

パルス変換器
KE9A / KE9B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。


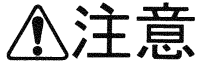
東光東芝メーターシステムズ株式会社

安全上のご注意

取扱説明書には、お使いになるかた（設置工事をされるかた）や他の人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。

次の内容（表示・図記号）を良く理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守りください。また、接続する機器（電力量計類・電力管理用機器）などの取扱説明書もお読みください。



表示の説明

表示	表示の意味
 危険	“誤った取り扱いをすると人が死亡する、または重傷を負う可能性のあること”を示します。
 注意	“誤った取り扱いをすると人が ^{*1} 傷害を負う可能性、または ^{*2} 物的損害のみが発生する可能性のあること”を示します。

*1：傷害とは、治療に入院や長期の通院を要さない、けが・やけど・感電などをさします。

*2：物的損害とは、財産・資材の破損にかかわる拡大損害をさします。

図記号の説明

図記号	図記号の意味
	禁止 （してはいけないこと）を示します。 具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。
	強制 （必ずすること）を示します。 具体的な強制内容は、図記号の近くに絵や文章で指示します。

免責事項について






- ・火災、地震、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意または過失、誤用、その他異常な条件下での使用により生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- ・本器の使用または使用不能あるいは設定の誤りから生ずる付随的な損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- ・取扱説明書で説明された以外の使い方によって生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- ・当社が関与しない接続機器、ソフトウェアとの組み合わせによる誤動作などから生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。

設置工事をされるかたについて


- ・本器の取付、交換作業は知識と技能を有する人が行なってください。
- ・本器を設置するかたは、この取扱説明書を熟読し内容を理解した上で作業を行なってください。

安全上のご注意 (つづき)

⚠危険

 禁止	<p>■分解・改造・修理はしないこと 火災・けがの原因となります。 動作不良・故障時は購入先の販売店へご連絡ください。</p>
 禁止	<p>■通電中（活線中）は作業しないこと 火災・けがの原因となります。 必ず無通電状態で作業を行ってください。</p>
 禁止	<p>■通電中（活線中）は端子カバーを外さないこと（警告ラベル有り） 火災・けがの原因となります。 通電時には、必ず端子カバーを取り付けてください。</p>
 禁止	<p>■本体内部にリード線の切りくずなどの異物を入れないこと 回路がショートしたりして、発火・発熱・漏液・破裂する原因となります。</p>
 禁止	<p>■本器は加熱や火に入れるなどしないこと 火災や部品の破裂の原因となります。</p>
 強制	<p>■補助電源線（MA, MB）、入力パルス線（RA, RBまたはR0, R1）、出力パルス線（CA, CB）は、接続方法*を確認のうえ正しく接続すること 誤接続は、火災・けが・故障の原因となります。また、正しい動作をしません。 通電前に必ず配線を確認してください。</p> <p style="text-align: right;">* P 3～P 4の接続方法を参照</p>

⚠注意

 禁止	<p>■出力パルス端子（CA, CB）には直接電源を接続しないこと 電源のショートや故障となります。</p>
---	--

取扱上のお願い

■ 次のような場所への設置および保管はしないでください。

本器の寿命を短くしたり動作不良の原因となります。（本器は、屋内専用です。）

- ・ 周囲温度が -10°C ~ 55°C の範囲を超える場所
- ・ 1日の平均気温が 35°C を超える場所
- ・ 周囲湿度が 90% を超える場所
- ・ 直射日光を受ける場所
- ・ ほこり、腐食性ガスが多い場所
- ・ 高圧線の直下など、強い電界、磁界が加わる場所
- ・ ノイズ・サージが発生しやすい機器がある場所
- ・ 振動、衝撃が加わる場所
- ・ 火気を発生する場所
- ・ 雨のあたるところ

■ 本器は、強い振動・衝撃を加えないようにていねいにお取り扱いください。

運搬や取り付けの際に、強い振動、衝撃を加えると故障の原因となります。

運搬および保管の際には、個装箱に入れてください。

■ 本器の廃棄は、産業廃棄物として処置してください。

本器を廃棄する際は、産業廃棄物として処置してください。

目 次

	ページ
1. 製品概要	1
2. 使用上のご注意とお願い	1
3. 保証期間	1
4. 製品構成リスト	1
5. 各部の名称	2
6. 構成および機能	3
6. 1 回路構成	
6. 2 機能	
7. 設置手順	5
8. 設定方法	7
8. 1 入力切替スイッチの設定	
8. 2 変換比設定スイッチの設定	
8. 3 出力パルス幅切替スイッチの設定	
8. 4 スタートボタンの操作	
9. 仕 様	11
付図 外形寸法図	
付表 合成変成比一覧	

1. 製品概要

- ・パルス変換器KE9A形, KE9B形は、発信装置付の電力量計等から発信される計量パルスをパルス検出器により間接的に取り出し、受量器の仕様に応じて必要な計量パルスに変換する装置です。(KE9Bは、中部電力指定のパルス検出器形状のものです)
- ・計量パルスは、AC、DCパルスとも検出可能です。
- ・変換比は整数の入力5桁、出力2桁(1:1~99999:99)まで任意に設定が可能です。
- ・出力パルスは、半導体リレーにより次の2系統出力し、AC、DCとも接続可能です。
 - ①C1A, C1B=変換出力 ②C2A, C2B=1:1出力

