

零相変流器

製品仕様書

型式名：TZT-280/TZT-390/TZT-510

ミドリ安全株式会社

電気計測事業部

東京都大田区南馬込2-29-1 3F

電話：(03)5742-7211

製造元：ミドリ電子株式会社

目 次

項 目	ページ
1. 概要.....	1
2. 品名・型式.....	1
3. 一般仕様.....	1
3-1 使用条件	1
3-2 外觀形状	1
3-3 RoHS	1
4. 定格・性能	1
4- 1 種類	1
4- 2 定格周波数	1
4- 3 公称変流比	2
4- 4 2次出力	2
4- 5 残留電流特性	2
4- 6 極性	2
4- 7 商用周波耐電圧性能	2
4- 8 雷インパルス耐電圧性能	2
4- 9 絶縁抵抗	2
4-10 耐過地絡電流	2
4-11 外部磁界特性	3
4-12 振動試験	3
4-13 熱的耐候性	3
5. 試験方法	3
5- 1 外觀構造検査	3
5- 2 2次出力検査	3
5- 3 残留特性	4
5- 4 極性試験	4
5- 5 温度特性試験	4
5- 6 絶縁抵抗試験	4
5- 7 商用周波耐電圧試験	4
5- 8 雷インパルス耐電圧試験	4
5- 9 外部磁界特性試験	5
5-10 耐過地絡電流試験	5
5-11 振動試験	5
5-12 熱的耐候性試験	5
6. 型式試験.....	5
7. 最終検査.....	6
8. その他.....	6
・ T2T-280 外觀図	(図面番号 A3-01200N4)
・ T2T-390 外觀図	(図面番号 A3-01201N4)
・ T2T-510 外觀図	(図面番号 A3-01202N4)

1. 概要

本製品は、弊社製絶縁監視装置と組合せて使用する貫通型零相変流器です。窓内に接地線、或いは往復電路・三相電路を貫通させ、通電する零相電流に応じた2次出力を端子より出力します。

2. 型式

TZT-280

TZT-390

TZT-510

3. 仕様

3-1 使用条件

3-1-1 使用環境 屋内用

3-1-2 使用雰囲気 気中(過度の水蒸気/油蒸気/煙/塵埃/塩分及び腐食性物質の存在しない事)

3-1-3 使用温度範囲 $-20^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$

3-1-4 使用湿度範囲 $\sim 85\%RH$ (結露無きこと)

3-1-5 使用電路 低圧回路：AC600V

(高圧回路：取付ケーブル規格による(シールド付き電力ケーブルに限り使用可))

3-2 外観形状

外装は、樹脂ケース(PC/ABS製)を標準とし、色は黒色とします。

注形材はウレタン樹脂を標準とし、注形量は巻線を覆う程度とします。

取付金具はSPCC(カチオン塗装、黒色)を標準とします。

TZT-280・・・外観図A3-01200N4によるものとします。

TZT-390・・・外観図A3-01201N4によるものとします。

TZT-510・・・外観図A3-01202N4によるものとします。

3-3 RoHS

2006年7月施行RoHS指令に対応

4. 定格・性能

4-1 種類

	定格電流 [A]	R-T相間導体ピッチ [mm]	重量(参考) [kg]
TZT-280	2400	215	約6.5
TZT-390	3200	275	約9.5
TZT-510	3200	395	約13

4-2 定格周波数

50 / 60Hz

4-3 公称変流比
2000 : 1

4-4 2次出力

入力電流 I_o	0.2A	0.5A	1A	5A	10A
TZT-280	$20\text{mV} \pm 5\%$	$50\text{mV} \pm 5\%$	$100\text{mV} \pm 5\%$	$500\text{mV} \pm 5\%$	$1000\text{mV} \pm 5\%$
TZT-390					
TZT-510					

($R_L=200\Omega$)

