



## 瞬時に発生する地絡電圧や最大電流の記録に最適

## 特長

零相電圧・三相電圧計は1台で最大零相電圧、零相電圧、各線間電圧が、また、最大電流・三相電圧計は最大電流、電流、各線間電圧が切替計測可能

計測レンジの設定変更が可能(150V~750kV, 5A~30kA)

最大零相電圧および最大電流計測は計測応答時間の設定が可能(0.05秒~5秒任意設定可能)

三相電圧は上・下限のフリッカ表示設定可能で、かつ最大電圧および最小電圧の計測も可能

最大零相電圧または最大電流計測の警報出力が可能(オプション)

アナログ出力1回路が取り出し可能(オプション)

暗い場所でも表示が見やすいバックライト付も用意



## 機種・形式・希望小売価格(税抜き)

計測要素	入力回路	定格入力電圧	零相電圧	定格電流	形式(=商品コード)	希望小売価格(円)*	納期
零相電圧	三相3線	110V	259V	-	WE16-3B 0	59,700	
三相電圧			150V		WE16-3C 0		
		220V	259V		WE16-3D 0		
			150V		WE16-3E 0		
最大電流	三相電圧	110V	-	5A	WE16-3F 0		
三相電圧				1A	WE16-3G 0		
		220V		5A	WE16-3H 0		
				1A	WE16-3I 0		

\*価格はバックライトなし、オプション出力なしの場合を示します。

標準品	準標準品	受注品
-----	------	-----

## 形式(=商品コード)説明

WE16

WE16 - 0

基本形式 \_\_\_\_\_

入力回路 \_\_\_\_\_

入力レンジ \_\_\_\_\_

補助電源 \_\_\_\_\_

補助電源	コード
AC85~253V/DC80~143V両用	1
DC20~56V	2

バックライト・外部操作入力の有無(オプション) \_\_\_\_\_

バックライト・外部操作入力の有無	コード
バックライトなし・外部操作入力なし	0
バックライトなし・表示切替入力付	1
バックライトなし・リセット入力付	2
バックライトなし・表示切替+リセット入力付	3
バックライト付・外部操作入力なし	A
バックライト付・表示切替入力付	B
バックライト付・リセット入力付	C
バックライト付・表示切替+リセット入力付	D

警報出力(オプション)

警報出力	コード
なし	0
1出力(a接点)	1

アナログ・通信出力の仕様(オプション)

アナログ出力の仕様	コード
アナログ出力なし	0
4~20mA	1
0~1mA	2
1~5V	3
0~5V	4
0~10V	5
通信出力(RS-485)	A

## 仕様・性能

項目	計測要素	仕様		許容差 *1		備考	
		零相電圧計 三相電圧計	最大電流計 三相電圧計	計測レンジ/表示仕様 *3	表示		アナログ出力 *2
デジタル表示	零相電圧	-	-	最大零相電圧、零相電圧 AC150V ~ 750kV (25レンジ)	± 1.0%	± 0.5%	応答時間設定可能
	最大電流	-	-	最大電流、電流 AC5.00A ~ 30.0kA(70レンジ)	± 1.0%	± 0.5%	応答時間設定可能
	三相電圧	-	-	AC150V ~ 75.0kV (25レンジ)	± 1.0%	± 0.5%	RS-ST-TR線間切替
バーグラフ表示		主監視要素をバーグラフ表示					
表示設定可能要素	主監視	零相電圧、三相電圧計		最大電流、三相電圧計			
	副監視-左	最大零相電圧、零相電圧、三相電圧		最大電流、電流、三相電圧			
	副監視-右	最大零相電圧、零相電圧、三相電圧		最大電流、電流、三相電圧			
	バーグラフ	最大零相電圧、零相電圧、三相電圧		最大電流、電流、三相電圧			
応答時間設定		最大零相電圧・最大電流、90%応答：0.05秒/0.1秒/0.15秒/0.2秒/0.5秒/1秒/2秒/3秒/5秒 三相電圧計は通常応答の瞬時計					
オプション		警報出力接点、アナログ出力(1回路)、リセット入力(最大零相電圧または最大電流、警報出力、三相電圧の最大・最小)、表示切替入力					
警報出力接点(オプション)	機能	最大零相電圧	最大零相電圧	上限設定値で警報表示・出力 検出保持			
		最大電流	最大電流	上限設定値で警報表示・出力 検出保持			
	設定精度	± 1.0% (フルスケールに対する%)					
	設定範囲	最大零相電圧	フルスケールを150%として5 ~ 150% (1%ステップ)、機能除外 設定指標表示付				
アナログ出力(オプション)	出力可能要素	零相電圧、三相電圧計		最大電流、三相電圧計			
		最大零相電圧、零相電圧、三相電圧 (RS-ST-TR)		最大電流、電流、三相電圧 (RS-ST-TR)			
通信出力(オプション)		RS-485 半2重 2線式 調歩同期方式					

