

電力用トランスデューサ  
MS4400シリーズ  
取扱説明書

文書番号：MQDDK-050617

Rev. 1.0

この度は、MTT製品をご採用いただき、誠に有難うございます。

現品をお受け取りになりましたら、まず、本機がご注文通りのものであることをご確認下さい。万一、仕様の誤りや、輸送上、その他の原因による損傷などが発見されました場合には、速やかに、弊社営業所またはお買い求め先にご連絡下さいますようお願い申し上げます。

弊社製品はすべて、厳格な品質管理基準に基づいて製造されておりますので、ご安心の上、お使いいただけるものと存じます。

記

保証期間と保証範囲

〔保証期間〕

納入品の保証期間は、ご注文主のご指定場所に納入後1ヶ年といたします。

〔保証範囲〕

上記保証期間中に弊社の責により故障を生じた場合は、その機器の故障部分の交換、または修理を弊社の責任において行います。

ただし、つぎに該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- (1) 需要者側の不適当な取扱い、ならびに使用による場合。
- (2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合。
- (3) 弊社以外の改造、または修理による場合。
- (4) その他、天災、災害などで、弊社の責にあらざる場合。

なお、ここでいう保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

万一不良品が発生した場合は無償で修理致します。なお不良箇所につきましては、解析の上ご報告致します。

1. 製品名

MS4400 電力用トランスデューサ

2. 概要説明

本トランスデューサは、各種電気量を直流信号に変換する装置です。  
 収納ケースは、小型化をはかるとともに変換素子は新たに開発した実効値演算ICを採用し  
 高精度・高信頼性を実現しました。  
 又補助電源は、交流/直流及び100V/200Vを問わないフリー電源を  
 採用しました。

3. 安全にご使用いただくために

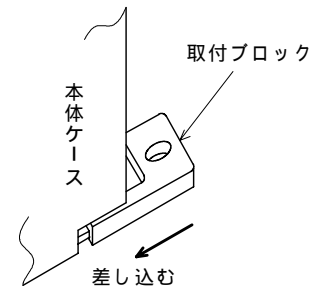
ご使用前に必ず本取扱説明書を良くお読み下さい。

3-1 設置環境

直射日光や高温になる場所の設置は、避けて下さい。  
 腐食性ガスの発生や水滴がかかる場所でのご使用は避けて下さい。  
 強い振動や衝撃の加わる場所での設置は、避けて下さい。

3-2 設置方法

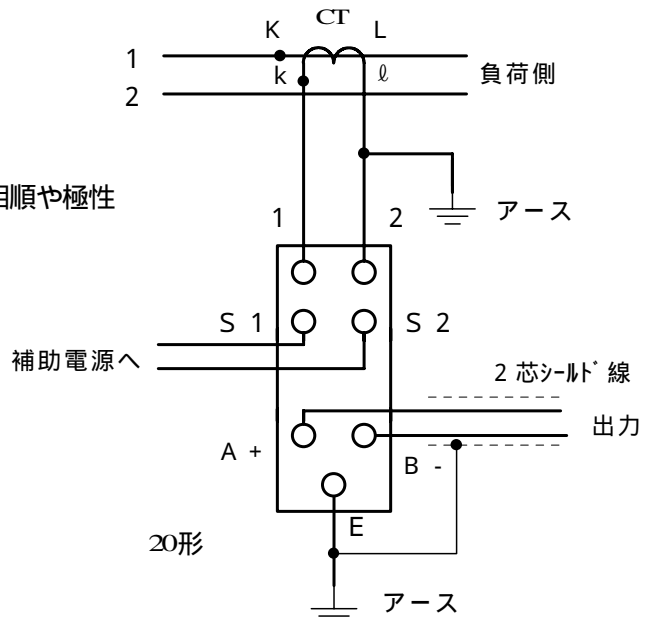
端子台への入線は、M4<sup>ネ</sup>用圧着端子にて確実に締め付けて下さい。  
 感電防止のために端子カバーを必ず取り付けてご使用下さい。  
 DINレールでの取付はレールにガツとはめ込みを確認して下さい。  
 連ねて変換器を設置する場合には、5mm以上開けて取付けて  
 下さい。(風通しを良くします)  
 装置を<sup>ネ</sup>取付で使用する場合は、  
 付属の取付ブロックを差し込んで  
 M4<sup>ネ</sup> 2本で確実に取り付けて下さい。



