

パルス分離器

KU2B形

取扱説明書

ご使用になる前に、必ずこの「取扱説明書」をお読みいただき正しくご使用ください。

株式会社 **東芝**

お取扱いのしおり

お取扱いは次の手順にて行ってください。なお、詳細は本文に記載されていますので必ずお読みください。

取付
(第5章 P.6)

- (1) 本体 : ① 太さ4 mmのネジを取付基板にねじ込み、本体を掛けます。
② 端子部両側の穴に太さ4 mmのネジを入れ、取付基板に締め付けます。

- (2) パルス検出器 : 取付穴(2ヶ所)に太さ4 mmのネジを入れ締め付けます。

ご注意

- 本体は垂直取付とし、15°以上傾けないでください。
- パルス検出器は電力会社の取引用計器箱内に取り付ける必要があります、あらかじめ電力会社にご相談されることが必要です。
- パルス検出器と本体は、必ず同一包装箱内のものを組合せでご使用ください。

接続
(第6章 P.6)

接続は本文表3「接続例」を参照し行ってください。

ご注意

- ケーブルは延長したり短くしたりしないでください。
- 補助電源(AC110VまたはAC100V)は取引用計器側からは供給されません。

設定
(第7章 P.9)

- (1) 検出パルス切替スイッチ
検出する取引用計器の種類(入力パルス定数の種類)を設定するもので下表に従ってください。

切替スイッチの設定位置	取引用計器の種類
"2000pulse/kWh"	東芝・富士製2000pulse/kWh計器
"4000pulse/kWh"	東芝・富士製8000pulse/kWh計器
"3000pulse/kWh"	三菱製9000pulse/kWh計器

- (2) 合成変成比設定スイッチ
次式で求められた値を設定してください。

$$\text{設定値} = \text{合成変成比} \times \frac{10}{\text{乗率}}$$

この時の出力パルスは、

$$\text{出力パルス} = \frac{10}{\text{乗率}} (\text{pulse/kWh})$$

で、出力端子C_{1A}、C_{1B}より出力されます。なお、設定値を"0000"にすると出力端子C_{1A}、C_{1B}より2000pulse/kWhが出力されます。

- (3) 銘板への表示

銘板上の所定の位置に、付属の「出力パルス(C_{1A}、C_{1B})定数シート」より該当する出力パルス定数ラベルを貼り付けてください。

銘板上の動作表示用発光ダイオードは、パルス検出器に貫通したパルス回路のパルスに応じて点滅するのが正常動作状態です。

通電後、発光ダイオードが点滅動作をしているか確認してください。

動作確認
(第4章 P.4)

目 次

	ページ
1. 製品概要	1
2. ご注意とお願い	1
2.1 ご使用について	
2.2 お取扱いについて	
3. 形名および仕様	3
4. 構成と動作	4
4.1 パルス検出器	
4.2 本 体	
4.3 ケーブル	
5. 取付方法	6
5.1 本 体	
5.2 パルス検出器	
6. 接続方法	6
7. 設定方法	9
7.1 検出パルス切替スイッチ	
7.2 合成変成比設定スイッチ	
付 表 合成変成比設定スイッチ設定値一覧表	13
付図 1 本体外形寸法図	16
付図 2 パルス検出器外形寸法図	16

1. 製品概要

パルス分離器KU2B形は、取引用計器である発信装置付電力量計と受量器間のパルス回路から、間接的にパルスを取り出し、これを増幅・変換し需要家の管理用計器に送り出すものです。なお、本器は、 2000 pulse/kWh (計器固有発信定数) と $1/10^n \text{ pulse/kWh}$ (一次側パルス定数) の2系列同時出力ですので、管理用計器2台による同時管理など、きめ細かな管理ができます。

2. ご注意とお願い

2.1 ご使用について

(1) 本計器は、電力会社の取引用計器からパルスを受信することを前提としており、従って、パルス検出器を電力会社の取引用計器箱内に取り付ける必要があります。

取引用計器のパルス利用は、電力会社のサービスによるもので、パルス検出器およびケーブルの取付条件など計器工事との関連がありますので、あらかじめ、電力会社にご相談されることが必要です。