4-5 残留電流特性

	試験電流 及び 残留規格	
TZT-280	入力電流 : 2400A 10mV以下 (1次電流換算 100mA以下)	入力電流 : 4000A 10mV以下 (1次電流換算 100mA以下)
TZT-390	入力電流 : 3200A 10mV以下 (1次電流換算 100mA以下)	入力電流 : 8000A 10mV以下 (1次電流換算 100mA以下)
TZT-510		

($R_L=200\Omega$, 消磁条件)

4-6 極性
減極性

4-7 商用周波耐電圧性能

AC2200V 1分間印加しても異常無き事とします。

(外装～2次側端子一括間, テスト端子～出力端子間)

4-8 雷インパルス耐電圧性能

7kV (1.2×50) μs 正負3回印加しても異常無き事とします。

(外装～2次側端子一括間)

4-9 絶縁抵抗

DC500Vメガーにて $100\text{M}\Omega$ 以上

(外装～2次側端子一括間, テスト端子～出力端子間)

4-10 耐過地絡電流

800A通電 連続

5000A通電 0.3秒間

4-11 外部磁界特性

	試験条件電流 及び 残留規格
TZT-280	1次導体の試験電流：5000A 1次導体からの距離20cmにおいて 25mV以下 (1次電流換算 250mA以下)
TZT-390	
TZT-510	

($RL=200\ \Omega$ ，消磁条件)

4-12 振動試験

複振幅4mm，振動数16.7Hz，3方向，各1時間

4-13 熱的耐候性

温度差80℃ (-20℃～+60℃)の恒温槽内各30分放置 5サイクル

5. 試験方法

5-1 外観構造検査

仕上がり寸法及び構造については3項を満足するものとし、必要に応じて度量器、治具等を用いて検査するものとします。

※最終検査は、寸法確認及び外観異常の確認を行います。

5-2 2次出力特性試験

製品を試験状態に設置し、4-4項のもとで試験を行った時、特性を満足するものとします。

※最終検査は、1次電流0.2A，10Aの2点を測定します。

条件) ・負担抵抗 200 Ω

・周波数 50Hz

・消磁条件

・鉄板密着なし

5-3 残留特性試験

製品を試験状態に設置し、零相電流を含まない定格周波数の三相1次電流を通電した時、4-5項を満足するものとします。

※最終検査は、TZZ-280：1次電流 2400A

TZZ-390：1次電流 3200A

TZZ-510：1次電流 3200A

の1点を三相条件にて測定します。

条件) ・ 負担抵抗 200Ω

・ 周波数 60Hz

・ 消磁条件

・ 各相間導体ピッチ 85mm(TZZ-280), 120mm(TZZ-390), 120mm(TZZ-510)

・ 鉄板密着なし

5-4 極性試験

治具等を用いて減極性であることを確認するものとします。

5-5 温度特性試験

恒温槽内に製品が雰囲気と同じ温度となるまで2時間以上放置し、製品を取り出して4-4 2次出力を満足するものとします。

条件) ・ 負担抵抗 200Ω

・ 周波数 60Hz

・ 消磁条件

・ 温度条件 -20℃、(常温)、+60℃とします。

・ 鉄板密着なし

5-6 絶縁抵抗試験

DC500Vメガーにて100MΩ以上とします。

(外装～2次側端子一括間, テスト端子～出力端子間)

5-7 商用周波耐電圧試験

AC2200V 1分間耐えるものとします。(カットオフ電流 1mA)

(外装～2次側端子一括間, テスト端子～出力端子間)

※最終検査は、2200Vの120% [≒2700V]を1秒間印加し、フラッシュオーバーしない事とします。

(JEM 1021 6.3項による)

