設定値	
MODE	RANGE
4QUAD+	50~100

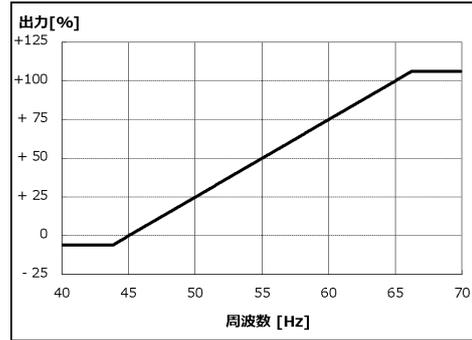


設定値	
MODE	RANGE
4QUAD+	50~100

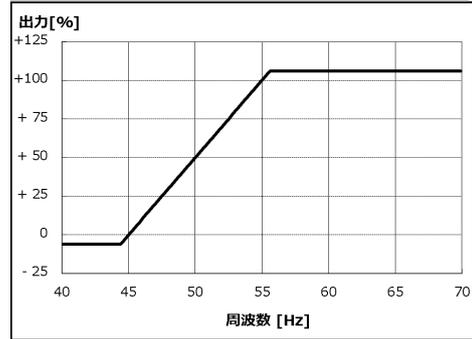


・周波数

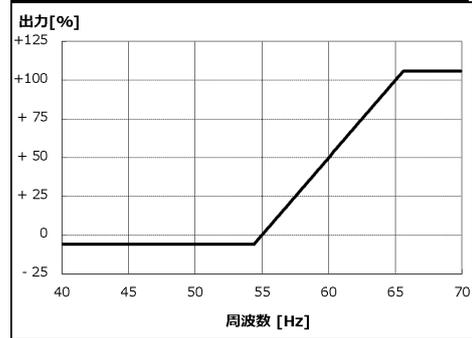
設定値
45.0Hz~65.0Hz



設定値
45.0Hz~65.0Hz



設定値
55.0Hz~65.0Hz



TM2

パネル仕様

RS-485出力 1点

操作スイッチ

MODE、SET、△、▽

電源仕様

AC85~264V 15VA

DC85~143V 10W

DC24V (DC20~30V) 8W

DC48V (DC40~60V) 8W

DC220V (DC170~286V) 10W

設置仕様

取付：DINレール (EN50022) 取付または壁取付

使用温度範囲：-10~+55°C

使用湿度範囲：30~85%RH

質量：約500g

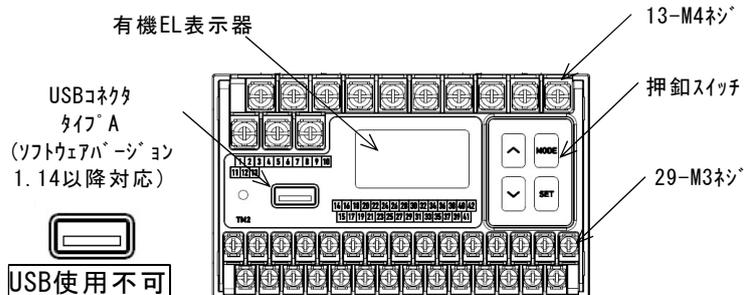
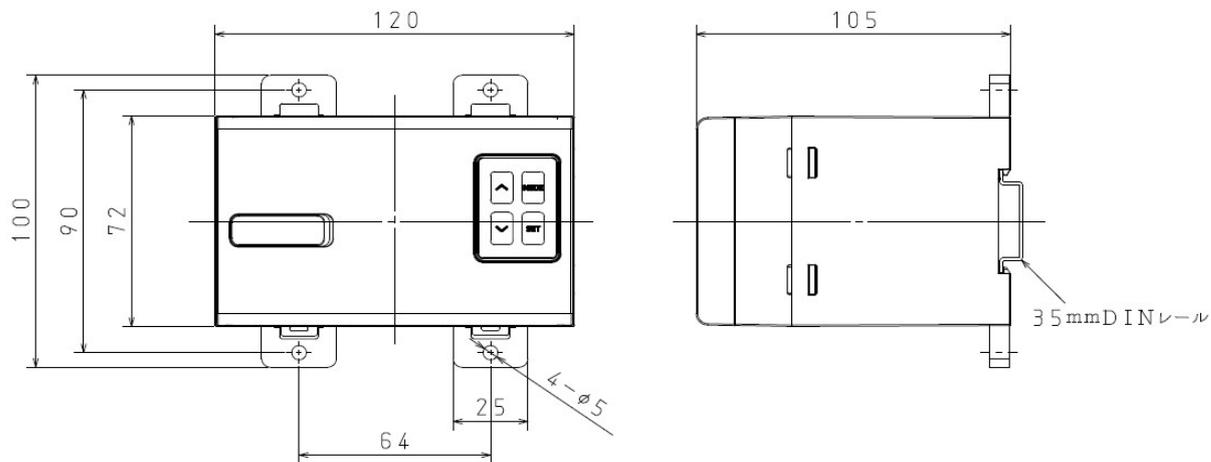
保存仕様