(2) 本計器の補助電源は、電力会社の取引用計器側からは供給されません。

(3) 取引用計器の計量点で電力潮流が発生する場合に使用しますと、本計器は電力潮流時にミスパルスを生じるため使用できませんのでご注意ください。(弊社、潮流回路用パルス分離器KU1B形をご使用ください。)

(4) 本計器は、パルス合成器の入力側パルス回路での使用ができませんのでご注意ください。
(KET-21) 理由: 電流が少いため、ミスパルス。

2.2 お取扱いについて

KU2Bの電流範囲
5mA~10mA

KET-21: 2mA~5mA
KP2A: 10mA~20mA

(1) 運搬および保管

- 運搬および保管の時は個装箱に入れてください。
- 大きな振動、衝撃が加わらないようにしてください。
- 塵埃、腐食性ガス等の多いところ、および高温、高湿になるところでの保管は避けてください。

なお、長期間保管した後にご使用になる場合には、変色、錆の有無などをチェックしてください。万一異常が認められた場合は、お買求め先または、当社へご連絡のうえチェックを受けてください。

(2) 取付場所

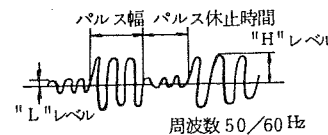
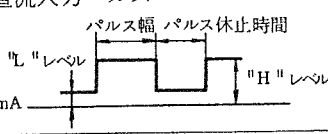
使用される周囲条件は、寿命、動作などに影響しますので次のようなことは避けてく

ださい。

- 直射日光のあたるところ。
- 振動，衝撃を受けるところ。
- 湿気，塵埃，腐食性ガス等の多いところ。
- ノイズ，電界，磁界の発生が強いところ。

3. 形名および仕様

表 1

形 名			KU2B		
入 力 パ ル ス	検 出 可 能 パ ル ス	パルス電流	交流	"H"レベル：5mA～75mA，"L"レベル：0～1.5mA（実効値）	
			直流	"H"レベル：5mA～75mA，"L"レベル：0～2.5mA	
	パルス幅	交流	45ms以上	○交流入力パルス  周波数 50/60 Hz ○直流入力パルス 	
		直流	20ms以上（『東芝』、『富士』製計器） 100ms以上（『三菱』製計器）		
	パルス 休止時間	交流	45ms以上		
		直流	20ms以上（『東芝』、『富士』製計器） 100ms以上（『三菱』製計器）		
入力パルス定数		2000，3000，または4000 pulse/kWh（計器固有発信定数）			
出 力 パ ル ス	出力形態		水銀リレーによる接点出力		
	接点容量（最大）		125 VAC，0.5 A，10 VA または 100 VDC，0.1 A，5 W		
	出力パルス幅		45ms～75ms		
	出力パルス定数		① 2000 pulse/kWh（計器固有発信定数） ② $1/10^n$ pulse/kWh（一次側パルス定数）または 2000 pulse/kWh の2系列同時出力		
補助電源			AC100/110V±10%，50/60Hz		
負担			4 VA		
使用温度範囲			-10℃～+55℃		
絶縁抵抗			全端子とケース間 10MΩ以上（DC500V絶縁抵抗計にて）		
商用周波耐電圧			補助電源端子・出力端子とケース間 AC2000V 1分間 補助電源端子と出力端子間 AC2000V 1分間 補助電源端子・出力端子とケーブル接続端子間 AC1000V 1分間 ケーブル接続端子とケース間 AC 500V 1分間		
取付・配線			表面取付，前面配線		
付属品			パルス検出器 1 本体 - 検出器間接続用ケーブル1（ケーブル長10m） 定数シート（ $1/10^n$ pulse/kWh）1 取扱説明書 1		
重量			本体 2.3 Kg パルス検出器 0.1 Kg ケーブル 1 Kg		

