



重要

製品をお使いになる前に、取扱説明書に書いてある安全上のご注意と運転・保守上のご注意を良く読み、正しくご使用ください。
この取説は将来いつでも使用できるよう、大切に保管してください。

**高圧エポキシモールド形
計器用変成器**

お 願 い

- ◆ この取扱説明書は、実際に担当される取扱者のお手元に必ず届くようお取り計らいください。
- ◆ この取扱説明書は、いつも取り出せるところに保管しておいてください。
- ◆ 据付、運転、保守・点検の前に、必ずこの取扱説明書とその他の関連書類を熟読し、機器の知識、安全の情報や注意事項、操作・取扱方法などの指示に従い、正しくご使用ください。
- ◆ この取扱説明書で理解できない内容、疑問点、不明確な点がございましたら弊社まで、ご遠慮なくお問い合わせください。

安全上のご注意

- ・製品の取扱いは、安全に使用いただくために、十分な知識と技能を有する人が行ってください。
- ・ご使用前に必ずこの取扱説明書をすべて熟読し、正しくご使用ください。
機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。
お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるように必ず保管してください。
- ・この取扱説明書に記載していない操作、取扱、規定以外の交換部品の使用や改造は行わないでください。
- ・この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区分してあります。

 警告	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される内容を表示しています。
---	--

 注意	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、及び物的損害のみの発生が想定される内容を表示しています。
---	--

なお、 **注意** に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

 警告
(全 般) ・感電のおそれがあります。活線状態での接続、据付作業は行わないでください。 ・感電のおそれがあります。変流器の二次回路は絶対に開路しないでください。 ・感電のおそれがあります。接地形計器用変圧器の一次接地側端子は必ず接地してください。 (運 転) ・感電のおそれがあります。充電部(モールド表面含む)には触れないでください。 (保守・点検) ・感電、けがのおそれがあります。保守・点検は知識と技能を有する人が行ってください。 ・感電のおそれがあります。保守・点検時に充電部(モールド表面含む)に触れる場合は、必ず回路から切り離し、主回路端子を接地してください。

 注意
(全 般) ・損傷、性能不良に至るおそれがあります。製品に過度な衝撃および外力を与えないでください。 (受入・開梱) ・落下、転倒によるけがのおそれがあります。天地逆転、横積みはしないでください。 ・けが、火災のおそれがあります。損傷のあった機器は使用しないでください。 (運 搬) ・落下、転落によるけがのおそれがあります。指定以外の方法で運搬しないでください。 (据 付) ・けが、火災のおそれがあります。指定以外の据付けはしないでください。 ・火災のおそれがあります。定格以外での使用はしないでください。 ・けが、やけどのおそれがあります。計器用変圧器の二次回路は絶対に短絡しないでください。 ・けが、火災のおそれがあります。高圧充電部と大地間は規定に準じた絶縁距離を確保してください。 (保守・点検) ・火災のおそれがあります。異常、損傷のある機器は使用しないでください。 (廃 棄) ・本製品を廃棄する場合は、産業廃棄物として処理してください。

富士エポキシモールド形計器用変成器は電氣的、機械的に優れ、安定した絶縁性能から高い信頼性をもっていますが、長期にわたってその性能を生かし安心してご使用いただくため、次頁に示す使用上の注意および保守点検が必要です。

1. 使用上の注意

1. 設置場所

富士エポキシモールド形計器用変成器は、以下に示す場所で使用してください。

- (1) 周囲温度：-20～40℃（平均温度が 35℃以下）
- (2) 標 高：1000m 以下
- (3) 潮風、雨、雪、日光の当たらない所
- (4) 過度の水蒸気、油蒸気、および爆発性、可燃性、腐食性ガスの発生しない所
- (5) 過度の塵埃が無い所
- (6) 異常な振動、衝撃を受けない所

上記以外の場所で使用される場合は弊社にご相談ください。

2. 据付時の注意

2.1 まず、製品が到着しましたらすぐ点検をおこない、異常がある場合には弊社に連絡し、交換等の処置を受けてください。

- (1) 荷作りを含め、輸送中の取扱いまたは事故による損傷の有無
- (2) 製品の変形、破損、傷等の有無
- (3) ご指定の製品であることを仕様銘板等で確認する。

2.2 計器用変成器の据付時、つぎの点に注意してください。

- (1) ケーブル・ブスバーの荷重が製品に直接かからないように取り付けてください。
- (2) 一次、二次および三次接続時の締付は確実にを行い、配線はモールド表面より十分離しコロナが発生しないようご注意ください。

