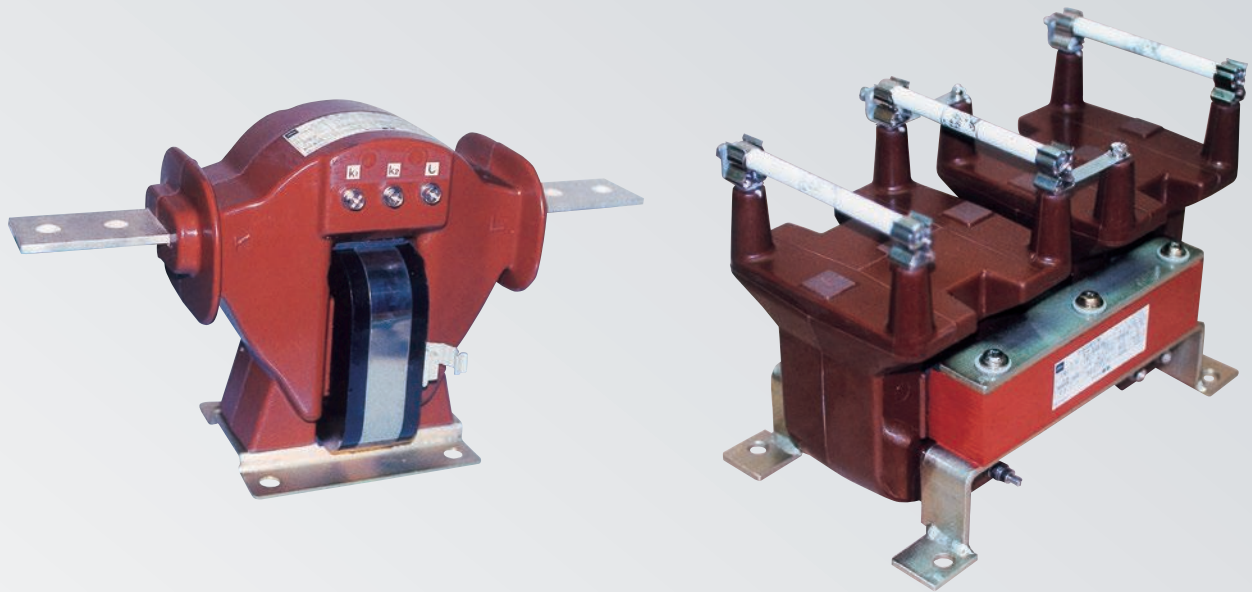


TOSHIBA

東芝 モールド計器用変成器



RENEWAL

保護センサーとして電力を安定供給。
さまざまな既設条件でのリニューアルをフレキシブルに対応。

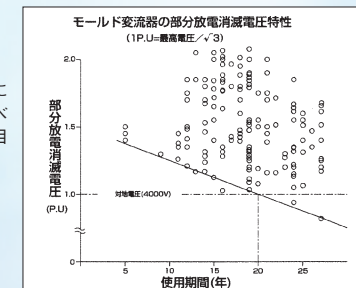
計器用変成器は形は小さくても、 重要な系統の保護を担っています。



フィールド調査例(ブチルゴムモールド形)

●部分放電劣化
(経年により部分放電レベルの低下)

15~20年で運転中に
部分放電発生レベルに低下(更新の目安)



●化学的劣化
(硫化銅腐食など)



硫化銅腐食例(使用後約20年)

●環境劣化
(汚損による表面トラッキング)



汚損、多湿状態での使用例(使用後約10年)

更新推奨時期

●更新を推奨する時期 **15年** (日本電機工業会技術資料: JEM-TR164「計器用変成器の保守・点検指針」)

ブチルゴムモールド(当社製)	販売終了より既に40年以上経過しておりますので、早い時期に更新を推奨いたします。
レジンモールド	15年経過していないか確認をお願いします。経過している場合は更新を検討ください。

●機種の変遷

1960年	1970年	1980年	1990年	2000年	2010年	2020年
ブチルゴムモールド形						
	レジンモールド形					

更新した場合のメリット

- ①信頼性の回復
- ②防災性の向上

ブチルゴム(可燃性) → レジン(難燃性・自己消火性)