2. 使用上のご注意とお願い

- 本器は、電力量計等からのパルスを検出して使用します。電力会社の電源を利用する場合には、あらかじめ電力会社に相談されることが必要です。
- 電力量計の計量において電力潮流が発生する場合は、逆潮流時にパルスが発生しない電力量計を使用してください。(東芝製K2形発信装置付電力量計等)
- 計量パルスの電流が5mA以下の場合には検出できません。(東芝製パル合成器:KET-21の入力側等)
- パルス定数及び休止時間によっては、スイッチの設定に制約がありますのでご注意ください。(下記の項を参照)
 - 8. 1項 入力切替スイッチの設定 (P7)
 - 8. 3項 出力パルス幅切替スイッチの設定 (P9)
- 本器は、任意に変換比の設定を行って使用するものです。変換比は、必ず設定を行ってください。変換比設定スイッチの入力パルスが“00000”、または出力パルスが“00”の場合には、動作しません。
- 変換比は、出力パルスが入力パルスより多くなる設定はできません。
このように設定した場合には、入力パルスがそのまま変換されずに出力されます。
- 本体の出力パルス端子は次の電圧、電流で使用してください。これを越えると寿命が著しく短くなったり、故障の原因となります。
出力パルス端子 (C1A, C1B及びC2A, C2B)
AC/DC 125V以下, 150mA以下
- この説明書はいつでもご覧になれる場所に保管してください。

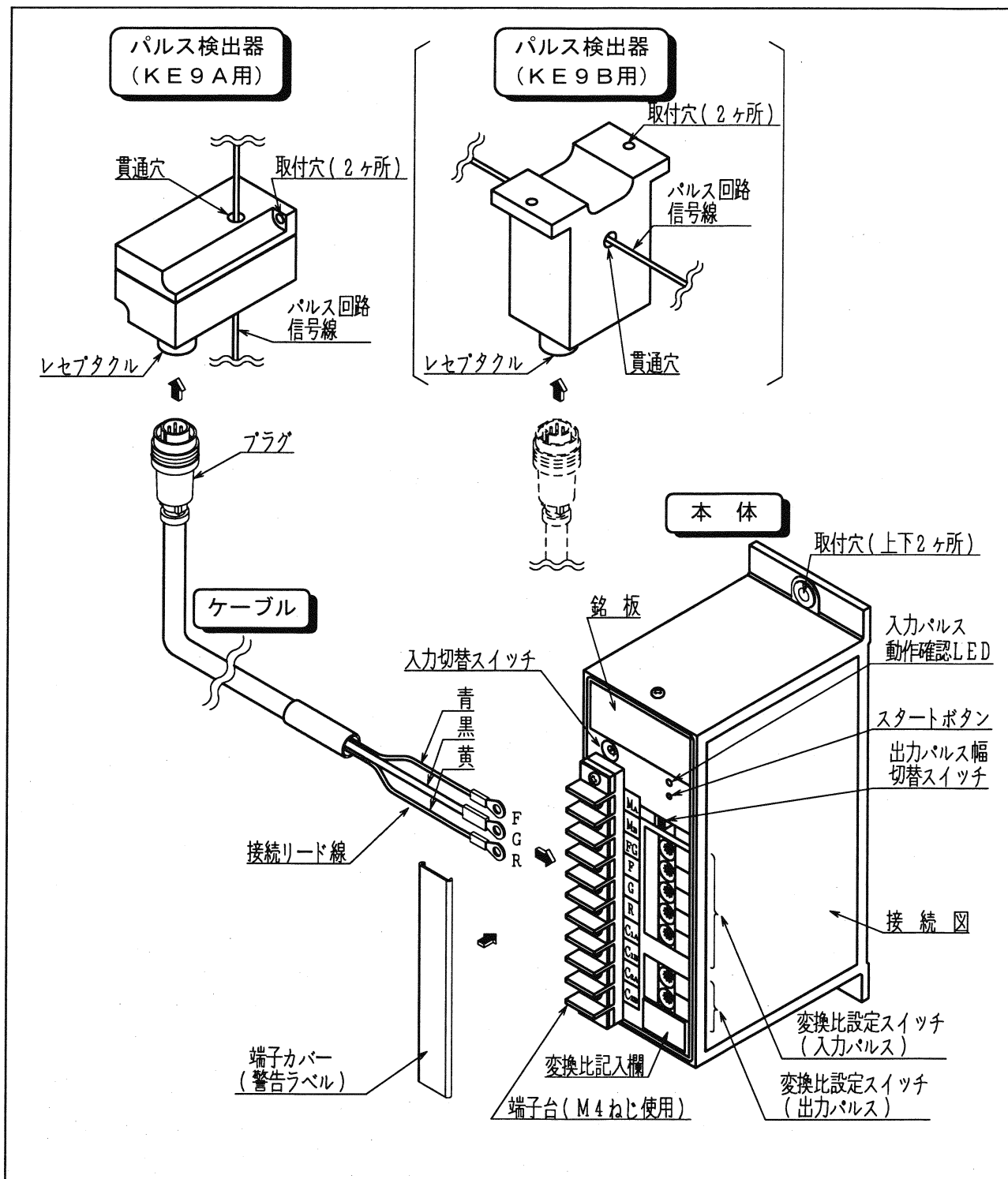
3. 保証期間

本器の保証期間は納入後一年以内と致します。

4. 製品構成リスト

パルス変換器本体.....	1台
パルス検出器.....	1ヶ
ケーブル.....	1本
取付用木ねじ.....	計4本 (本体用2本、パルス検出器用2本)
電子式計器パルス回路用電線.....	1本
取扱説明書.....	1冊 (本紙)