\*1 動作原理上、次のインバータ出力を直接計測した場合、誤差が大きくなります。サイクル制御、SCR位相角制御。

三相電圧を入力しない場合、零相電圧又は最大電流の誤差が大きくなります。

\*2 アナログ出力はオプションです。

\*3 通信出力(RS-485)仕様の場合、電圧計測レンジは24レンジとなります。

## 計測レンジ

## 電圧計測レンジ

150V	(110V)	15.00kV	(11kV/110V)
150.0V	(110V)	30.0kV	(22kV/110V)
300V	(220V, 220V/110V)	45.0kV	(33kV/110V)
300.0V	(220V, 220V/110V)	90.0kV	(66kV/110V)
600V	(440V/110V)	105.0kV	(77kV/110V) <sup>2</sup>
818V	(600V/110V) <sup>1</sup>	150.0kV	(110kV/110V)
1500V	(1100V/110V)	180.0kV	(132kV/110V)
3000V	(2200V/110V)	210.0kV	(154kV/110V)
3.00kV	(2200V/110V)	255.0kV	(187kV/110V) <sup>3</sup>
4500V	(3300V/110V)	300.0kV	(220kV/110V)
4.50kV	(3300V/110V)	375.0kV	(275kV/110V) <sup>4</sup>
9000V	(6600V/110V)	750.0kV	(550kV/110V)
9.00kV	(6600V/110V)		

## 電流計測レンジ

5.00A	25.00A	120A	750A	3000A	10.00kA
6.00A	25.0A	150.0A	800A	3.00kA	10.0kA
7.50A	30.00A	150A	1000A	4000A	12.00kA
8.00A	30.0A	200.0A	1.00kA	4.00kA	12.0kA
10.00A	40.0A	200A	1200A	5000A	15.00kA
10.0A	50.0A	250.0A	1.20kA	5.00kA	15.0kA
12.00A	60.0A	250A	1500A	6000A	20.00kA
12.0A	75.0A	300.0A	1.50kA	6.00kA	20.0kA
15.00A	80.0A	300A	2000A	7500A	30.00kA
15.0A	100.0A	400A	2.00kA	7.50kA	30.0kA
20.00A	100A	500A	2500A	8000A	
20.0A	120.0A	600A	2.50kA	8.00kA	