ブチルゴムモールド形の計器用変成器が発火した場合、周辺機器への延焼等、大きな損失につながる可能性があります。レジンモールド形に更新することで、そのリスクを減少させることができます。以下に燃焼試験と過去の事故事例を示します。

燃焼試験事例

ブチルモールド形



図-1 燃焼拡大

ガスバーナにて一度着火させると、ガスバーナを取り去っても燃焼し続けた。(60分経過後に強制的に消火した)



図-2 強制消火後

レジンモールド形



図-3 火炎放射2分後



図-4 自然消火後

ガスバーナにて約7秒後に着火するが、その後2分間放射し続けても燃焼範囲の拡大はほとんど見られない。ガスバーナを取り去ると約7秒後に自然消火した。



図-5 火炎放射部

代表的な製品ラインアップ^o(レジンモールド形)



卷線形CT



貫通形CT



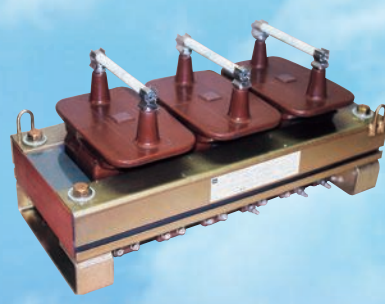
ZCT



单相VT



三相VT



三相EVT

モールド計器用変成器の劣化要因

電氣的・熱的要因	● 電圧によるストレス(サージ電圧、過電圧、過負荷開閉) ● 過負荷、過電流、高周波 ● ヒートサイクル	➡ 部分放電 ➡ モールド部の剥離、クラック ➡ 部分放電 ➡ 過熱、クラック ➡ 部分放電
機械的要因	● 衝撃や振動による劣化 ● 短絡(外部)	➡ モールド部の剥離、クラック ➡ 部分放電
化学的要因	● 硫化(腐食)	➡ リード線の細り、断線
環境的要因	● 温度、湿度 ● 塵埃 ● 腐食性ガス	➡ 表面の絶縁抵抗低下 ➡ トラッキング ➡ 金属部腐食

日常点検・定期点検

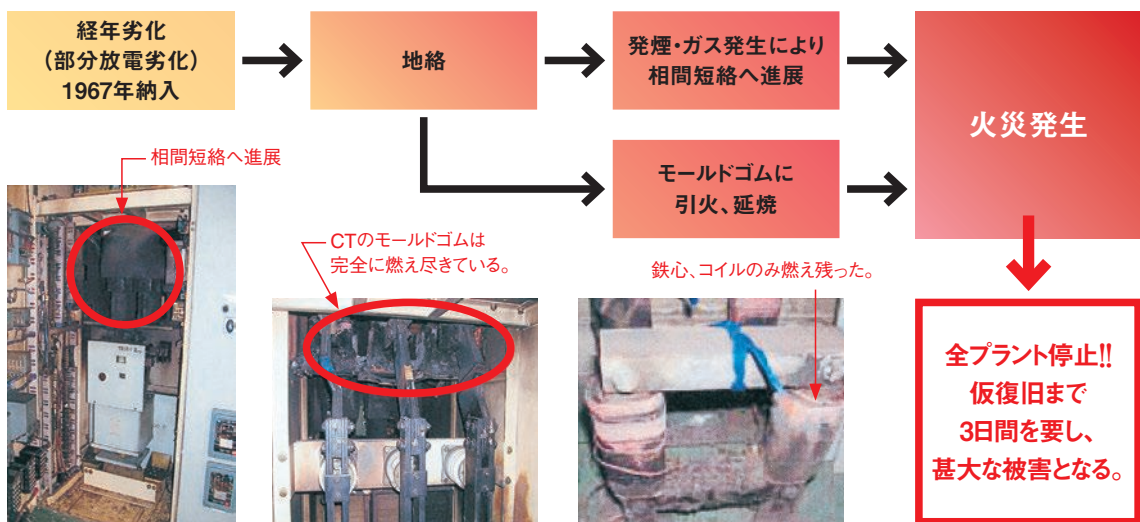
計器用変成器を長期に安心してご使用頂くために、日常点検・定期点検の実施をお奨めします。