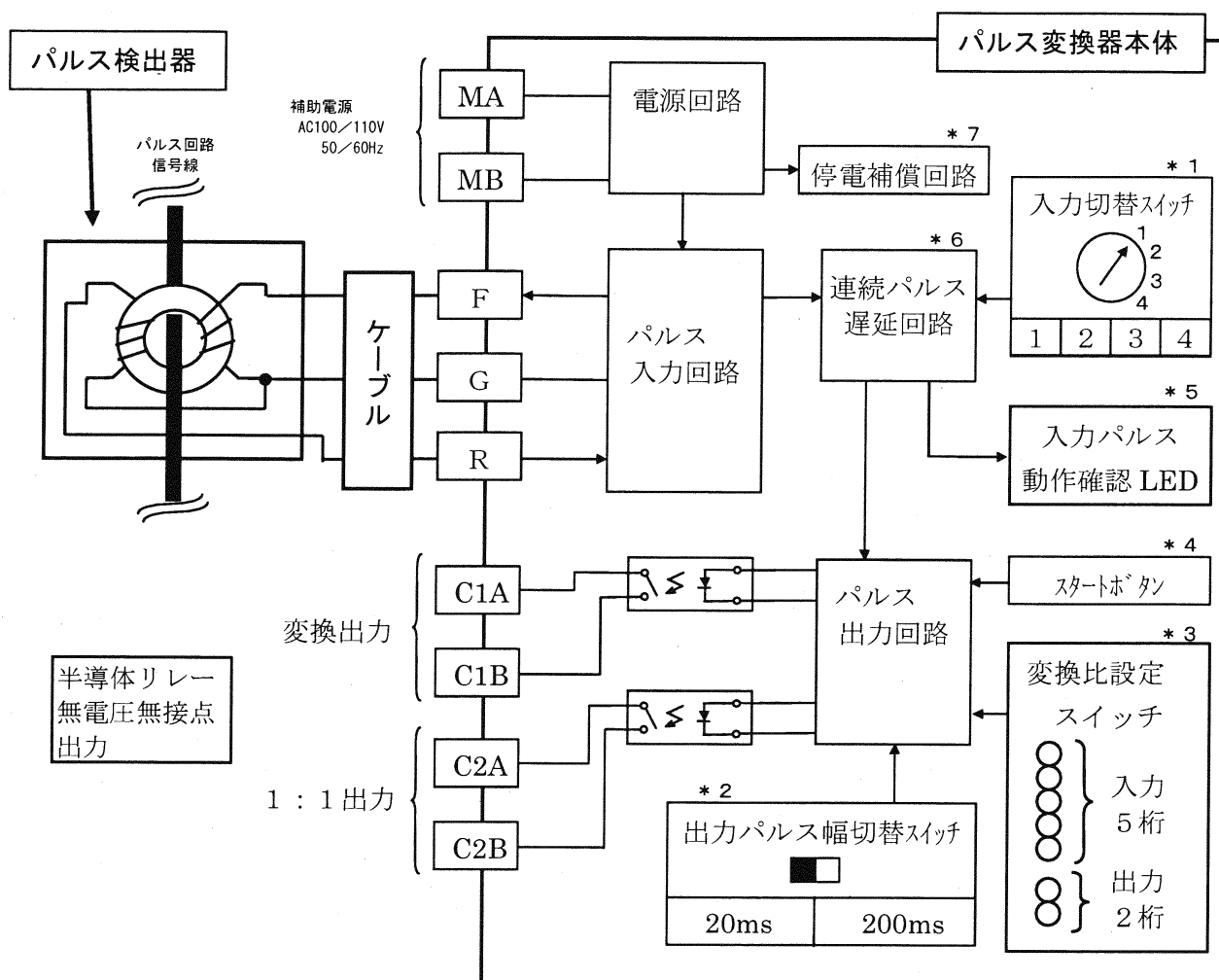
5. 各部の名称



6. 構成および機能

6. 1 回路構成

KE9A/KE9B形パルス変換器の回路構成は下図のとおりです。



注：*1～*4は、お客様が操作する設定スイッチです。

6. 2 機能

基本動作

本器は、電力量計等のパルス回路からパルスの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。

パルス検出器は、電力量計等のパルス回路信号線を貫通穴に貫通させることにより、電力量計等のパルス回路に電氣的負担および電氣的影響を与えずにパルスを検出します。

検出されたACまたはDCパルスを、変換比設定スイッチにより任意に設定された、変換比に分周し、半導体リレーを使用した無電圧無接点パルスとして出力します。

(1) 設定スイッチ

① 入力切替スイッチ (ロータリースイッチ) *1

検出した入力パルスの種類によって切替えます。

(つづく)

(つづき)

②出力パルス幅切替スイッチ（スライドスイッチ）..... * 2

変換出力（C1A, C1B）のパルス幅を 20ms または、200ms に選択するスイッチです。

〔入力切替スイッチを“4”（50000 pulse/kWh）に設定した場合のみ機能します。〕

③変換比設定スイッチ（ロータリースイッチ）..... * 3

変換比を任意に設定するスイッチです。

④スタートボタン（プッシュスイッチ）..... * 4

設定した変換比の動作を開始するスイッチです。

(2)入力パルス動作確認LED..... * 5

検出した入力1パルスに対して、LEDが1回点灯します。

(3)連続パルス遅延回路..... * 6

パルス間隔の短い連続パルスを検出した場合、パルス間隔を 400ms に遅延して出力します。

(4)停電補償回路..... * 7

コンデンサを使用した停電補償回路により、停電後1日間は検出したパルスを保持します。（充電時間1時間以上、使用温度25℃の場合）

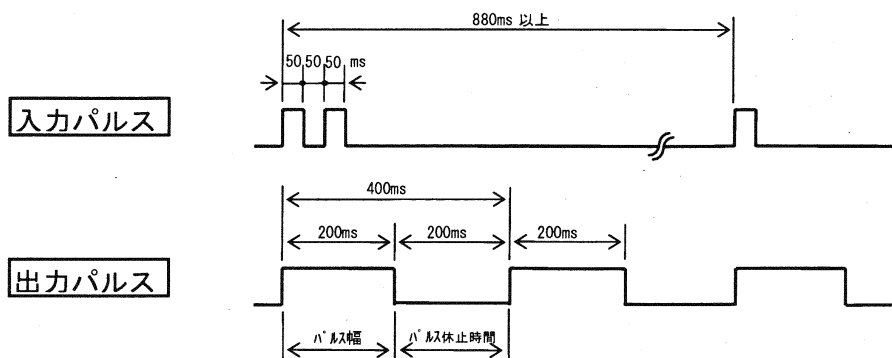
連続パルス遅延機能とは？

KE9A/KE9B形パルス変換器は、連続パルス遅延機能を有します。

これは、東芝製パルス合成器 KET-21 形の 2 回路合成 5 A 方式における、同時入力時の出力パルス（出力パルス幅およびパルス休止時間が 200ms より短いパルスが連続 2 パルス）が入力されたような場合、パルス間隔を 400ms に遅延して出力するものです。