1 バーグラフのフルスケールは900Vとなります。通信出力(RS-485)仕様の場合、この計測レンジはありません。

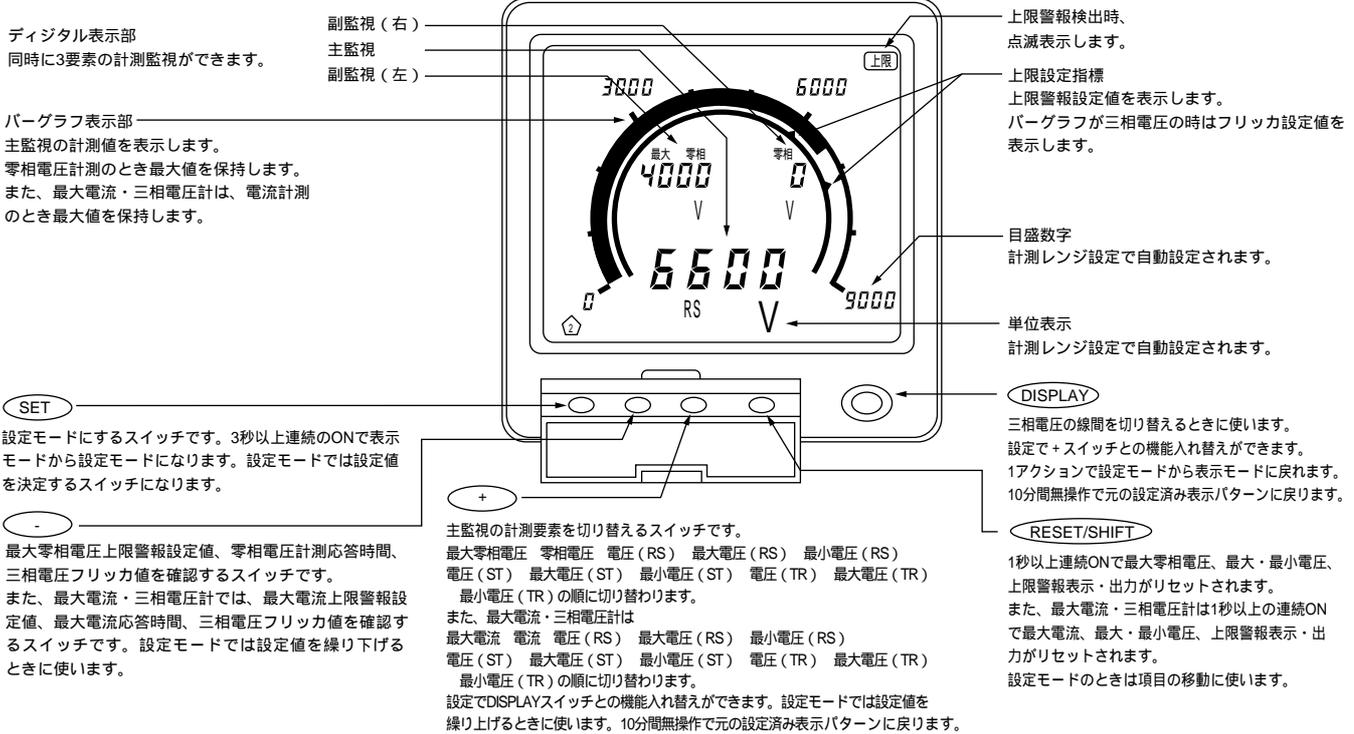
2 バーグラフのフルスケールは120.0kVとなります。

3 バーグラフのフルスケールは270.0kVとなります。

4 バーグラフのフルスケールは400.0kVとなります。



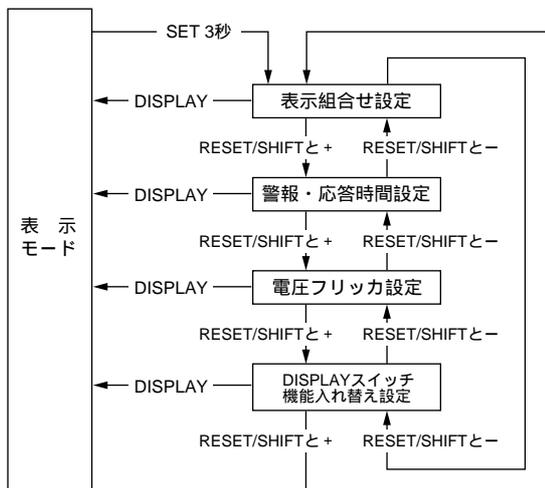
### 各部の名称と機能



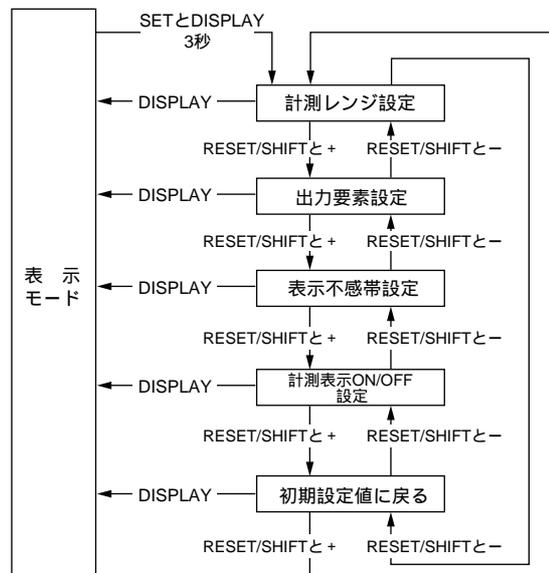
### 設定

詳細な設定方法については取扱説明書を参照ください。

#### 設定-1



#### 設定-2



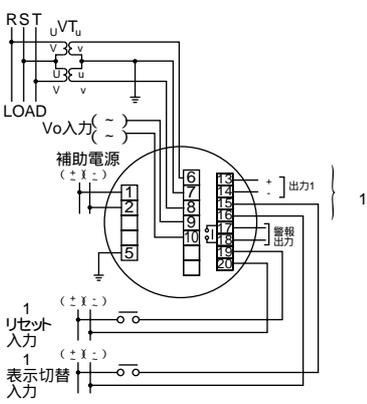
下記については、42ページ以降をご参照ください。

- 共通仕様
