

部分放電電荷量は10ピコクーロン以下
IEC規格対応 高信頼性 10kVクラス 計器用変圧器

VT

RP-524D

EVT

RPG-523D

We have newly developed 10kV instrument voltage transformers, RP-524D(VT) / RPG-523D(EVT), which can be compliant to IEC standard. Both also have so excellent insulation reliability that partial discharge energy is less than 10pC.



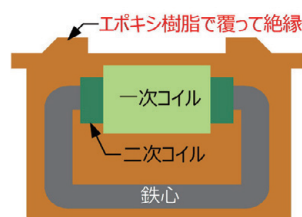
▲RP-524D(VT)

▲RPG-523D(EVT)

10キロボルトクラス IEC対応品を新開発

このたび利昌工業では、IEC（国際電気標準会議）の規格61869-3に対応した、10キロボルトクラスの計器用変圧器（VT）RP-524Dと接地形計器用変圧器（EVT）RPG-523Dを開発しました。

ともに、鉄心やコイルを、真空引きのエポキシ樹脂で覆って絶縁した完全モールドタイプです。



▲完全モールドのイメージ

IEC規格とは

IEC規格は国際電気標準会議（International Electrotechnical Commission）が制定する国際規格です。IECは電気や電子技術の分野の国際規格の作成を行う国際標準化機関で、2019年6月現在、正会員62カ国、準会員24カ国が参加しています。

利昌工業が、国内でのご使用に向けて出荷す

【特長】

- 真空引きでエポキシ注型しており、樹脂の内部に気泡が入らず、部分放電特性に優れます。
- 巻線構造を最適化することで、JEC対応品と同等の寸法を実現しました。
- 部分放電電荷量の検出値がバックノイズ（約10pC）以下のものを出荷しています。
- 一次側にヒューズを取り付けることが可能です。

る計器用変成器は、国内の規格であるJIS（日本工業規格）やJEC（電気規格調査会規格）をクリアしたのですが、海外でご使用いただく場合には、ご需要家様のご要望により、国際規格であるIEC規格をクリアした製品を出荷することも承っております。

この際は、対応できる品番や仕様などについて詳細を詰める必要がありますので、営業スタッフにご相談下さい。

IEC規格とJEC規格の比較

定格一次電圧が1万ボルトのVTやEVTに課せられる代表的な電気試験について、IEC規格とJEC規格を比較したのが下の表です。IEC規格

▼定格一次電圧が1万ボルトの計器用変圧器に課せられる代表的な電気試験の比較

	IEC 61869-3	JEC 1201
部分放電	VT : 14.4kVで放電電荷量20pC以下 EVT : 14.4kVで放電電荷量50pC以下 : 8.31kVで放電電荷量20pC以下	VT : 12.7kVで放電電荷量50pC以下 EVT : 7.3kVで放電電荷量50pC以下
AC耐電圧	VT : 28kV (一次二次巻線間) : 3kV (二次巻線外箱相互間) EVT : 3kV	VT : 28kV (一次二次巻線間) : 2kV (二次巻線外箱相互間) EVT : 2kV
誘導耐電圧	VT : 28kV EVT : 28kV	VT : 28kV EVT : 20kV

は、VTやEVTに対して、JEC規格よりも厳しい耐電圧性能を求めます。製品の絶縁信頼性を評価する「部分放電試験」においては特に厳しくなります。

部分放電試験を行う際には、VTやEVTに、定格よりも高い電圧を、判定電圧としてかけます。このおりJECが求めるのは、VTで最高電圧の1.1倍、EVTでは $1.1/\sqrt{3}$ 倍です。これに対してIECはVT、EVTともに、最高電圧の1.2倍を求めます。

判定電圧の差が最も大きくなるEVTの試験では、IECの14.4キロボルト（最高電圧12kV $\times$ 1.2）に対して、JECが7.3キロボルト（最高電圧11.5kV $\times$ 1.1/ $\sqrt{3}$ ）ですから、約2倍の開きがあります。