（注：パルス間隔＝パルス幅＋パルス休止時間）

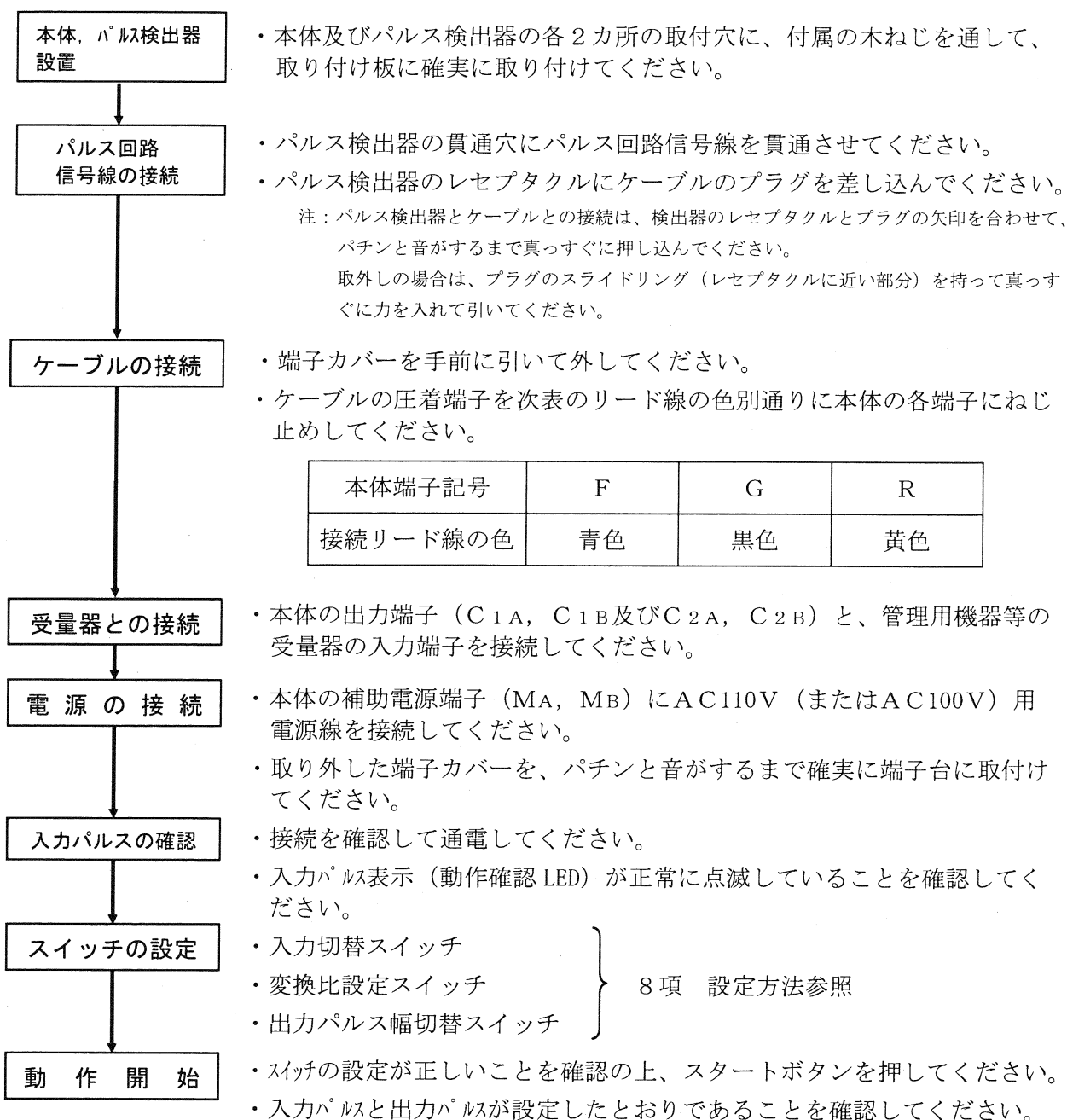
入出力パルスのタイミングチャートは以下のとおりになります。



注意：連続パルスは、2パルスまでです。連続2パルス後の3パルス目のパルス間隔は、880ms以上必要となります。これより短くなった場合、出力パルスが2パルス目に重なるため3パルス目は出力されません。

7. 設置手順

設置は次の手順により、必ず無通電状態で行ってください。



お願い

- ・端子へのリード線の接続には、圧着端子を使用してください。（例：R1.25-4 ねじ径4mm）
- ・FG端子（フレームグラウンド）は、計器箱等のアースに接地してください。
- ・AC線には600V以上の絶縁電線を使用してください。
- ・各接続線は、電力線と平行させたりノイズ発生源の近くを配線することは避けてください。
- ・出力端子は、接点容量(AC/DC 125V,150mA)以下の電圧、電流で使用してください。
- ・付属のケーブルは、改造しないでください。
- ・パルス検出器のレセプタクルに電圧を加えないでください。（故障等の原因になります）
- ・管理用機器等の受量器への接続は、使用する機器の取扱説明書を参照してください。
- ・出力端子に接続する負荷が誘導負荷の場合には負荷側にサージ抑制素子を接続してください。