項目		日常	定期	点検内容
1. 運転状況	負荷、周囲温度	○	○	●電圧、電流、周波数、力率、周囲温度に異常はないか。(計器指示、過負荷、過電圧、周囲温度過大)
	音、振動	○	○	●高い励磁音、振動、共振音、放電音など異常音の発生はないか。
	臭い	○	○	●異常な臭気はないか。(過熱、コイル内部異常、オゾンの発生など)
2. 端子 接続導体部	緩み 過熱	—	○	●接続部の変色、緩み、発錆はないか。
3. 金具、鉄心	発錆	—	○	●塗装の剥がれ、発錆、変色、腐食はないか。
	異常痕跡			●放電などの異常痕跡はないか。
4. モールド部	放電	—	○	●塵埃の甚だしい付着はないか。
	汚れ 破損			●金属粉あるいはカーボン性埃、水滴が付着していないか。 ●放電などの異常痕跡はないか。 ●モールド部の亀裂、変色、トラッキングはないか。
5. 巻線	絶縁抵抗	—	○	●判定基準 高圧-低圧:100MΩ以上 低圧-大地:2MΩ以上(低圧回路含む)
	部分放電試験	—	(*) ○	●判定基準 放電電荷量の変化:前年より大幅に増加していないこと。 放電電荷量:基準値以下のこと。
6. ヒューズ(VTのみ)	断線	—	○	●溶断の有無を確認し、1本でも溶断している場合には全部交換すること。

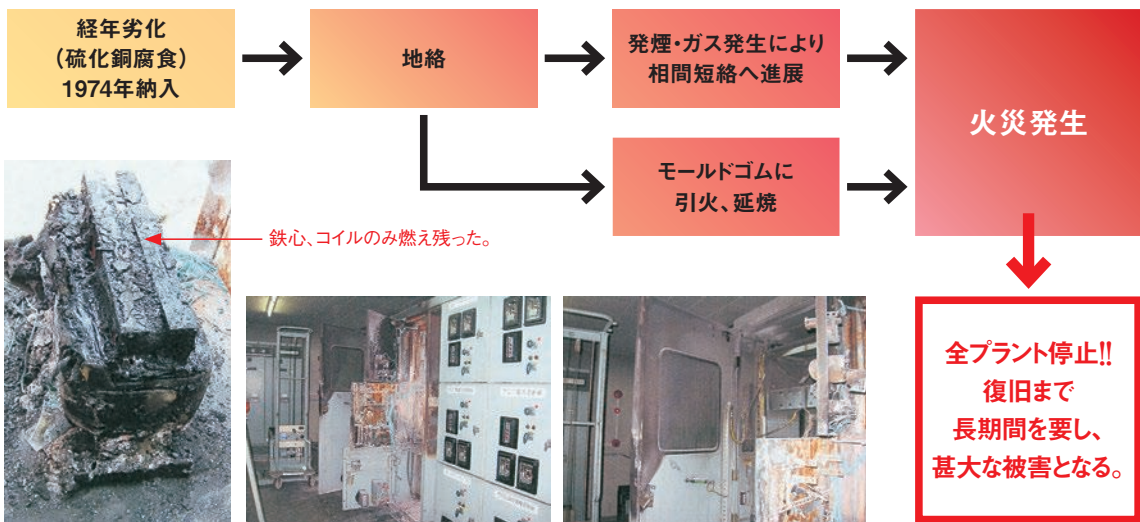
(注) 定期点検は1回／年、(*)は10年経過後1回／年を推奨

過去の事故事例

ブチルゴムモールド形変流器 (CT) の事故事例



ブチルゴムモールド形計器用変圧器(VT)の事故事例



取付け寸法の互換性事例

現行品は既設品に対して小形化されていますので、取付部の互換性はベース部、一次端子部 (CT) にアダプターを介して得られます。
下記に事例を示します。

CT		VT	
ブチルゴムモールド形(既設)	レジンモールド形(更新)	ブチルゴムモールド形(既設)	レジンモールド形(更新)