4. 構成と動作

本計器は取引用計器のパルス回路からパルスを間接的に取り出すパルス検出器，検出したパルスを増幅・変換し所定のパルスを入力する本体およびパルス検出器と本体を結ぶケーブルから構成されています。

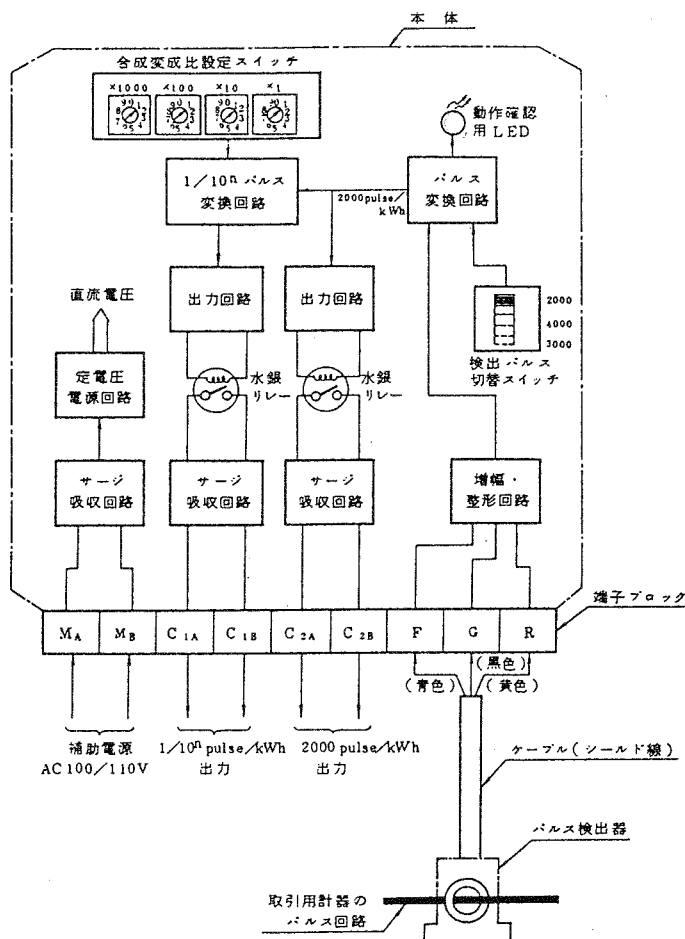


図1 構成

4.1 パルス検出器

パルス検出器は，取引用計器のパルス回路の信号線を中心穴に貫通させることにより，取引用計器のパルス回路に電気的負担および電気的影響を与えずにパルスを検出します。検出方式は，可飽和リアクトル方式です。

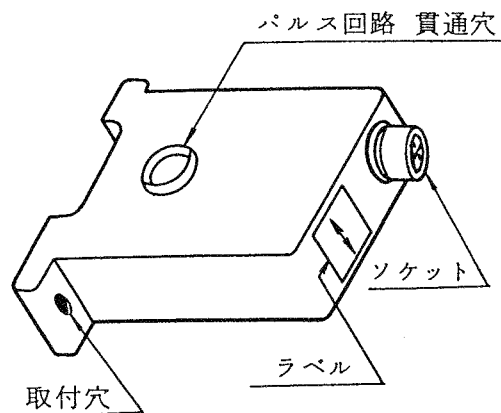


図2 パルス検出器各部の名称

4.2 本 体

本体は、電源回路、増幅・整形回路、パルス変換回路、出力回路および水銀リレーから構成されています。

パルス検出器からの信号は、増幅・整形回路によりパルス波形となり、検出パルス切替スイッチの設定に基づきパルス変換回路にて一定のパルス数（2000 pulse/kWh）に変換され、出力回路で水銀リレーを駆動しパルスを出力します（C_{2A}、C_{2B}出力端子）。

さらに、パルス変換回路からのパルスは $1/10^n$ パルス変換回路に入力され、合成変成比設定スイッチ

の設定に基づき、所定のパルス数（一次側パルス定数または2000 pulse/kWh）に変換され、出力回路で水銀リレーを駆動しパルスを出力します（C_{1A}、C_{1B}出力端子）。