保存温度範囲：-20~+70°C

保存湿度範囲：30~85%RH

外形図

外形



ラベルが貼られている製品はUSB機能が使用できません。

関連製品

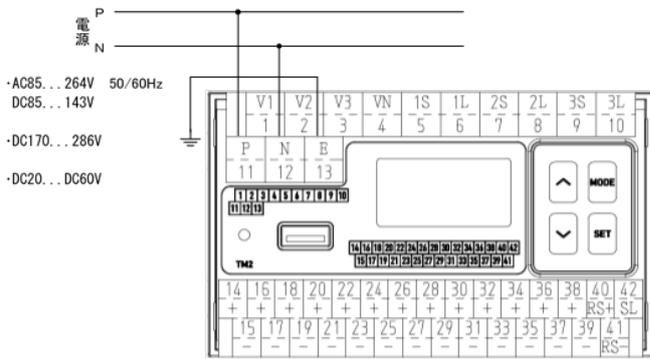
設定ツール

TPS-16(弊社ホームページよりダウンロード)

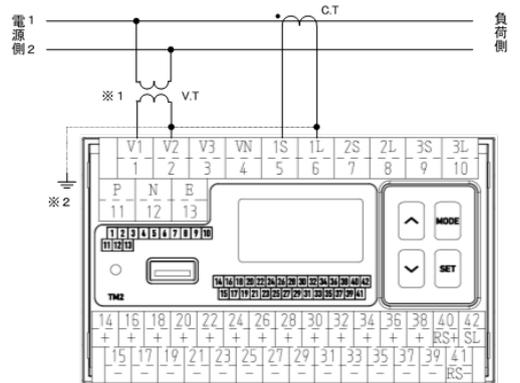
TM2

接続図

補助電源

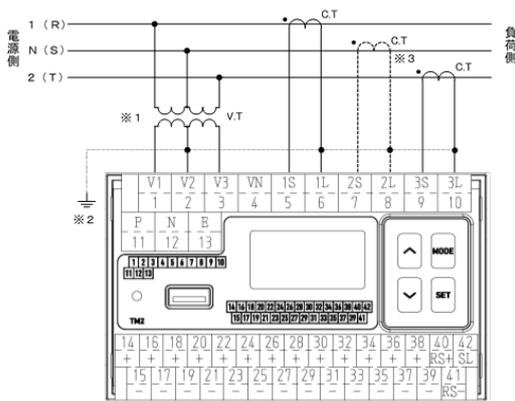


単相 2 線



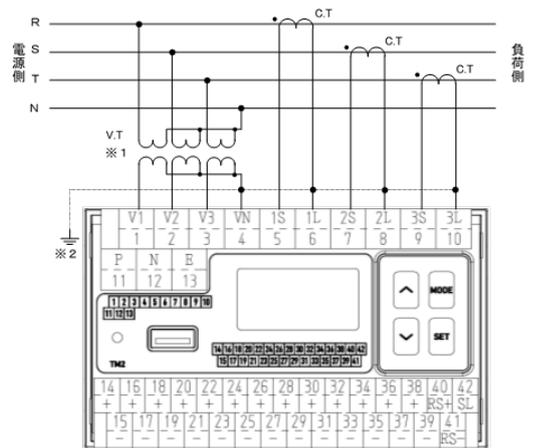
- ※1 測定回路が低圧の場合、VTは不要です。
- ※2 測定回路が低圧の場合、接地は不要です。

単相 3 線・三相 3 線



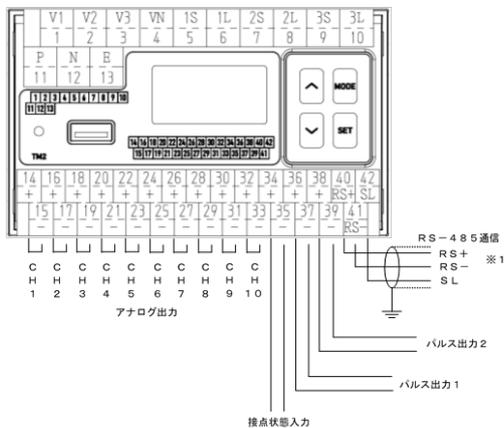
- ※1 測定回路が低圧の場合、VTは不要です。
- ※2 測定回路が低圧の場合、接地は不要です。
- ※3 3CTの場合は点線のCTを接続してください。

三相 4 線



- ※1 測定回路が低圧の場合、VTは不要です。
- ※2 測定回路が低圧の場合、接地は不要です。

出力



- ※1製品が通信接続の終端となる場合はRS+端子とRS-端子間に100Ω 0.5W以上の終端抵抗を接続してください。