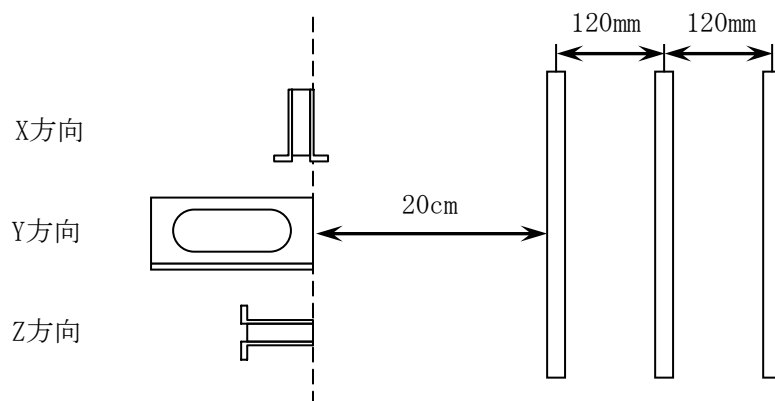
5-8 雷インパルス耐電圧試験

1. 2/50μs, 7kV正負各3回印加で閃絡しない事とします。

(外装～2次側端子一括間)

5-9 外部磁界特性試験

1次導体から20cmの距離に製品を(x, y, z)方向に配置し、定格周波数の三相1次電流5000Aを通電した時、4-11項を満足するものとします。



導体配置

- 条件) ・ 負担抵抗 200 Ω
・ 周波数 60Hz
・ 消磁条件
・ 各相間導体ピッチ 120mm
・ 鉄板密着なし

5-10 耐過地絡電流試験

1次側に4-10項の電流を通電した時、2次巻線に異常が無く、この試験の後、4-4 2次出力を満足するものとします。(負担抵抗接続状態)

5-11 振動試験

無通電の状態で、振動数16.7Hz、複振幅4mmの振動を前後、左右、上下に各1時間加えた後、外觀の異常が無く、4-4 2次出力を満足するものとします。

5-12 熱的耐候性試験

温度差 80 $^{\circ}\text{C}$ (-20 $^{\circ}\text{C}$ ~60 $^{\circ}\text{C}$)の恒温槽内に交互に30分放置を5サイクル実施し、異常が無く、4-4 2次出力を満足するものとします。

6. 型式試験

型式試験は同一試験品について製品の良否を細部にわたって判断する為に行うものであって、5項の試験項目を行い、各試験に合格するものとします。

7. 最終検査

製品の納入に当たって次の検査を実施し、最終検査成績書を記録、保存し、一部添付するものとします。

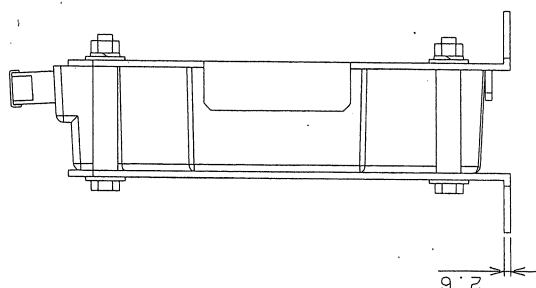
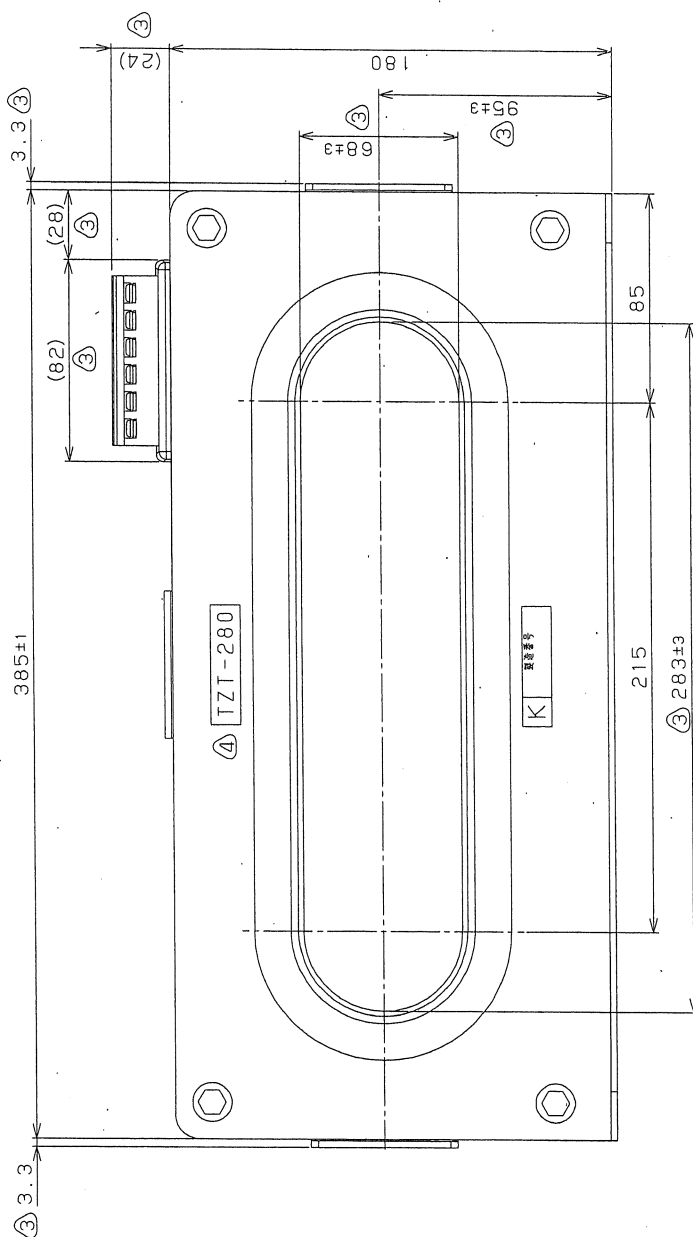
検査項目並びに検査実施個数