なお、パルス変換回路には動作確認用発光ダイオード（パルス入力時点灯）また、電源回路の入力部および水銀リレーの接点側にサージ吸収回路が設けてあります。

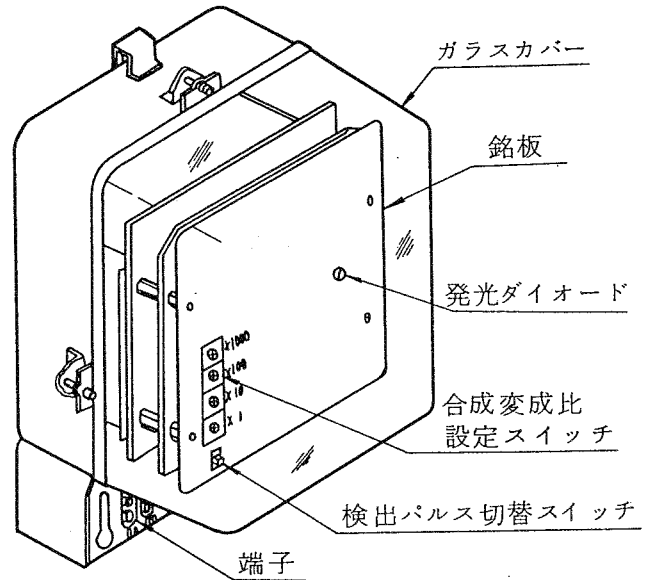


図3 本体各部の名称

4.3 ケーブル

パルス検出器で検出した信号を本体へ伝えるもので、ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル（シールド付）です。

パルス検出器取付側はコネクタ、本体側は、接続線を色別してあります。

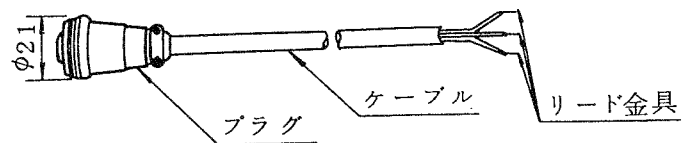


図4 ケーブル各部の名称

5. 取付方法

5.1 本 体

- 1) 太さ4 mm, 首下約20 mmのネジを取付基板にしっかりねじ込み本体を静かに掛けます。
- 2) 本体を垂直状態にして, 端子部の両端にある穴にネジを入れ締め付けます。

注) 取付は垂直とし15°以上傾けないでください。15°以上傾けると水銀リレーが誤動作します。

5.2 パルス検出器

検出するパルス回路の信号線(取引用計器の発信側と受量器側との間の接続線)が貫通できる位置にて, 取付穴(2ヶ所)に太さ4 mmのネジを入れ締め付けます。

6. 接続方法

表3に接続例を示します。接続例を参考にして, 次の手順で接続してください。

- 1) パルス検出器の貫通穴にパルス回路の信号線を, パルス検出器のラベル表示どおりに貫通させます。
- 2) パルス検出器のソケットにケーブルのプラグを差し込みます。
注) ケーブルのプラグとパルス検出器との接続は, 検出器のソケットとプラグの矢印を合わせて, パチンと音がするまで真直ぐに押し込んでください。取外しの場合は, プラグのスライドリング(ソケットに近い部分)を持って真直ぐに力を入れて引いてください。
- 3) ケーブルのリード金具を表2のリード線の色別どおりに本体の端子に接続します。

表 2

本体の端子部記号	F	G	R
接続リード線の色	青 色	黒 色	黄 色

- 4) 本体の出力端子(C_{1A}, C_{1B}およびC_{2A}, C_{2B})と管理用計器の入力端子を接続します。
- 5) 本体の補助電源端子(MA, MB)にAC110V(またはAC100V)用電源線を接続します。

注) ○ ケーブルは, 電力線と長く平行させることを避けてください。(ノイズの影響を強く受ける場合があります。)