東芝産業機器システム株式会社

<http://www.toshiba-tips.co.jp>

※お問い合わせは下記までお願いします

本社	〒212-0013	神奈川県川崎市幸区堀川町580(ソリッドスクエア西館 9階)	TEL 044-520-0384
三重事業所	〒510-8521	三重県三重郡朝日町縄生2121	
首都圏			
首都圏支社	〒212-0013	神奈川県川崎市幸区堀川町580(ソリッドスクエア西館 9階)	TEL 044-520-0870
西東京営業所	〒190-0012	東京都立川市曙町1-36-3(東芝立川ビル 2階)	TEL 042-522-1661
関西			
関西支社	〒530-0017	大阪府大阪市北区角田町8-1(梅田阪急ビル オフィスタワー 28階)	TEL 06-6130-2281
京都支店	〒600-8421	京都府京都市下京区綾小路通烏丸西入童侍者町167(AYA四条烏丸ビル 8階)	TEL 075-353-6021
姫路支店	〒670-0964	兵庫県姫路市豊沢町140(新姫路ビル 7階)	TEL 079-226-0222
中国支店	〒732-0052	広島県広島市東区光町1-12-20(もみじ広島光町ビル 5階)	TEL 082-263-0325
福山支店	〒720-0811	広島県福山市紅葉町2-27(日本生命福山ビル 3階)	TEL 084-999-5177
四国支店	〒760-0065	香川県高松市朝日町2-2-22(東芝高松ビル)	TEL 087-811-5883
中部			
中部支社	〒451-0064	愛知県名古屋市中区西2-33-10(東芝名古屋ビル 8階)	TEL 050-3191-0669
北陸支店	〒930-0008	富山県富山市神通本町1-1-19(いちご富山駅西ビル 4階)	TEL 076-432-7121
北陸支店(福井営業担当)	〒910-0001	福井県福井市大願寺2-9-1(福井開発ビル 7階)	TEL 0776-24-3330
静岡支店	〒410-0055	静岡県沼津市高島本町16-16(大樹生命沼津高島本町ビル 3階)	TEL 055-922-8926
静岡支店(浜松営業担当)	〒430-0929	静岡県浜松市中区中央3-9-3(UNビル 4階)	TEL 053-458-1048
信州支店	〒390-0815	長野県松本市深志2-5-26(松本第一ビル 4階)	TEL 0263-35-5021
東日本			
東日本支社	〒330-0835	埼玉県さいたま市大宮区北袋町1-318(みづほビル 2階)	TEL 048-871-6881
群馬支店	〒370-0841	群馬県高崎市栄町14-5(内堀ビル 8階)	TEL 027-386-6034
新潟営業所	〒950-0088	新潟県新潟市中央区万代3-1-1(メディアシップ 10階)	TEL 025-241-1418
埼玉支店	〒330-0835	埼玉県さいたま市大宮区北袋町1-318(みづほビル 2階)	TEL 048-631-1048
栃木支店	〒321-0925	栃木県宇都宮市東築瀬1-26-14	TEL 028-634-0261
東北支店	〒984-0051	宮城県仙台市若林区新寺1-4-5(ノースピア 3階)	TEL 022-296-2266
北海道支店	〒063-0814	北海道札幌市西区琴似四条2-1-2(コルテナ II)	TEL 011-624-1188
九州			
九州支社	〒810-0072	福岡県福岡市中央区長浜2-4-1(東芝福岡ビル 8階)	TEL 092-735-3512
鹿児島営業所	〒890-0053	鹿児島県鹿児島市中央町13-1(熊本ファミリー不動産鹿児島ビル 5階)	TEL 099-296-9681

FAXによる「配電機器」技術相談窓口 ※変圧器・コンデンサ・リアクトル・計器用変成器(高圧)に関するお問い合わせ FAX 059-376-6106 ※上記以外の製品に関するお問い合わせ FAX 059-376-6106 受付 8:00~12:00、13:00~16:45 月曜日~金曜日(弊社休業日は除きます)	インターネットによる製品情報サービス ホームページ http://www.toshiba-tips.co.jp
---	---

 安全に関するご注意 ●据付け、接続、運転、保守などの作業の前にカタログ、取扱説明書、その他製品に付属する書類をよくお読みになり、正しくご使用ください。 ●安全のため、作業は電気設備の施工法、関連法規等に熟知し、機器の原理および性能を理解した方が実施してください。

取扱店