8. 設定方法

KE9A/KE9B形パルス変換器の各設定スイッチは4箇所あり、出荷時には下表のとおり設定されていますので以下の手順に従って各スイッチの設定を行ってください

スイッチ	入力切替	出力パルス幅切替	変換比	
			入力パルス	出力パルス
設定値	1	200ms	00001	01

8. 1 入力切替スイッチの設定

検出するパルスの種類により、入力切替のロータリースイッチを回転させて設定してください。また、その時の連続パルス遅延機能及び変換出力パルス幅の切替可否は次表のとおりです。

入力切替スイッチの位置	電力量計等の種類	入力パルス定数	連続パルス遅延機能	変換出力パルス幅
1	東芝・富士製誘導形計器 2000 P/kWh (AC)	2000 P/kWh	動作します	切替不可
2	三菱製誘導形計器 9000 P/kWh (DC)	3000 P/kWh *1	動作しません	切替不可
3	東芝・富士製誘導形計器 8000 P/kWh (DC)	4000 P/kWh *2	動作します	切替不可
4	東芝(または東光東芝メータシステムズ)・富士・三菱・大崎製 電子式計器 実量制計器及び高圧自検計器 2000P/kWh 及び 50000P/kWh (三相4線式の場合) 500P/kWh 及び 12500P/kWh	同 左	動作しません	切替可

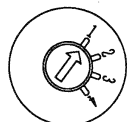
注*1：三菱製誘導形計器 9000 pulse/kWh は 3 相パルスの 1 相を入力するため、入力パルス定数は 3000 pulse/kWh となります。

注*2：東芝、富士製誘導形計器 8000 pulse/kWh は 2 相パルスの 1 相を入力するため、入力パルス定数は 4000 pulse/kWh となります。

設定時の注意

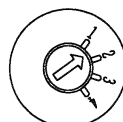
- ロータリースイッチの設定は、確実に行い、矢印と数字が合っていることを確認してください。矢印がずれている場合、正常に動作しません。(下図参照)

正



矢印と数字が合っている。

誤 X



矢印と数字が合っていない。

8. 2 変換比設定スイッチの設定 (変換出力: C1A, C1Bのみ)

変換比の設定は、ロータリースイッチを回転させて行います。

変換比は入力5桁, 出力2桁(入力:出力=1:1~99999:99)の設定が可能で、次式により計算します。

<変換比計算式>

$$\text{変換比} = \frac{\text{設定値 (入力パルス)}}{\text{設定値 (出力パルス)}} = \frac{\text{一次側入力パルス定数 (pulse/kWh) } \dots *1}{\text{一次側出力パルス定数 (pulse/kWh) } \dots *2}$$

パルス定数はすべて一次側に換算してください。

$$\text{一次側入力パルス定数 (pulse/kWh) } \dots *1 = \frac{\text{二次側入力パルス定数 (pulse/kWh)}}{\text{合成変成比} \dots *3}$$

$$\text{合成変成比} \dots *3 = \frac{\text{変圧器一次側電圧}}{\text{変圧器二次側電圧}} \times \frac{\text{変流器一次側電流}}{\text{変流器二次側電流}}$$

(巻末の付表1 合成変成比一覧参照)

$$\frac{1}{\text{一次側出力パルス定数 (pulse/kWh) } \dots *2} = \text{一次側1パルスあたりの電力量 (kWh/pulse)}$$

注: 単位が異なります

<計算例>

V T比: 6600/110V、C T比: 100/5A

二次側入力パルス定数: 2000 (pulse/kWh) の時、合成変成比は

$$\frac{6600\text{V}}{110\text{V}} \times \frac{100\text{A}}{5\text{A}} = 1200$$

となります。

一次側1パルスあたりの電力量 = 10 (kWh/pulse)

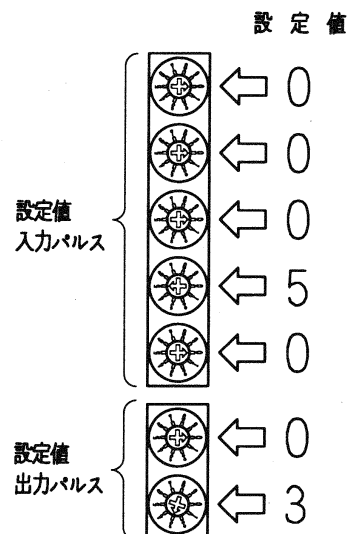
が必要なとき、変換比は

$$\begin{aligned} \text{変換比} &= \frac{\text{一次側入力パルス定数 (pulse/kWh)}}{\text{一次側出力パルス定数 (pulse/kWh)}} \\ &= \frac{\text{二次側入力パルス定数 (pulse/kWh)}}{\text{合成変成比}} \times \text{一次側1パルスあたりの電力量 (kWh/pulse)} \\ &= \frac{2000 \text{ (pulse/kWh)}}{1200} \times 10 \text{ (kWh/pulse)} \\ &= \frac{50}{3} \end{aligned}$$

となり、スイッチを以下のように設定します。(右図参照)

設定値 (入力パルス) = 00050

設定値 (出力パルス) = 03



(つづく)

(つづき)

- ・ 変換比の設定は、たとえば変換比 = 5 : 1 の場合、5 : 1 の設定以外にも約分しない数値で設定しても同じ出力が得られます。(例 20 : 4 または 100 : 20 等)
- ・ 設定した変換比を記入できるように、本器正面右下に変換比記入欄を設けていますので、油性筆記具等で記入してご使用ください。
- ・ 変換比の出力パルスの設定値が3桁のものについては、特注品となります。
但し、 10^2 の桁(百の位)は1しかできません。また、本体内部の設定となりますので、変更はできません。

設定の際は、設定値(出力パルス)は下2桁を設定してください。

例：変換比 = 2000 : 117 の時

設定値(入力パルス) = 2000

設定値(出力パルス) = 117

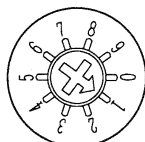
(10^2 の桁は“1”で固定)