- ケーブルは必ず付属のケーブルを使用してください。線を延長したり、短くしたりせずそのままの長さで使用してください。
- パルス検出器のソケット部に電圧を加えないでください。（特性が変わる場合があります。）
- 出力端子に出力容量（表1 参照）を超える負荷を接続することは絶対に避けてください。
- 通電する前に必ず回路の接続を再確認してください。

表3 取引用計器への接続例

取引用計器の種類	接 続 図		パルス検出器の挿入場所	切替スイッチの位置
	パルス分離器	取引用計器		
東芝・富士製 2000 pulse/kWh 計器	<p>切替SW 2000 pulse/kWh</p> <p>出力1 出力2</p> <p>青色 黒色 黄色</p> <p>AC110V</p>	<p>電力量計 (発信装置付)</p> <p>受量器</p> <p>パルス検出器</p> <p>2000 pulse/kWh</p>	C ₂ - R ₁ 間	2000 pulse/kWh
東芝・富士製 8000 pulse/kWh 計器	<p>切替SW 4000 pulse/kWh</p> <p>出力1 出力2</p> <p>青色 黒色 黄色</p> <p>AC110V</p>	<p>電力量計 (発信装置付)</p> <p>受量器</p> <p>パルス検出器</p> <p>4000 pulse/kWh</p>	C ₁ - R ₁ 間 または C ₂ - R ₂ 間	4000 pulse/kWh
三菱製 9000 pulse/kWh	<p>切替SW 3000 pulse/kWh</p> <p>出力1 出力2</p> <p>青色 黒色 黄色</p> <p>AC110V</p>	<p>電力量計 (発信装置付)</p> <p>受量器</p> <p>パルス検出器</p> <p>3000 pulse/kWh</p>	C ₁ - R ₁ 間 または C ₂ - R ₂ 間 または C ₃ - R ₃ 間	3000 pulse/kWh

パルス分離器出力

出力1 : $1/10^n$ pulse/kWh

出力2 : 2000 pulse/kWh

注) 。 パルス分離器の補助電源 (AC110V) は、電力会社の取引用計器側からは供給されません。

。 パルス検出器は、本体と組合せて調整・検査されておりますので、必ず同一包装箱内の本体とパルス検出器を組合せてご使用ください。

7. 設定方法

7.1 検出パルス切替スイッチ

検出パルス切替スイッチは、取引用計器の種類（入力パルス定数の種類）を設定するものです。取引用計器の種類による設定位置を表4に示します。

設定は、切替スイッチ（スライド式）のつまみを指で上下させて行います。（図5）

表 4

切替スイッチ 設定位置	取引用計器の種類	入力パルス定数 (検出パルス)	パルス変換回路 変換比(出力/入力)
"2000pulse/kWh"	東芝・富士製 計器固有発信定数2000pulse/kWh計器	2000pulse/kWh	1/1(2000/2000)
"4000pulse/kWh"	東芝・富士製 計器固有発信定数8000pulse/kWh計器	4000pulse/kWh	1/2(2000/4000)
"3000pulse/kWh"	三菱製 計器固有発信定数9000pulse/kWh計器	3000pulse/kWh	2/3(2000/3000)

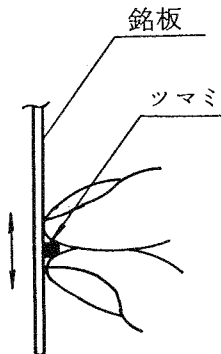


図5

7.2 合成変成比設定スイッチ

合成変成比設定スイッチは、所定の一次側パルス定数（ $1/10^n$ pulse/kWh）を出力するために、取引用計器の合成変成比より求められた定数を設定するものです。

(1) 設定値 次式で設定値を計算し設定してください。

$$\text{設定値} = \text{合成変成比} \times \frac{10}{\text{乗率}}$$

- 注) ○ 合成変成比 = P T 比 × C T 比
 ○ 乗率値の区分基準を表 5 に示します。

表 5

全負荷電力 [kW]	乗率
120 未満	1
120 以上 1200 未満	10
1200 以上 12000 未満	100
12000 以上 120000 未満	1000
120000 以上 1200000 未満	10000
1200000 以上は上に準ずる	