この試験において検出される部分放電の大きさはpC（ピコクーロン）で表され、この検出値に関しても、IECの方が厳しくなっています。

開発に至った経緯

利昌工業ではこれまで、10kVクラスの完全モールドタイプのVT/EVTを、海外仕様とする

ご下命を賜っても、IEC基準の厳しい耐電圧試験をクリアすることができませんでした。このため国内向けの製品よりも、ひとまわり大きな製品とすることで、海外向け仕様に対応しておりました。

製品が大きくなると、コスト高となったり、配電盤の所定のスペースに納まらなかったりと、ご需要家様にご迷惑をおかけすることになります。

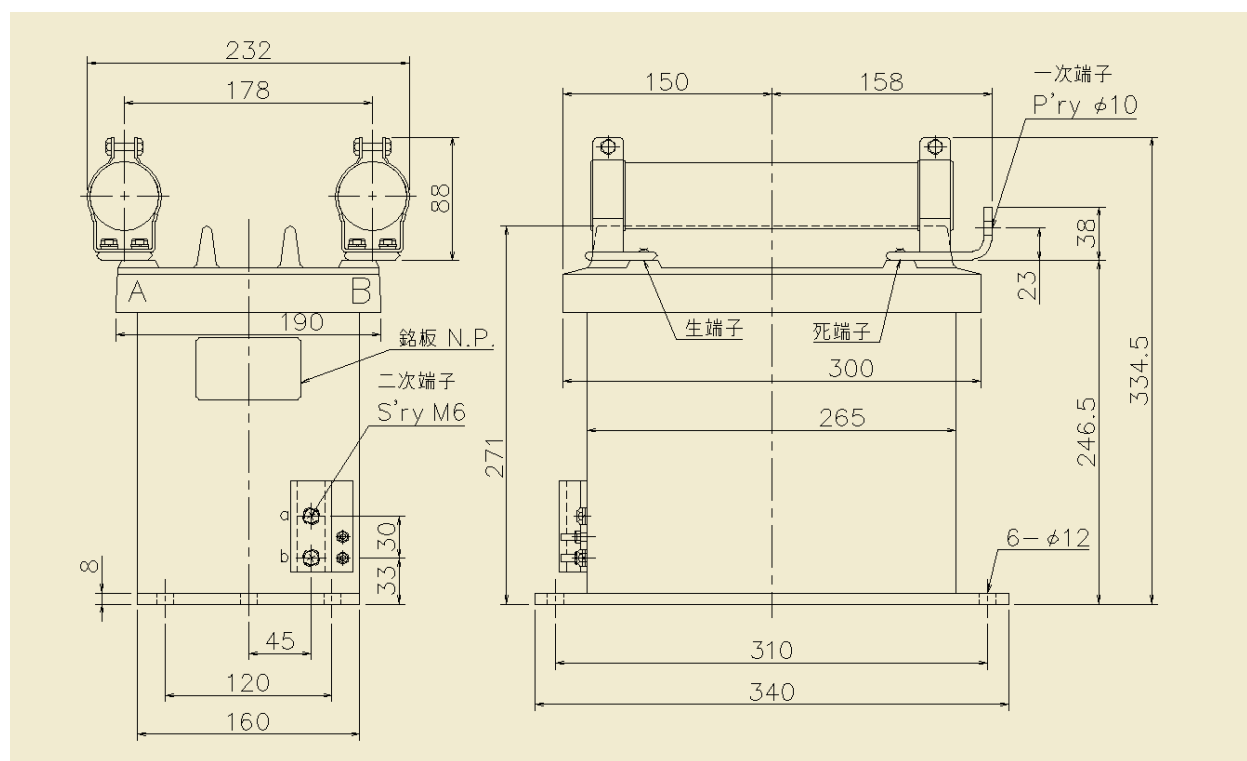
そこでこのたび、巻線構造を見直すことで、従来の10kVクラス品と同等の寸法を維持しながら耐電圧性能を高め、IEC基準の耐電圧性能をクリアするVT/EVTを開発したような次第です。