3-3 結線

測定用VT及びCTの二次側の片側は安全のため接地下さい。  
 出力信号の配線は、2芯ツイスト  
 ペア shield 線にて配線しノイズ等に  
 対策して下さい。  
 アース端子は、安全上必ず接地して下さい。  
 本装置への入線ケーブルは、他の  
 ノイズの乗った電線と分離配線  
 下さい。  
 電力、無効電力や力率変換器入力信号の結線は、相順や極性  
 を結線図で確認して接続して下さい。

接続例



3 - 4 出力信号について

負荷抵抗は、600 Ω以下で使用し容量性負荷は避けて下さい。  
 過大入力に対して（DC 4 ~ 20 mA出力仕様の場合）出力信号は、最大約30 mA又は1.8 V程度印加されます。

3 - 5 補助電源について

本装置の電源装置は、スイッチング電源を採用しています。  
 補助電源は、十分余裕のある電源に接続下さい。  
 (各変換器の消費VAの合計×2倍以上の電源容量を準備下さい)  
 特に測定用VTから電源をとる場合には、VTのVAに考慮して選定して下さい。

例えば、電流又は電圧変換器5台の場合必要電源容量は、  
 $3\text{VA} \times 5\text{台} \times 2\text{倍} = 30\text{VA}$

電源投入時突入電流が流れます。AC 100V電源の場合、  
 1台あたり約300 mA / 5 mS程度流れます。

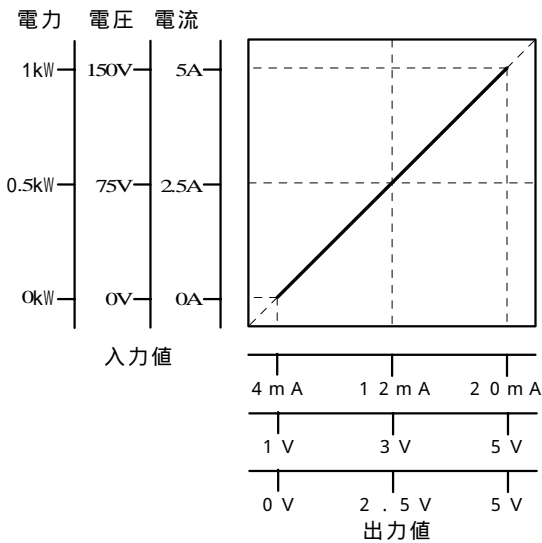
外部にヒューズ又はNFBを電源ラインに接続する場合、遅延形の採用や遮断容量に注意して下さい。

内部には、電源遮断用のヒューズを取り付けています。

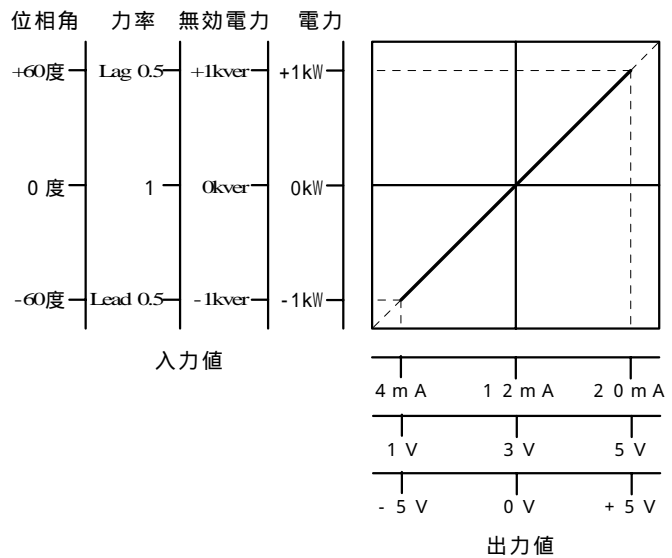
4 . 入力と出力の関係

入出力の関係は、装置貼り付けの定格銘板に記載されています。  
 下表は、標準的な各種入力値に対する出力値との関係を表します。

[ 単極性仕様の場合 ]