(2) 設定範囲

“0001”～“1999”または“0000”

- 注) ○ 最上位桁 (10^3 桁) は 0 または 1 以外設定しないでください。
 ○ 設定値 “0000” の場合は、 $1/10^n$ pulse/kWh 出力端子 (C_{1A} , C_{1B}) より、2000 pulse/kWh (計器固有発信定数) が出力されます。

(3) 設定方法

スイッチ (ロータリ式) の ↑ 部を ⊖ ドライバで回転させて行います。(図 6)

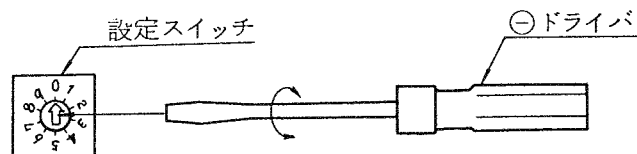


図 6

- 注) ○ ⊖ ドライバは ↑ 部 (0.7 (巾) × 3.5 (長) × 1.0 (深)) に合ったものを使用してください。
 ○ ↑ 部先端が設定数字を指していることを確認してください。

(4) 出力パルス

次式で得られた定数が $1/10^n$ pulse/kWh 出力端子 (C_{1A} , C_{1B}) より出力されます。

$$\text{出力パルス} = \frac{10}{\text{乗率}} \text{ (pulse/kWh)}$$

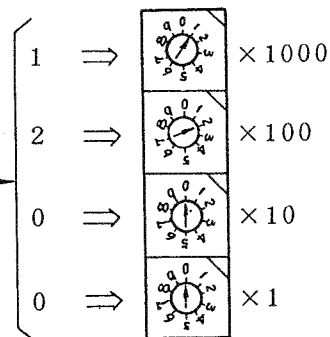
(5) 設定例 < PT比6600/110V, CT比100/5A の場合 >

合成変成比は $\frac{6600}{110} \times \frac{100}{5} = 1200$ となり、また

乗率は 10 です。よって、

○ 設定値 = $1200 \times \frac{10}{10} = 1200$

○ 出力パルス = $\frac{10}{10} = 1 \text{ pulse/kWh}$



合成変成比設定スイッチ

表6に設定例を示します。

表 6

	合成変成比 (例)	乗率	設定値				1/10 ⁿ pulse/kWh 出力 (C _{1A} , C _{1B} 端子)
			×1000 桁	×100 桁	×10 桁	×1 桁	
1)	$1200 \left(\frac{6600}{110} \text{V} \times \frac{100}{5} \text{A} \right)$	10	1	2	0	0	1 pulse/kWh
2)	$8000 \left(\frac{22000}{110} \text{V} \times \frac{200}{5} \text{A} \right)$	100	0	8	0	0	1/10 pulse/kWh
3)	$60000 \left(\frac{66000}{110} \text{V} \times \frac{500}{5} \text{A} \right)$	1000	0	6	0	0	1/100 pulse/kWh
4)	_____	—	0	0	0	0	2000 pulse/kWh

なお、付表(1)~付表(3)に設定一覧表を示します。

- (6) 設定について 出力パルス定数計算式(4)項参照)により得られた値に対しその10倍値, 1/10倍値等が必要な場合は, 設定範囲(2)項参照)内であれば設定値をそれぞれ10倍, 1/10倍等に設定することにより, 得ることができます。

〔例1〕 〈合成変成比150, 乗率10の場合〉

表 7

	パルス1/100倍	パルス1/10倍	基本	パルス10倍
設定値	0001	0015	0150	1500
出力[pulse/kWh]		1/10	1	10

↑
小数点以下は
設定できません

〔例2〕 〈合成変成比3000, 乗率100の場合〉

表 8

	パルス1/100倍	パルス1/10倍	基本	パルス10倍
設定値	0003	0030	0300	3000
出力[pulse/kWh]	1/1000	1/100	1/10	