設定時の注意

■ 変換比の設定について

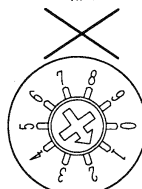
- ・ 変換比は必ず設定をしてください。変換比の入力パルスが“00000”または、出力パルスが“00”の場合には、パルスは出力されません。
- ・ ロータリースイッチの設定には矢印の溝に合ったドライバーを使用してください。合わないものを使用すると、スイッチが破損する場合があります。
(矢印溝部寸法：幅 0.6mm × 長 2.6mm × 深 1.7mm)
- ・ ロータリースイッチの設定は確実にを行い、矢印と数字が合っていることを確認してください。
矢印がずれている場合、正常に動作しません。(下図参照)

正



矢印と数字が合っている。

誤

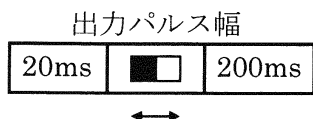


矢印と数字が合っていない。

- 計器が無効電力量計の場合には、パルス定数等の単位は kWh を kvarh に読み替えてください。

8. 3 出力パルス幅切替スイッチの設定

変換出力 (C1A, C1B) の出力パルス幅を 20ms または、200ms に切替可能です。
但し、入力切替スイッチを“4” (50000 pulse/kWh) に設定した場合のみ機能します。
(下図参照)



(つづく)

(つづき)

ご注意

- ・入力切替スイッチを“1”，“2”，“3”に設定した場合、変換出力及び1：1出力とも出力パルス幅は、200ms 固定となり切替えはできません。
また、入力切替スイッチが“4”の場合の1：1出力は、20ms 固定となります。

お願い

- ・出力パルス幅200ms 設定時で、パルスを検出する電子式計器が過負荷又は出力パルスが多い場合には、パルスが重なったり休止時間が短くなり受量器が受信出来なくなることがありますので、出力パルス幅を20ms に設定するか、出力パルスが少なくなるような変換比に変更してください。

変更の目安

以下の計算式によって求められる出力パルス定数が9500pulse/kWh を越える場合は出力パルス幅よりも休止時間のほうが短くなります。

計算式：

$$\text{出力パルス定数} = \text{一次側パルス定数} \times \text{合成変成比} \times \text{負荷倍率} \quad (\text{pulse/kWh})$$

計算例：

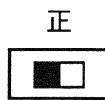
$$\begin{aligned} \text{出力パルス定数} &= 1 / 10 \text{ (pulse/kWh)} \times 12000 \times 2 \text{ (倍)} \\ &= 2400 \text{ (pulse/kWh)} < 9500 \text{ (pulse/kWh)} \end{aligned}$$

→ 出力パルス幅200ms で問題なし

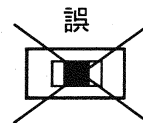
参考：出力パルス定数9500pulse/kWh（三相3線式 110V-5A）の場合

$$\begin{aligned} \text{出力パルス幅} &= 200 \text{ ms} \\ \text{パルス休止時間} &= 198 \text{ ms} \end{aligned}$$