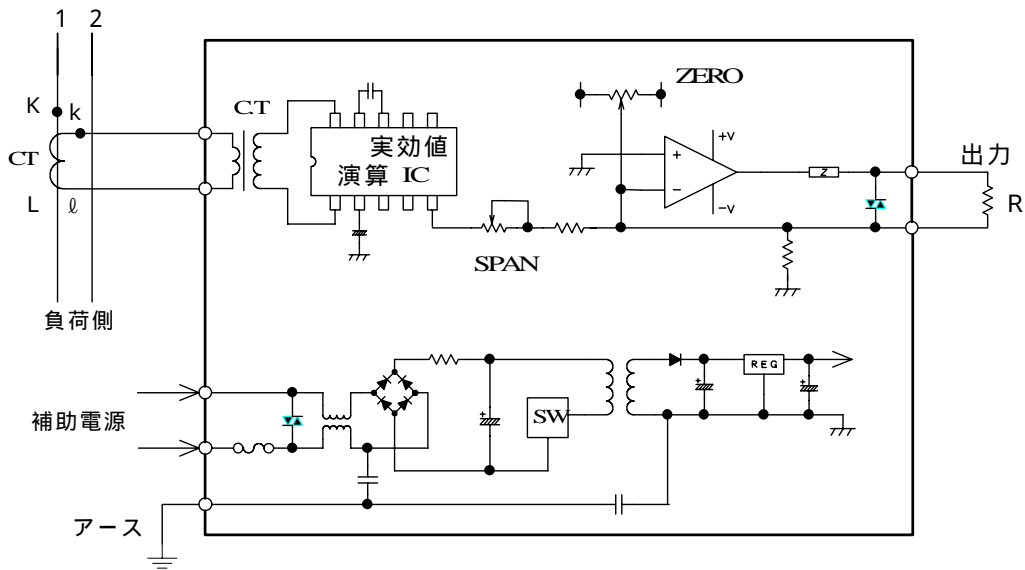


[ 両極性仕様の場合 ]