↑
設定範囲を
超えています。

(7) 銘板への表示

- 図7の『出力パルス(C_{1A}, C_{1B})定数シート』を付属品として添付しておりますので, 該当する出力パルス定数ラベルを所定の位置に貼り付けてください。

- 該当するラベルがない場合は, 無記入ラベルに

筆記用具にて出力パルス定数を書き込み, 所定の位置に貼り付けてください。

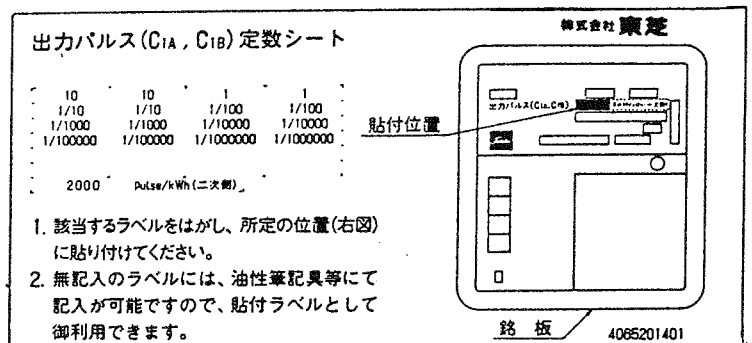


図 7

—付表— 合成変成比設定スイッチ

設定値一覧表(1)

変圧器一次側定格電圧(V)										合成変成比			乗率	合成変成比設定スイッチ				1/10 ⁿ pulse/kWh出力 発信定数 (pulse/kWh)
3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000	154000	187000	220000	275000	P T比 × C T比		×1000 桁	×100 桁	×10 桁	×1 桁	
5												30	0	3	0	0	10	
10	5											60	0	6	0	0	"	
15												90	0	9	0	0	"	
		5										100	1	0	0	0	"	
20	10											120	1	2	0	0	"	
25												150	0	1	5	0	1	
30	15											180	0	1	8	0	"	
		10	5									200	0	2	0	0	"	
40	20											240	0	2	4	0	"	
50	25	15		5								300	0	3	0	0	"	
60	30											360	0	3	6	0	"	
		20	10									400	0	4	0	0	"	
75												450	0	4	5	0	"	
80	40											480	0	4	8	0	"	
		25										500	0	5	0	0	"	
100	50	30	15	10	5							600	0	6	0	0	"	
						5						700	0	7	0	0	"	
120	60											720	0	7	2	0	"	
		40	20									800	0	8	0	0	"	
150	75			15								900	0	9	0	0	"	
	80											960	0	9	6	0	"	
		50	25				5					1,000	1	0	0	0	"	
200	100	60	30	20	10							1,200	1	2	0	0	"	
						10				5		1,400	0	1	4	0	1/10	
	120											1,440	0	1	4	4	"	
250		75		25								1,500	0	1	5	0	"	
	80			40								1,600	0	1	6	0	"	
300	150			35	15							1,800	0	1	8	0	"	
		100	50					10			5	2,000	0	2	0	0	"	
												2,100	0	2	1	0	"	
400	200	120	60	40	20							2,400	0	2	4	0	"	
						20					10	2,800	0	2	8	0	"	
500	250	150	75	50	25							3,000	0	3	0	0	"	
				80								3,200	0	3	2	0	"	
							25					3,500	0	3	5	0	"	
600	300			60	30							3,600	0	3	6	0	"	
		200	100							10		4,000	0	4	0	0	"	
												4,200	0	4	2	0	"	
750							30			15		4,500	0	4	4	5	"	

設定値一覽表(2)