- オプション仕様

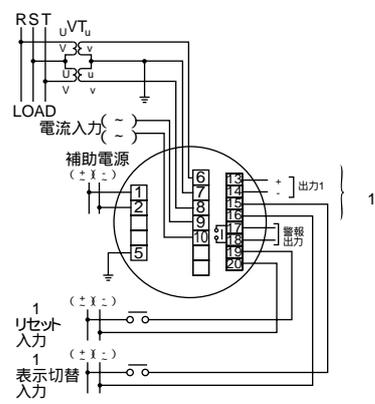
# 外部接続図 <sup>2</sup>

## 最大・最小マルチメータ WE16

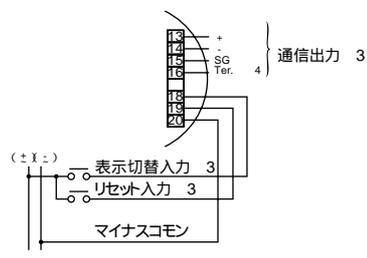
零相電圧、三相電圧



電流、三相電圧

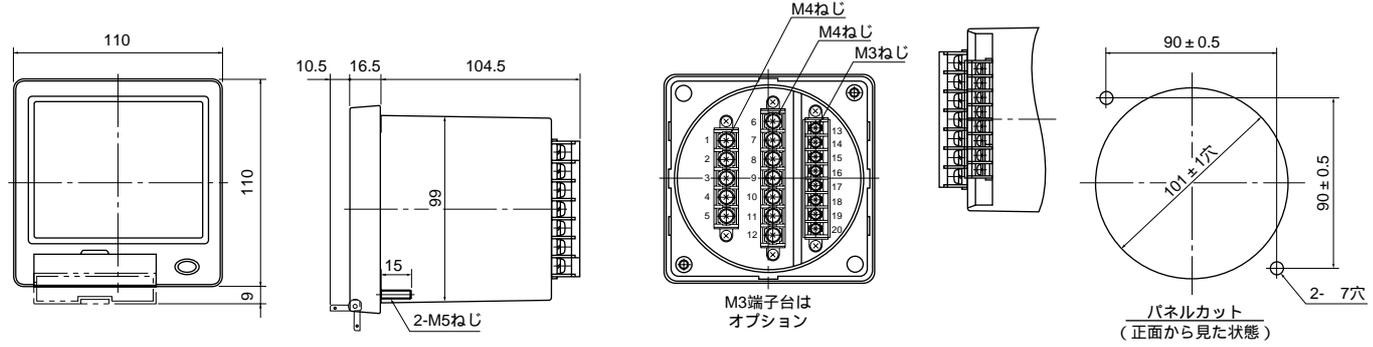


通信出力時の端子配列



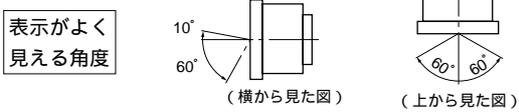
- 1 出力1、表示切替入力、警報出力、リセット入力は各々オプションとなります。
- 2 低圧回路の場合、VTの2次側接地は不要です。また、110V又は220Vダイレクトでご使用になる場合、VTは不要です。
- 3 通信出力、表示切替入力、リセット入力は各々オプションとなります。
- 4 14番と16番を短絡することで、内部に終端抵抗が接続されます。