7-1 外観寸法検査	寸法確認 及び 汚れ・破損・部品欠品・表示に異常なき事を 目視にて確認します。	…全数
7-2 2次出力検査	5-2により行います。	…全数
7-3 商用周波耐電圧検査	AC 2.7kVにて1秒印加で行います。 (JEM-1021 6.3項より)	…全数
7-4 絶縁抵抗検査	5-6により行います。	…全数
7-5 極性検査	減極性であることを確認します。	…全数

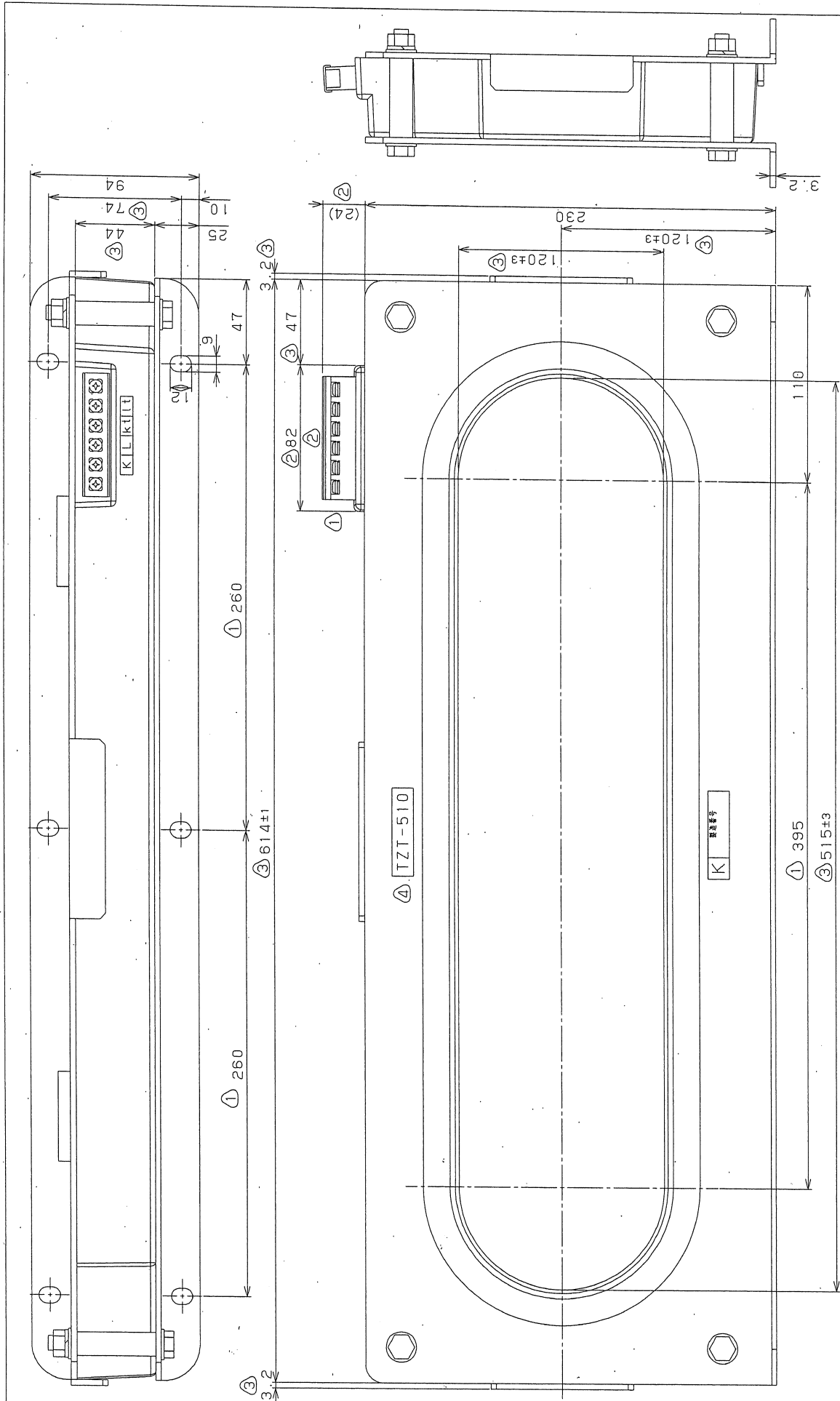
8. その他

- 8-1 この仕様書に記載されず不具合が生じたものは、別途打合せ後決定するものとします。
- 8-2 この仕様書に記載されている内容に対し、製品が満足されない場合は、貴社と相談の上、解決に
当たるものとします。
- 8-3 型式試験の実施については、内容、日程、費用等について別途打合せの上、申し受けます。
- 8-4 耐過地絡電流強度の試験方法は設備の関係上、要相談とします。

以上



普通許容差 (指示無き公差は以下の数による)	△	型名変更	10/04/18	市川	材質	外観図	製品名	作成年 2008/08/25	製品名、型名 TZT-280 ㊄
