

RISHOCAST®

高圧接地形計器用変圧器 (EVT) RTG-6-S

コンパクト設計で半世紀のロングセラー

計器用変圧器(VT/EVT)とは

計器用変圧器は、受配電設備（配電盤）に取り付けられる電気機器です。何千ボルトとか何万ボルトといった高電圧を、取り扱いやすい大きさの電圧に変換する役割を担っており、保護装置や電圧計などに接続される電気の見張り番です。

用途によって接地形計器用変圧器(EVT)と非接地形計器用変圧器(VT)に分類されますが、いずれもその動作原理は、一般的な変圧器と同じです。

一般的な変圧器との大きな違いは、誤差がプラス・マイナス0.2パーセントであるといった、電圧変換精度の高さです。

小さい事故電流をキャッチ

欧米では電線の地中化が進んでいますが、国内の高圧配電系統は架空線が主体ですので中性点は非接地方式です。系統トラブルの大半は地絡、つまり何らかの原因で電気が大地に流れることですが、非接地方式の場合、事故電流は小さなものになります。

この小さいエネルギーを捕らえて地絡を検出できれば、設備破壊などの影響を抑えられるため、小さな電流で継電器を動作させることができる

【EVTの役割・特長】

- ①EVTに継電器を繋いで地絡事故を検出できる。
- ②EVTを介して接地するため電力系統的には、高インピーダンス接地となる。
- ③三次側のオープンデルタに電流制限抵抗を接続することで、鉄共振などの異常現象を防ぎ、零相電流有効分を流すことができる。
- ④電流制限抵抗の両端に零相電圧(V0)が現れる。

EVTを介して接地しています。

EVTによる接地は、系統の中性点接地というよりも、むしろ計測のための高インピーダンス接地であり「仮想中性点」と言えます。

コンパクト設計で50年のロングセラー

本稿でご紹介するリショーキャスト高圧接地形計器用変圧器RTG-6-Sは、同等諸元である他社製品と比べて（平均値）、取り付け幅で20パーセント程度、据え付け面積で15パーセント程度のダウンサイジングを実現することから、50年来のご愛顧を賜るロングセラーです。

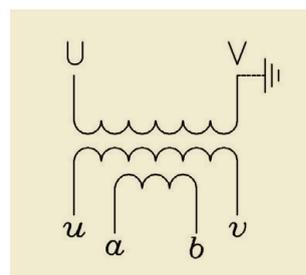
姉妹品で3キロボルト対応のRTG-3-Sも、あわせてご紹介いたします。

RISHOCAST 高圧 接地形 計器用変圧器 (EVT) RTG-3-S / RTG-6-S

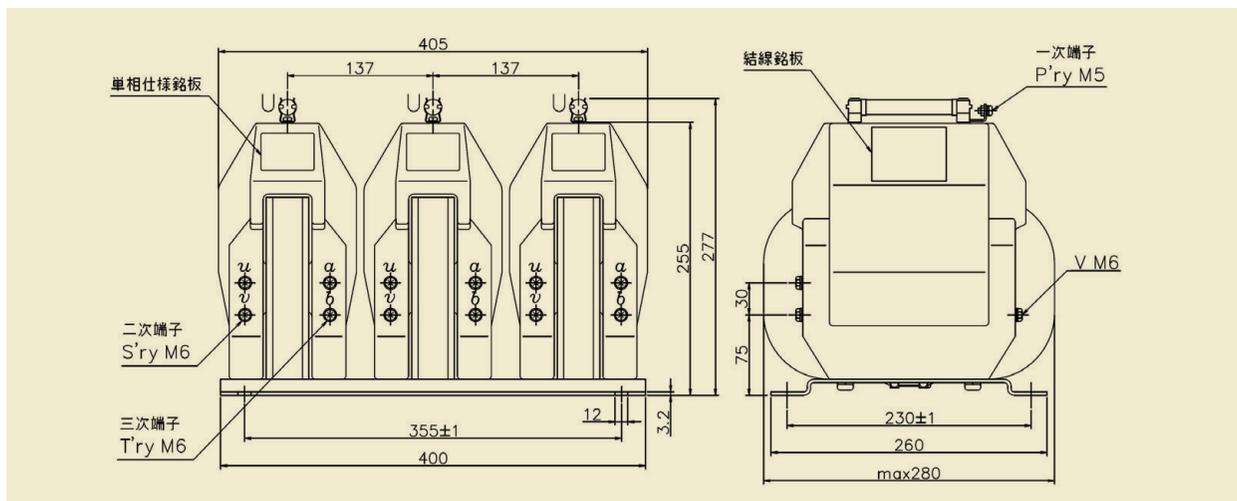
- 単相×3
- 接地形
- 一般計器用
- 継電器用



▼結線図



■ 外形図



■ 仕様

準拠規格：JEC-1201-2007

形名 type	最高電圧 Highest voltage	耐電圧 AC/LI	一次電圧(V) Primary voltage	二次電圧(V) Secondary voltage	三次電圧(V) Tertiary voltage	定格負担 Rated burden	確度階級 Accuracy class	周波数 Frequency	質量 Mass
RTG-3-S	3.45kV	6.6/45kV	$3300/\sqrt{3}$	$110/\sqrt{3}$	110/3 190/3	200/200VA	1P/3G	50/60 Hz	62kg
RTG-6-S	6.9kV	13.2/60kV	$6600/\sqrt{3}$	$110/\sqrt{3}$	110/3 190/3	200/200VA	1P/3G		