## 外形寸法図〔単位：mm〕



## お取り扱い上のご注意

液晶表示器は見る角度によりコントラストが変わりますので最適な角度となる位置へお取付けください。



表面の汚れは柔らかい布で拭き取ってください。  
 液晶表示部分を乾いた布で拭くと表示が点灯することがあります。  
 これは前面フィルタが静電気を帯びるためで異常ではありません。  
 しばらく放置しておくとも自然に放電して元に戻ります。



## 共通仕様 (WE1A・1V WE1B・1Cは除く)

項目	電子式 マルチメータ WE12	電子式デマンド マルチメータ WE18	電子式高調波 メータリレー WE15	電子式最大・最小 マルチメータ WE16	電子式過負荷・ 漏電検出メータリレー WE17
デジタル表示精度	形名別仕様による				
バーグラフ表示精度	±5%(スパンに対する%)ただし、WE17の漏電電流は±10%				
温度の影響	23 ±10 で許容差内				
準拠規格	JIS C 1102 JIS C 1111 JIS C 1216 JIS C 1263 性能準拠 EIA規格RS-485	JIS C 1102 JIS C 1111 JIS C 1216 性能準拠 EIA規格RS-485	JIS C 1102 JIS C 1111 性能準拠	JIS C1102 JIS C 1111 性能準拠 EIA規格RS-485	JIS C 1102 JIS C 8325 JIS C 8374 性能準拠 JIS C 1216
表示更新時間	約1秒(バーグラフは約0.25秒) WE15は実効値:約4秒(バーグラフも4秒以下) 高調波:約10秒(バーグラフも10秒以下)				
アナログ出力 応答時間(オプション)	1秒以下(最終定常値の±1%に収まるまでの時間) WE15は10秒以下(WE17は除く)				
アナログ出力 リップル(オプション)	出力スパンに対して1% P-P以下 (WE17は除く)				
液晶表示	主監視 副監視-左 副監視-右 バーグラフ	高10mm 5桁 高6mm 4桁 高6mm 4桁 30ドット	高10mm 5桁 高6mm 4桁 高6mm 4桁 30ドット	高11mm 4桁 高6mm 4桁 高6mm 4桁 30ドット	高11mm 4桁 高6mm 4桁 高6mm 4桁 30ドット
補助電源 (バックライト付)	(1) AC85~253V 50/60Hz 10VA(定格電圧AC100/110V, AC200/220V) DC80~143V 5W(定格電圧DC100/110V) (2) DC20~56V 6W(定格電圧DC24/48V) } バックライト付、無しで消費電力が違います。				
突入電流 (時定数)	定格電圧: AC110V 5.3A以下(約1.6ms) DC110V 3.7A以下(約1.6ms) AC220V 10.5A以下(約1.6ms) DC 48V 9.9A以下(約2.0ms) } WE18は時定数約2.9ms DC 24V 5.0A以下(約2.0ms)				
入力消費VA	電圧回路:0.25VA以下(110V) 0.5VA以下(220V) 零相電圧回路: 0.5VA以下(190V) 電流回路:0.1VA以下(5A, 1A) 直流入力回路(4~20mA):100				
過負荷耐量	電圧回路:定格電圧の2倍(10秒) 1.2倍(連続) 直流入力回路(4~20mA) 定格電流の10倍(5秒) 1.2倍(連続) 電流回路:定格電流の40倍(1秒) 20倍(4秒) 10倍(16秒) 1.2倍(連続) 補助電源:定格電圧の1.5倍(10秒) 1.2倍(連続) DC100/110Vの時は定格電圧の1.5倍(10秒) 1.3倍(連続)				