変圧器一次側定格電圧(V)										合成変成比			乘率	合成変成比設定値				1/10 ⁿ pulse/kWh出力
3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000	154000	187000	220000	275000	P T比 × C T比		×1000 桁	×10 桁	×1 桁	発信定数 (pulse/kWh)	
800	400	250	120	80	40		25	20			10	4800	0	4	8	0	1/10	
1000	500	300	150	100	50	40	30	25		15		5600	0	5	6	0	"	
1200	600	400	200	120	60	50	40	25		20		6000	0	6	0	0	"	
1500	750			150	75	60	30	30				7000	0	7	0	0	"	
	800				80							7200	0	7	2	0	"	
		500	250				50			25	20	8000	0	8	0	0	"	
												8400	0	8	4	0	"	
												9000	0	9	0	0	"	
												9600	0	9	6	0	"	
2000	1000	600	300	200	100	75	60			30		10000	1	0	0	0	"	
						80						10500	1	0	5	0	"	
						100						11200	1	1	2	0	"	
						120						12000	1	2	0	0	"	
						150						14000	1000	0	1	4	0	1/100
						200						14400	"	0	1	4	4	"
						250					30	15000	"	0	1	5	0	"
						300					40	16000	"	0	1	6	0	"
						400						16800	"	0	1	6	8	"
						500						18000	"	0	1	8	0	"
						600						20000	"	0	2	0	0	"
						750						21000	"	0	2	1	0	"
						800						24000	"	0	2	4	0	"
						1000						28000	"	0	2	8	0	"
						1200						30000	"	0	3	0	0	"
						1500						32000	"	0	3	2	0	"
						2000						35000	"	0	3	5	0	"
						2500						36000	"	0	3	6	0	"
						3000						40000	"	0	4	0	0	"
						4000						42000	"	0	4	2	0	"
						5000						45000	"	0	4	5	0	"
						6000						48000	"	0	4	8	0	"
						8000						50000	"	0	5	0	0	"
						10000						56000	"	0	5	6	0	"
						12000						60000	"	0	6	0	0	"
						15000						70000	"	0	7	0	0	"
						20000						72000	"	0	7	2	0	"
						25000						80000	"	0	8	0	0	"

変流器一次側定格電流(A)

設定値一覧表(3)

変圧器一次側定格電圧(V)										合成変成比		乗率	合成変成比設定値				1/10 ⁿ pulse/kWh出力 発信定数 (pulse/kWh)
3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000	154000	187000	220000	275000		P T比 C 1比	×1000 桁	×10 桁	×1 桁	
						600		300				84,000	0	8	4	0	1/100
				1500	750							90,000	0	9	0	0	"
				800								96,000	0	9	6	0	"
	5000	2500					500			250	200	100,000	1	0	0	0	"
					750							105,000	1	0	5	0	"
					800			400				112,000	1	1	2	0	"
			3000	2000	1000		600			300		120,000	1	2	0	0	"
											250	125,000	1	2	5	0	"
									400			136,000	0	1	3	6	1/1000
						1000		500				140,000	0	1	4	0	"
					1200							144,000	0	1	4	4	"
				2500			750				300	150,000	0	1	5	0	"
			4000				800			400		160,000	0	1	6	0	"
						1200		600				168,000	0	1	6	8	"
									500			170,000	0	1	7	0	"
												180,000	0	1	8	0	"
				3000	1500		1000			500	400	200,000	0	2	0	0	"
									600			204,000	0	2	0	4	"
						1500		750				210,000	0	2	1	0	"
								800				224,000	0	2	2	4	"
				4000	2000		1200			600		240,000	0	2	4	0	"
											500	250,000	0	2	5	0	"
									750			255,000	0	2	5	5	"
									800			272,000	0	2	7	2	"
						2000		1000				280,000	0	2	8	0	"
				5000	2500		1500			750	600	300,000	0	3	0	0	"
										800		320,000	0	3	2	0	"
								1200				336,000	0	3	3	6	"
									1000			340,000	0	3	4	0	"
												350,000	0	3	5	0	"
					3000							360,000	0	3	6	0	"
											750	375,000	0	3	7	5	"
							2000			1000	800	400,000	0	4	0	0	"
									1200			408,000	0	4	0	8	"
												422,000	0	4	2	2	"
						3000		1500		1200		480,000	0	4	8	0	"
					4000						1000	500,000	0	5	0	0	"