- ・スイッチの設定は、確実に行ってください。正しく設定されていない場合、正常な動作をしません。



スライドスイッチが左右
どちらかに設定されている



スライドスイッチが途中で
止まっている

8. 4 スタートボタンの操作

変換比の初期設定または変更の後に、必ず補助電源印加状態で、先の細いボールペン等を使用してスタートボタンを押してください。

押さない場合、設定した変換比の動作が開始しません。

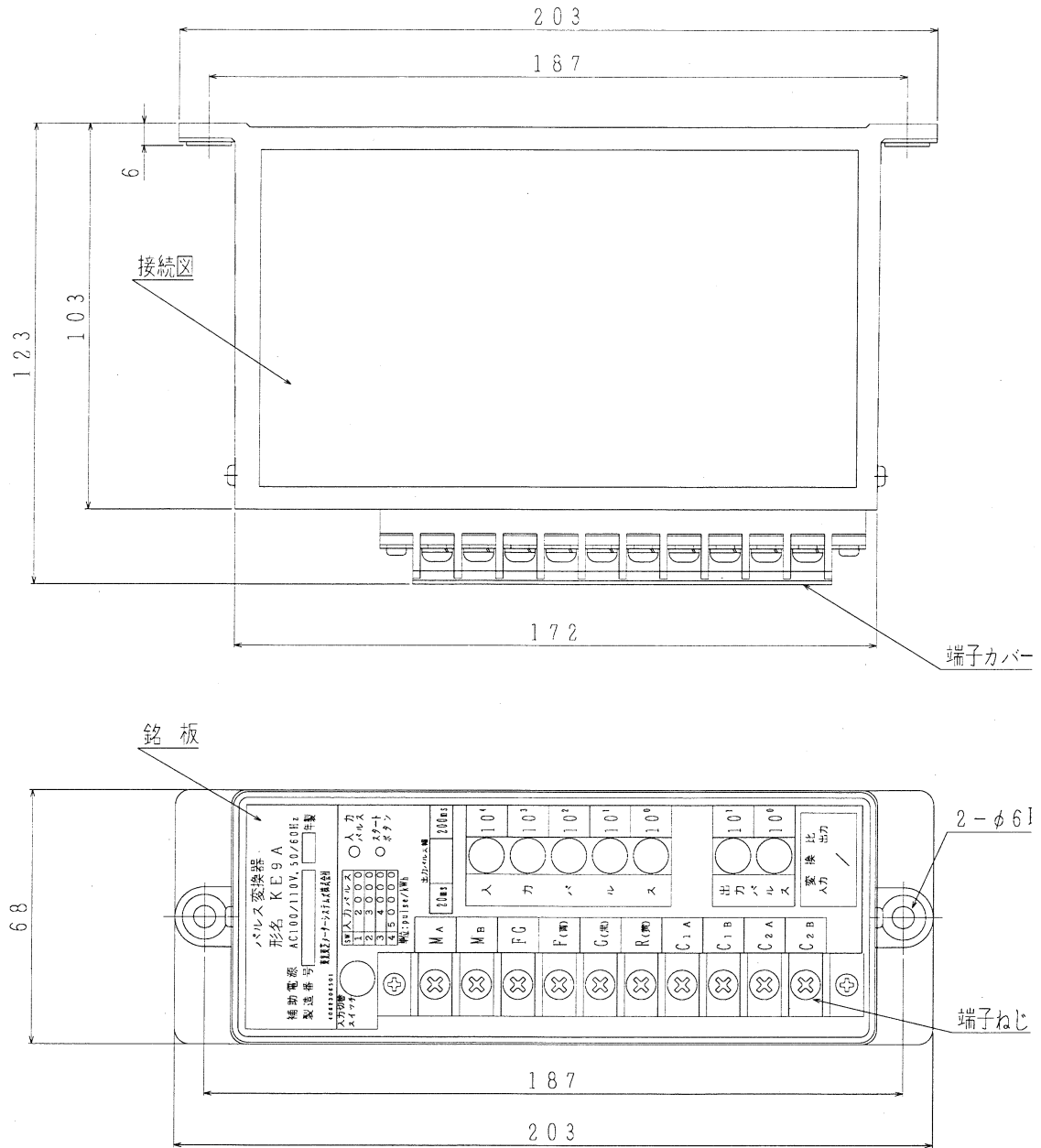
9. 仕 様

項 目	細 目	仕 様			
補 助 電 源	電 源 電 圧	AC 100/110V 共用			
	周 波 数	50/60Hz 共用			
	電 圧 保 証 範 囲	90~110%			
	皮 相 電 力	約 3.6VA(110V,50Hz の時) 約 3.0VA(110V,60Hz の時)			
検 出 パ ル ス	パ ル ス 検 出 方 式	貫通型CTセンサ方式			
	パ ル ス 形 態	AC パルス	DCパルス		
	パルス 電 流	検 出	5~75mA		
		不 検 出	0~1.5mA	0~2.5mA	
	入 力 切 替 ス イ ッ チ	1	2	3	4
	入 力 パ ル ス 幅	45ms 以上	100ms 以上	20ms 以上	12.6ms 以上
	連 続 パ ル ス 休 止 時 間 (入 力 切 替 SW1,3 の み)	45ms 以上	—	40ms 以上	—
出 力 パ ル ス	パ ル ス 方 式		半導体リレー 無電圧無接点		
	変換出力 (C1A, C1B)	パルス定数	任意に設定可能		
		パルス幅	200ms±60ms 固定		20ms* 200ms* 選択
	1:1出力 (C2A, C2B)	パルス定数	入力=出力		
		パルス幅	200ms±60ms 固定		20ms ±6ms 固定
接 点 容 量		AC/DC: 125V以下, 0.15A以下 (ACは実効値) オン抵抗: 4Ω (MAX)			
変 換 比	設 定 ス イ ッ チ 桁 数	入力: 5桁、出力: 2桁			
	設 定 範 囲	1:1 ~ 99999:99			
停 電 補 償	1日 (使用温度 25℃、充電時間 1h 以上)				
使 用 環 境	温度範囲: -10℃ ~ +55℃、湿度: 95% (at 40℃) 以下				
外 形 寸 法 (mm)	外形寸法図参照				
質 量	本体: 約 0.9kg、パルス検出器: 約 0.15kg、ケーブル(10m): 約 1kg				
端 子 ね じ 径	M4				

注*: 20ms±6ms、200ms±60ms

パルス変換器 KE9A / KE9B形
本体外形寸法図

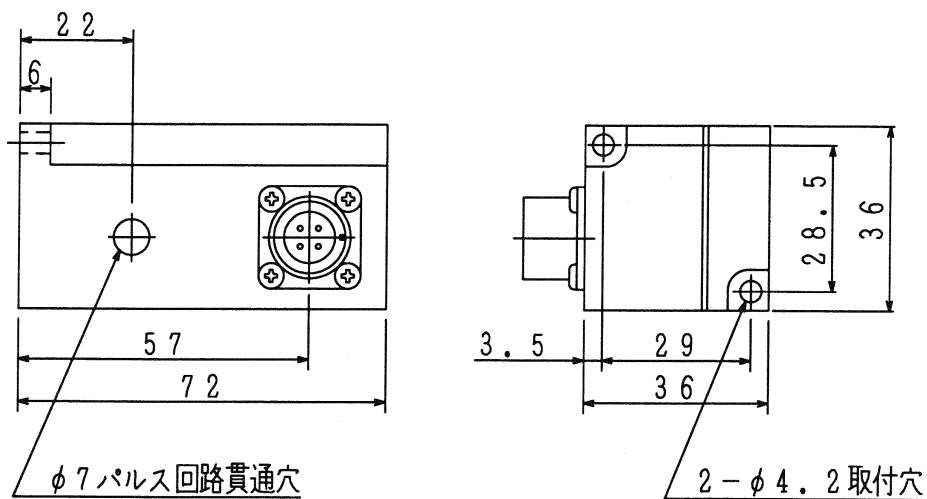
単位 (mm)