絶縁抵抗	(1)電気回路一括と外箱(アース)間 DC500V 50M 以上 (6)通信出力と警報出力間 DC500V 50M 以上(WE16, WE18) (2)入力、出力、補助電源相互間 DC500V 50M 以上 (7)パルス出力と警報出力間 DC500V 50M 以上(WE17, WE18) (3)アナログ出力とパルス出力間 DC500V 50M 以上(WE12, WE17, WE18) (8)警報出力1と警報出力2間 DC500V 50M 以上(WE15, WE17) (4)アナログ出力と警報出力間 DC500V 50M 以上(WE15, WE16, WE17, WE18) (9)直流入力(4~20mA)と交流入力、補助電源間 DC500V 50M 以上(WE12直流入力付) (5)通信出力とパルス出力間 DC500V 50M 以上(WE12, WE18) (10)アナログ出力相互間はマイナスコモンで非絶縁(WE12, WE15, WE18)				
耐電圧	(1)電気回路一括と外箱(アース)間 AC2000V 50/60Hz 1分間 (6)通信出力と警報出力間 AC1500V 50/60Hz 1分間(WE16, WE18) (2)入力、出力、補助電源相互間 AC2000V 50/60Hz 1分間 (7)パルス出力と警報出力間 AC1500V 50/60Hz 1分間(WE17, WE18) (3)アナログ出力とパルス出力間 AC1500V 50/60Hz 1分間(WE12, WE17, WE18) (8)警報出力1と警報出力2間 AC1500V 50/60Hz 1分間(WE15, WE17) (4)アナログ出力と警報出力間 AC1500V 50/60Hz 1分間(WE15, WE16, WE17, WE18) (9)直流入力(4~20mA)と交流入力、補助電源間 AC2000V 50/60Hz 1分間(WE12直流入力付) (5)通信出力とパルス出力間 AC1500V 50/60Hz 1分間(WE12, WE18) (10)アナログ出力相互間はマイナスコモンで非絶縁(WE12, WE15, WE18)				
雷インパルス 耐電圧	(1)電気回路一括(アナログ出力または通信出力は除く)と外箱(アース)間 6kV 1.2/50μs 正負極性 各3回(WE12, WE18) (2)電気回路一括(直流入力4~20mAは除く)と外箱(アース)間 5kV 1.2/50μs 正負極性 各3回 (3)アナログ出力または通信出力と外箱(アース)間 5kV 1.2/50μs 正負極性 各3回(WE12, WE18) (4)補助電源と外箱(アース)間 7kV 1.2/50μs 正負極性 各3回(WE17)				
ノイズ耐量	(1)振動性サージ電圧 1~1.5MHzピーク電圧: 2.5~3kVの減衰性振動波形を繰り返し加えたとき 計測誤差:10%以内(電源回路、交流電圧回路、交流電流回路、WE1B, WE1Cは直流電圧、電流回路) 通信エラー、通信停止のないこと。 (2)方形波インパルス性ノイズ 1μs、100ns幅のノイズを繰り返し5分間加えたとき、計測誤差:10%以内 交流電圧、交流電流回路(ノーマル/コモン) 1.5kV以上 電源回路(ノーマル/コモン) 1.5kV以上 パルス出力(コモン) 1.0kV以上 警報出力(コモン) 1.0kV以上 操作入力(コモン) 1.0kV以上 アナログ出力(誘導) 1.0kV以上 通信出力(誘導) 1.0kV以上 (3)電波ノイズ:150、400、900MHzの電波を5W、1mで断続照射した時の計測誤差:10%以内 (4)静電ノイズ:通電時8kVで計測誤差:10%以内 無通電時10kVで損傷の無い事(コンデンサチャージ方式) 注:以上機種により項目が該当しない仕様があります。形名と仕様コードでご確認下さい。				