一次ヒューズ特性 Primary fuse specification			
形名 Type	定格電流 Rated current	定格電圧 Rated voltage	しゃ断電流 Breaking current
PL-G	T1A	7.2/3.6kV	40kA

三次巻線なしも製作可能です

■ 計器用変圧器 諸元の解説

ここからは、RTG-6-Sを例にあげて、これまでご案内する機会が少なかった、計器用変圧器のカタログ値の見方について解説いたします。

【最高電圧】

使用される受配電盤などにおいて、通常に発生する最高の回路電圧です。

RTG-6-Sの場合、6.9キロボルトとなります。

この値をもとに耐電圧試験などの値が決まります。

特殊品の設計を行う場合など、この最高電圧と、後でご説明する定格一次電圧との間に開きがあると製作の難易度が大きく上がります。

【定格電圧】

当該機種において規格に定めた性能を保証する事ができる電圧です。

RTG-6-Sの場合、定格一次電圧は $6600/\sqrt{3}$ Vボ

ルト。定格二次電圧は $110/\sqrt{3}$ ボルト。定格三次電圧は110/3または190/3ボルトとなります。

定格一次電圧は中長期的な寿命の観点から、常時印加される電圧として選定ください。

定格一次電圧と常時印加される電圧が異なる場合は、特殊設計として対応いたします。

【定格負担】

当該機種において規格に定められた性能を保証する二次または三次のインピーダンスです。

RTG-6-Sの場合、定格二次負担は200ボルトアンペア。定格三次負担は200ボルトアンペアとなります。

【確度階級】

電圧変換の正確さを示すグレードで、用途に応じた使い分けが必要となります。

確度階級は、JIS規格とJEC規格で表示方法が異なります。

JIS規格の場合、0.2級なら電圧変換の誤差はプラス・マイナス0.2パーセント以内。3.0級のそれはプラス・マイナス3パーセント以内…といった具合です。

JEC規格の場合、1Pなら電圧変換の誤差はプラス・マイナス1パーセント以内(VT)、3Gのそれはプラス・マイナス3パーセント以内(EVT)…といった具合になります。

☆JIS C 1731-2の場合

精度階級	主な用途
0.2級	標準用、特別精密計測用
0.5級	精密計測用
1.0級	普通計測用、配電盤用
3.0級	普通計測用、配電盤用

☆JEC-1201-2007の場合

精度階級	主な用途
1P	一般保護継電器用
3P	一般保護継電器用
3G	地絡継電器用
5G	地絡継電器用

RTG-6-Sの場合はJEC規格表示で、定格二次負担が1P（プラス・マイナス1パーセント以内）、定格三次負担が3G（プラス・マイナス3パーセント以内）です。

【周波数】

日本国内では50ヘルツ、60ヘルツ、さらに50/60ヘルツ共用があります。

使用される回路に応じた周波数を選定ください。60Hz用を50Hz回路で使用した場合、機器損傷の恐れがあります。

【耐電圧】

計器用変圧器の運転中に加わる各種の電圧に対する強度です。

国内規格の場合、非接地形計器用変圧器(VT)は、「商用周波耐電圧」と「雷インパルス耐電圧」で、接地形計器用変圧器(EVT)の場合は「誘導耐電圧」と「雷インパルス耐電圧」で示します。

RTG-6-SはEVTですから、誘導耐電圧が13.2キロボルト／雷インパルス耐電圧が60キロボルトとなります。

- 接地形計器用変圧器は段絶縁のため、接地側端子の絶縁耐力は2kVとなります。
- 一次コイル全体に線路側と同じ耐電圧試験を行うことはできません。
- 現地耐電圧試験及び盤搭載の耐電圧試験時には回路から切り離して下さい。

【ヒューズ】

VTやEVTに内部故障が生じた際、事故の拡大を阻止するために取り付けられます。

ご用命の際にヒューズの有無を指定下さい。

RISHOCAST®

特殊品の設計・製造も承ります
エポキシモールド計器用変成器



2022
Over
100
years
1921



利昌工業株式会社
RISHO KOGYO CO. LTD.
URL: <http://www.risho.co.jp/>

大阪本社：大阪市北区堂島2-1-9

東京本部：東京都中央区八重洲1-3-22(龍名館ビル)

名古屋支社：名古屋市中村区名駅南1-18-19(第二原ビル)

工場：尼崎 06-6429-5645 滋賀 077-552-3701 湖南 0748-75-1351

☎06-6345-8335

☎03-3272-3771

☎052-582-2971