5. ブロック図

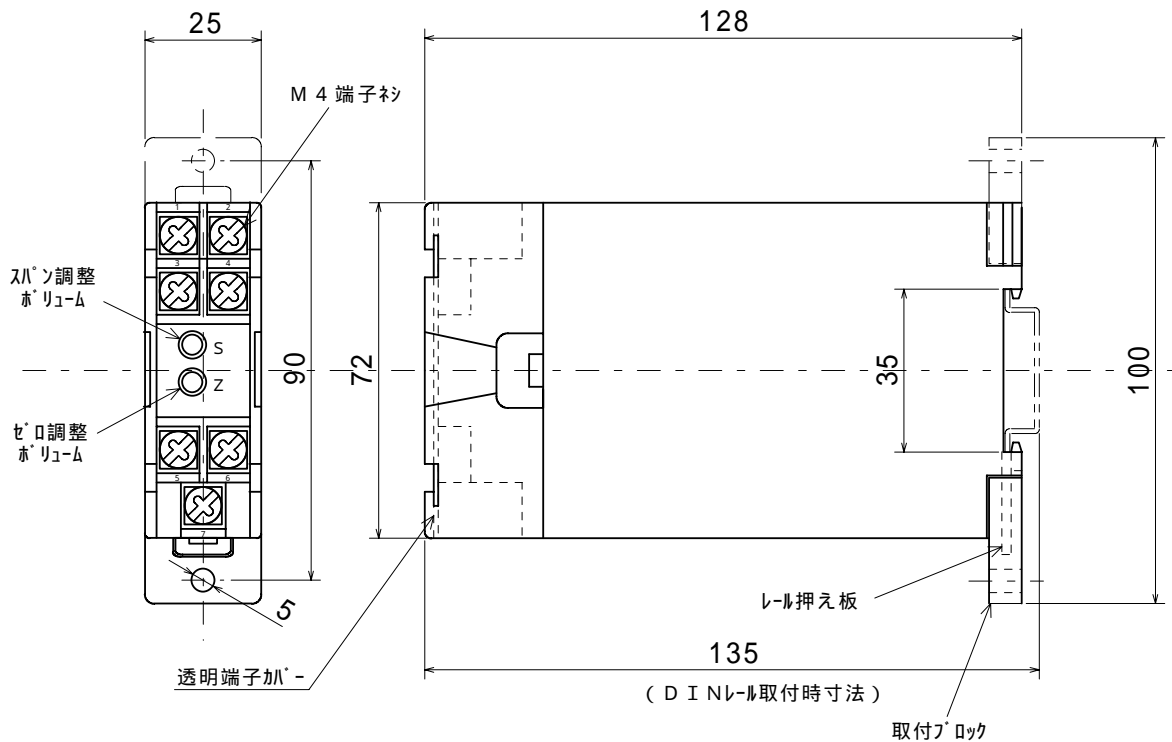
交流電流トランスデューサブロック図



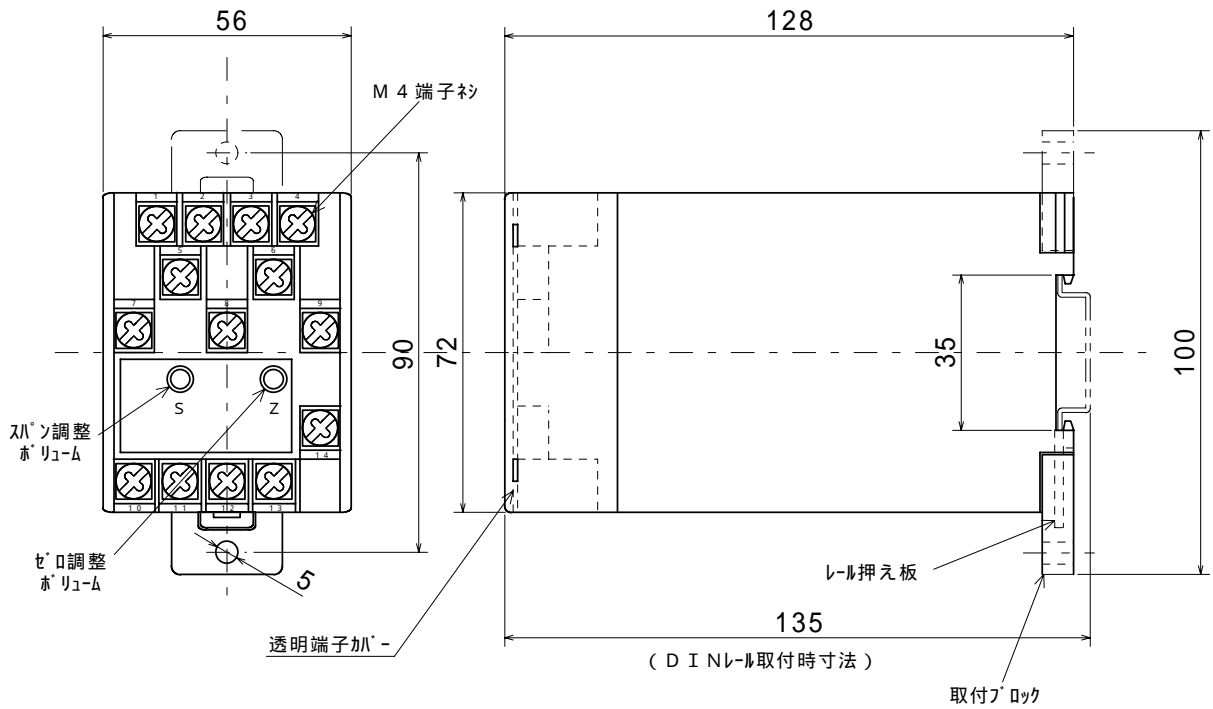
変換素子は、専用 - 形実効値演算 IC を採用し、又電源はスイッチング電源を採用し小型化を実現しています。  
アース端子には、電源回路より1000pF，出力回路より470pFのコンデンサを接続しています。