項目	電子式 マルチメータ WE12	電子式デマンド マルチメータ WE18	電子式高調波 メータリレー WE15	電子式最大・最小 マルチメータ WE16	電子式過負荷・ 漏電検出メータリレー WE17
振動・衝撃	振動：片振幅0.15mm、10～55Hz 毎分1オクターブで5回掃引 衝撃：490m/s <sup>2</sup> 各方向3回				
構造	外形：横×縦×奥行 110×110×105mm 胴径99mm 端子カバー付 材質：ABS (V-0) 外観色：黒 (マルセルN1.5) 質量：600g				
停電保証 10年	設定値 積算値	設定値 最大値 積算値	設定値 最大値・最小値 (含有率のみ)	設定値 最大値・最小値	設定値 最大値
使用温湿度範囲	-10～+55、30～85%RH結露しないこと				
保存温度範囲	-25～+70				
仕様参照ページ	17ページ	9ページ	21ページ	24ページ	29ページ

## オプション仕様

ご指定により以下の入出力仕様の製作が可能です。

項目	電子式マルチメータ WE12	電子式デマンド マルチメータ WE18	電子式高調波 メータリレー WE15	電子式最大・最小 マルチメータ WE16	電子式過負荷・ 漏電検出メータリレー WE17
警報出力接点	点数 なし	上限1回路	上限2回路 1	上限1回路	上限2回路 1
	接点仕様 a接点 接点容量：AC250V 8A、DC125V 0.3A (抵抗負荷)、AC250V 2A、DC125V 0.1A (誘導負荷)				
アナログ出力	点数 3回路 (パルス出力付は 2回路)	3回路	2回路	1回路	1回路
	定格 DC4～20mA (550以下) DC0～1mA (10k以下) DC1～5V (600以上) DC0～5V (600以上) DC0～10V (2k以上) いずれか同一定格でご指定 アナログ出力相互間はマイナスコモンで非絶縁				
パルス出力	出力要素 電力量または無効電力量	電力量	なし	なし	電力量
	出力仕様 出力方式：光MOS-FETリレー 1a接点 接点容量：AC、DC 125V 70mA (抵抗負荷、誘導負荷) パルス幅：250ms±10% (レンジ設定により100～130msとなる場合があります。) 次の範囲で出力パルス単位の設定が可能です。出力パルス単位は計測レンジを変更しても変わりません。 三相3線・4線：全負荷電力 (kW、kvar) = $\sqrt{3} \times$ 定格電圧 (V) × 定格電流 (A) × 10 <sup>-3</sup> 単相3線：全負荷電力 (kW、kVar) = 2 × 定格電圧 (V) × 定格電流 (A) × 10 <sup>-3</sup> 単相2線：全負荷電力 (kW、kvar) = 定格電圧 (V) × 定格電流 (A) × 10 <sup>-3</sup>				
	全負荷電力 kW、kvar		出力パルス単位 kWh (kvarh) /pulse		乗率
	1未満	10未満	0.1	0.01 0.001 0.0001	0.01 2
	1以上	10未満	1	0.1 0.01 0.001	0.1
	10以上	100未満	10	1 0.1 0.01	1
	100以上	1,000未満	100	10 1 0.1	10
	1000以上	10,000未満	1,000	100 10 1	100
	10,000以上	100,000未満	10,000	1,000 100 10	1,000
	100,000以上	1,000,000未満	100,000	10,000 1,000 100	10,000
通信出力	RS485、半2重 2線式 調歩同期方式 (WE12、WE18、WE16のみ)				
表示切替入力 (WE12、WE18、 WE16、WE17のみ)	電圧信号を加えることで表示切替が可能 DISPLAY スイッチと同一機能		補助電源と同一定格 最小パルス幅300ms連続印加可能 (1) AC100/110V 0.4VA、AC200/220V 1.4VA DC100/110V 0.4W 交流直流両用		
リセット入力 (WE18、WE15、 WE16、WE17のみ)	電圧信号を加えることで最大値(最小値)、警報出力 のリセットが可能		接点容量:約3mA(AC、DC)100/110V 約6mA(AC200/220V) (2) DC24V 0.3W、DC48V 1.2W 接点容量:約10mA (DC24V)		

1 WE15の警報出力接点上限2回路は標準装備です。

WE17のアナログ出力又は、電力量パルス出力付の場合は上限1回路となります。

2 全負荷電力が1kW未満のとき、乗率は0.01となりますが、整数位4桁表示 (拡大表示は小数点以下4桁) として乗率表示も0.1で表します。(WE18のみ)