寸法範囲以上	△	寸法毎変更・追記	08/12/18	市川	製品	製品名	製品名	製品名	製品名
以下	△	線子台カバー追加・寸法追記	08/12/09	市川	製品	製品名	製品名	製品名	製品名
削り加工	△	線子台・取付ボルト変更	08/04/28	市川	製品	製品名	製品名	製品名	製品名
金加工	印	変更内容	日付	名前	製品	製品名	製品名	製品名	製品名
加工	印	変更内容	日付	名前	製品	製品名	製品名	製品名	製品名



普通許容差 (指示無き公差は以下の表による)	
寸法範囲以上	0.5 6 30 120 315 1000
以下	6 30 120 315 1000
削り加工	±0.1 ±0.2 ±0.3 ±0.5 ±0.8 ±1.2
板金加工	±0.2 ±0.5 ±0.8 ±1.2 ±3.0 ±3.0

△			
△	型名変更	10/04/14	市川
△	寸法値変更	10/01/28	市川
△	端子台カバー追加・寸法変更	09/12/09	市川
△	端子台・寸法値変更	09/10/05	市川
印	変更内容	日付	名前

尺度	1/2	水原 	發表	作成	製品名
材質				市川	TZT-1
			処理	2003/08/25	外観図

AD ミリ電子株式会社