6. 外形寸法図

6 - 1 MS4420, MS4421の場合

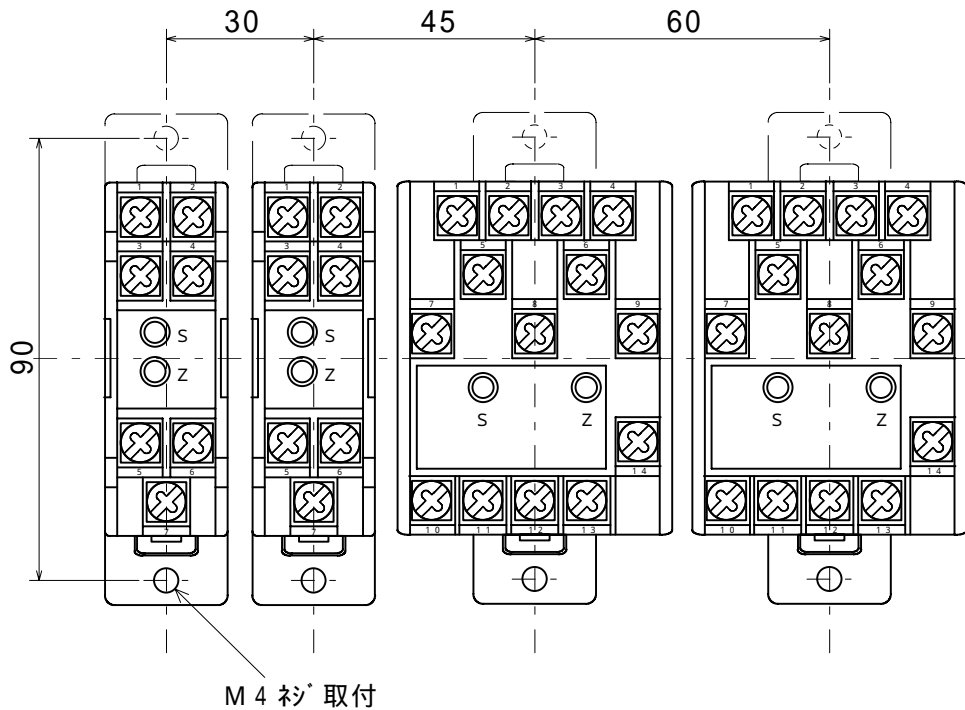


6 - 2 MS4431, MS4432, MS4434, MS4435, MS4441の場合



7 . 取付ピッチ

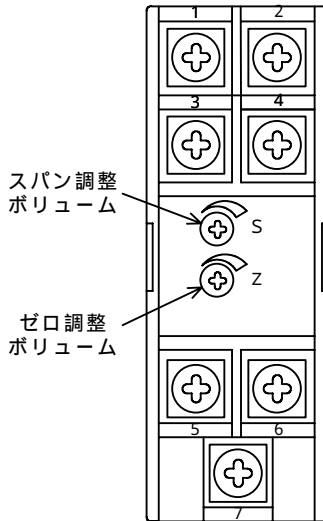
装置を連なって使用する場合には、通風のために装置と装置の間隙を約5mm程度離して取り付ける様にして下さい。



## 8. メンテナンス

本製品は、メンテナンスフリーですがトラブル等で点検する場合には下記の要領にて行って下さい。

### 8-1 出力値の校正



#### 調整前の準備

- ・ゼロとスパン調整ボリュームは、装置上面に取り付けられています。
- ・ボリュームキャップを取り小型のプラスチックで回します。
- ・電源投入後、15分以上後に調整する。
- ・出力値を正確に読みとれる測定器を接続する。
- ・時計方向に回しますと出力値が大きくなります。
- ・調整量は、約±3～5%調整可能です。

#### ゼロ調整

- ・入力値をゼロにて出力値がゼロに相当する値になる様にゼロ調整ボリュームを回します。  
例えば、出力がDC4～20mAタイプの場合、4.00mAに調整します。

#### [ 電流/電圧トランスデューサの場合 ]

#### スパン調整

- ・定格（スパン）値を入力し出力値を確認しスパン値になる様に「SPAN」調整ボリュームを回します。  
例えば、出力がDC4～20mAタイプの場合、20.00mAに調整します。

### 8-2 正常動作しない時の点検 (出力がDC4～20mAタイプを想定)

#### 出力がでない(0mA)

- ・電源や出力端子線の緩みをチェックする。
- ・電源端子で電源電圧を回路抵抗等で確認する。
- ・一度補助電源を断にし再度ONにし復旧するか確認する。
- ・内部のヒューズの断線 (メカへ返却して下さい)

#### 出力がでない(4mA)

- ・入力端子線の緩みをチェックする。
- ・入力値を別の測定器で確認する。
- ・出力ケーブルの+と-電線がショートしていないかチェックする。

#### 出力が正常値でない

- ・入力端子への配線を確認する。
- ・電力や力率変換器の場合にはV.TやC.Tの取り付け位置や極性を結線図で確認する。
- ・ゼロやスパン調整がずれている。
- ・過度のノイズや誘導電波等が印加されていないか確認する。

#### 装置が周囲より異常に加熱(正常時温度上昇約15℃)

- ・直ちに電源を切り使用しないでメカへ返却して下さい。