まとめ

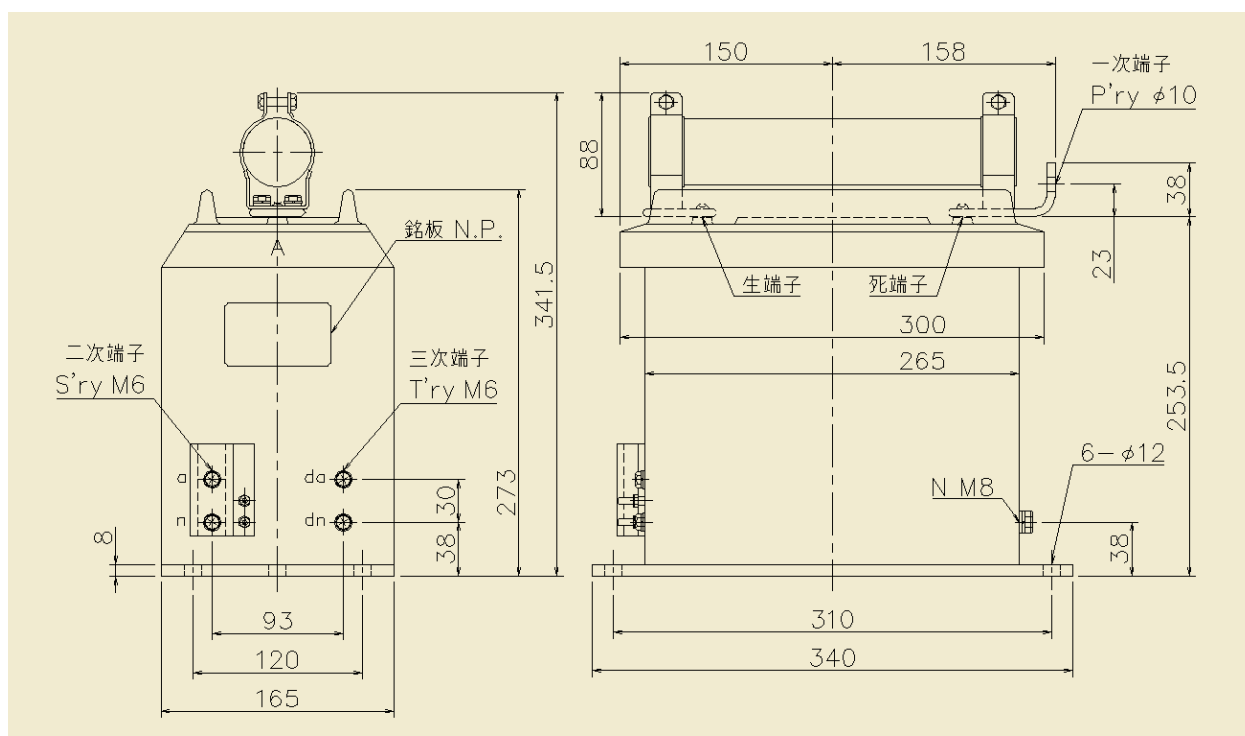
このたび開発したRP-524D(VT)ならびにRPG-523D(EVT)は、IEC規格が定める放電電荷量よりもさらに厳しい、バックノイズ(約10pC)以下の試験成績を出荷の条件としています。

絶縁信頼性に優れたVT/EVTに仕上がっておりますので、是非ご下命を賜りたくお待ちしております。

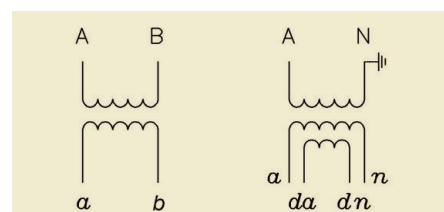
外形図



▲RP-524D



▲RP-523D



▲RP-524D 結線図 ▲RP-523D 結線図

■スペック表 準拠規格: IEC 61869-3

形名 Product code	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	熱制限負担 Thermal limit burden	確度階級 Accuracy class	耐電圧 Insulation level	過電圧倍数 Volt. factor	周波数 Frequency	質量 Mass
RP-524D	10000	100	—	100VA	—	1.0	12/28/75kV	1.2 cont.	50Hz	36kg
RPG-523D	10000/√3	100/√3	100/3	200/300VA	200/300VA	1.0/3P	12/28/75kV	1.9 (8h)	50Hz	36kg

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



2019
98
1921 years

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 077-552-3771 湖南 0748-75-1351

☎06-6345-8335

☎03-3272-3771

☎052-582-2971

☎0748-75-1351