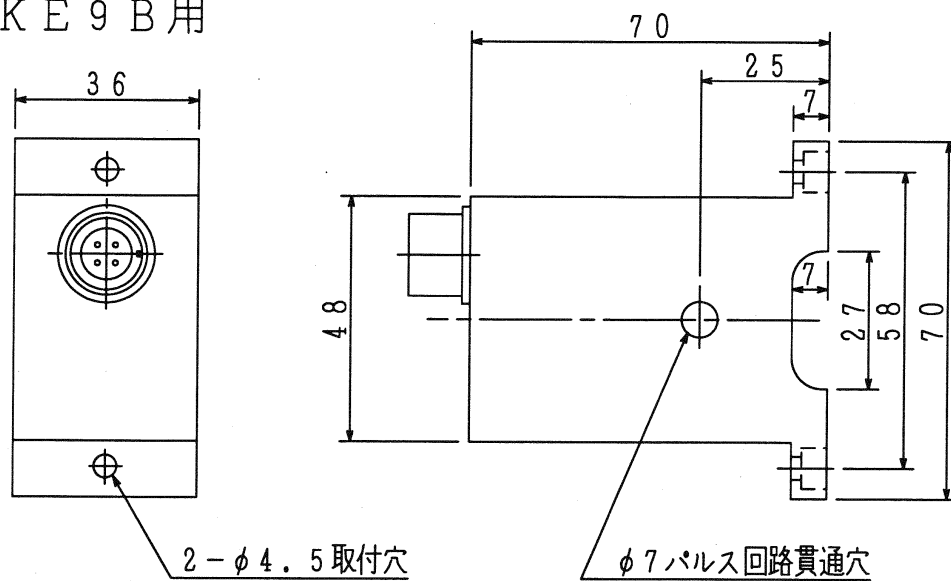
パルス検出器外形寸法図

単位(mm)

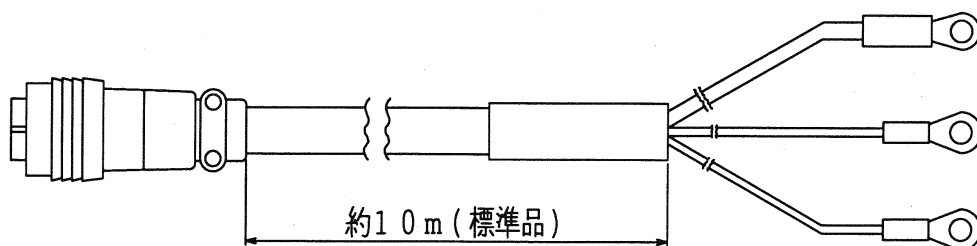
KE9A用



KE9B用



ケーブル外形寸法図



付表1 合成変成比一覧

二次側定格：110V、5Aの場合

	変圧器一次側定格電圧 (V)											合成 変成比	
	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000	154000	187000	220000		275000
変 流 器 一 次 側 定 格 電 流 (A)	5												30
	10	5											60
	15												90
			5										100
	20	10											120
	25												150
	30	15											180
			10	5									200
	40	20											240
	50	25	15		5								300
	60	30											360
			20	10									400
	75												450
	80	40											480
			25										500
	100	50	30	15	10	5							600
							5						700
	120	60											720
			40	20									800
	150	75			15								900
		80											960
			50	25				5					1000
	200	100	60	30	20	10							1200
							10			5			1400
		120											1440
	250		75		25								1500
			80	40									1600
	300	150			30	15							1800
			100	50				10			5		2000
								15					2100
	400	200	120	60	40	20							2400
							20		10				2800
	500	250	150	75	50	25		15					3000
				80									3200
							25						3500
	600	300			60	30							3600
			200	100					20		10		4000
								30		15			4200
	750				75								4500
	800	400		120	80	40							4800
		250						25			10	5000	
						40		20				5600	
1000	500	300	150	100	50		30			15		6000	
						50		25				7000	
1200	600			120	60							7200	
		400	200				40			20		8000	
							60	30				8400	
1500	750			150	75							9000	
	800				80							9600	
		500	250					50		25	20	10000	
						75						10500	
						80						11200	
2000	1000	600	300	200	100		60			30		12000	
						100			50			14000	
	1200				120							14400	
2500		750		250			75				30	15000	
		800	400				80			40		16000	

(つづく)

(つづき)

付表1 合成変成比一覧

二次側定格：110V、5Aの場合

	変圧器一次側定格電圧 (V)												合成 変成比
	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000	154000	187000	220000	275000	
変 流 器 一 次 側 定 格 電 流 (A)									60				16800
	3000	1500			300	150							18000
			1000	500				100			50	40	20000
							150		75				21000
	4000	2000	1200	600	400	200		120			60		24000
							200		100				28000
	5000	2500	1500	750	500	250		150			75	60	30000
				800							80		32000
							250						35000
		3000			600	300							36000
			2000	1000				200			100	80	40000
							300		150				42000
					750								45000
		4000		1200	800	400					120		48000
			2500					250				100	50000
							400		200				56000
		5000	3000	1500	1000	500		300			150	120	60000
							500		250				70000
					1200	600							72000
			4000	2000				400			200		80000
							600		300				84000
					1500	750							90000
						800							96000
			5000	2500				500			250	200	100000
							750						105000
							800		400				112000
				3000	2000	1000		600			300		120000
												250	125000
										400			136000
							1000		500				140000
						1200							144000
					2500			750				300	150000
			4000					800			400		160000
							1200		600				168000
										500			170000
					3000	1500							180000
				5000				1000			500	400	200000
										600			204000
								1500		750			210000
										800			224000
					4000	2000			1200			600	240000
												500	250000
										750			255000
										800			272000
							2000		1000				280000
					5000	2500		1500			750	600	300000
											800		320000
									1200				336000
										1000			340000
								2500					350000
					3000							360000	
											750	375000	
							2000			1000	800	400000	
									1200			408000	
						3000		1500				420000	
					4000					1200		480000	
							2500				1000	500000	

東光東芝メーターシステムズ株式会社 営業推進グループ
〒105-0014東京都港区芝一丁目12-7（芝一丁目ビル6F）
TEL：03-6371-4363 FAX：03-6436-4924

株式会社東芝 計器営業部
〒105-8001
東京都港区芝浦1-1-1（東芝ビル）
TEL：03-3457-4767 FAX：03-3457-8386