※ 締付時の推奨締付トルクは表 2 を参照ください。

※ めねじ部の締付時は、ねじのはめあい長さを十分にとってください。

- (3) 結線は端子記号をよく見て、極性誤りの無いよう正確に行ってください。

誤接続は、計量の誤りや保護継電器の誤動作を招き、ときには計器用変成器本体や計器類まで加熱焼損する事があります。

- (4) 接地形計器用変圧器の一次側接地端子は確実に接地してください。

- (5) 計器用変成器の二次側、および本体取付けベースは確実に接地してください。

電気設備技術基準では一次側との混触による人畜の危険防止と、計器保護の目的から接地を施すことが規定されています。

表 1 高圧計器用変成器の接地

	二次側電路	鉄心・本体取付けベース
接地の種類	D 種接地工事	A 種接地工事

表 2 ねじ・ボルトの推奨締付トルク

単位 N・m (kgf・cm)

ねじの呼び	鋼ボルト		黄銅ボルト	
	基準	許容差	基準	許容差
M4	1.8 (18)	± 0.21	1.3 (13)	± 0.16
M5	3.5 (35)	± 0.42	2.7 (27)	± 0.32
M6	5.8 (58)	± 0.7	4.4 (44)	± 0.53
M8	13.5 (135)	± 1.6	10.0 (100)	± 1.2
M10	27.0 (270)	± 3.2	20.5 (205)	± 2.5
M12	48.0 (480)	± 5.8	36.0 (360)	± 4.3

3. 変流器の二次開路(オープン)禁止

一次電流が流れている状態で変流器の二次側を開路しないでください。

変流器の二次側を開路すると二次側に高電圧が発生し、温度が上昇します。このため二次巻線が絶縁破壊し、焼損事故になる恐れがあります。

4. 計器用変圧器の二次短絡禁止

計器用変圧器の二次側を短絡しないでください。

計器用変圧器の二次側を短絡しますと、過大電流が流れて二次巻線を焼損します。また二次巻線の焼損から一次巻線の絶縁破壊に波及し、ついには相間短絡に至ることがあります。

5. 計器用変圧器の一次側ヒューズ溶断

計器用変圧器の一次側ヒューズは、計器用変圧器自身が損傷したとき系統から切り離し、電源側への波及事故を防止することが目的であります。

ヒューズが溶断したときは、計器用変圧器の内部に異常が発生していることがありますので、必ず計器用変圧器の絶縁性能を確認(表 3 参照)し、異常があれば計器用変圧器を取り替える必要があります。

異常がなければヒューズの劣化や励磁突入電流によりヒューズが断線しているので、ヒューズを取り替えてください。この場合溶断が 1 本でも全数の取り替えが必要です。

6. めねじタイプの一次端子の締付不良防止

変流器で一次端子がめねじタイプの場合、めねじ深さが決まっております。そのめねじにめねじ深さを越える長いボルトを使用しますと、導体との締付(接触)不良を起こす恐れがあります。

また、極端に短いボルトも導体との強度不足等を招く原因になります。

※ 下記がめねじタイプを採用している変流器です。

①NCE2 形 ②CEC1 形 ③CEC2 形 ④CEA1 形 ⑤CEA2 形 ⑥CEA3 形 ⑦CEPB1 形

7. 二次端子(三次端子、試験端子含む)の接続端子

(1) 丸型圧着端子のご使用を推奨します。

(2) 基本的に端子ねじ 1 個に対して、丸型圧着端子は 1 個の接続としてください。

2 個を接続する場合は、既設のネジの長さ不足、締付不良、短絡がないか等を確認してください。

8. 注意銘板や注意札

機種によっては、本体に注意銘板を貼り付けたり、梱包箱に注意札を付属しております。

注意事項を守り接続してください。

2. 保守・点検

計器用変成器の事故は、電力の供給障害や生産障害を招くため、事故の未然防止の上から保守・点検を的確に実施する必要があります。

保守・点検の実施にあたっては、日本電機工業会技術資料第 164 号「計器用変成器の保守・点検指針」に基づいて実施されることを推奨します。

(記載内容の抜粋を表 3～5 に示す)

表 3 日常点検項目

No.	点検項目	内 容	判 定 基 準	備 考
1	運転状況	計器の指示値	異常値指示がないこと	
2	音、振動	異常音発生の有無 (1) 鉄心のびびり音 (2) 共振音 (3) 放電音	異常音、振動がないこと	
3	臭気	異常臭気発生の有無	異常臭気がないこと	
4	外観点検	発錆、腐食	発錆、腐食がないこと	
		端子の局部加熱	変色、加熱がないこと	特に変流器の場合
		変形、破損(端子、取付け足等)	変形、破損がないこと	
		き裂	き裂がないこと	
		汚損	汚損がないこと	
		放電こん	放電こんがないこと	
		トラッキング	トラッキングがないこと	
		小動物の侵入	侵入又はその形跡がないこと	

表 4 定期点検項目と頻度

No.	点 検 項 目		内 容	判 定 基 準	頻 度
1	絶縁材	絶縁抵抗測定	高圧巻線－低圧巻線・大地間	100MΩ 以上(計器用変成器本体) 1000V 絶縁抵抗計	1 年に 1 回
			低圧巻線－大地間 低圧巻線相互間	2MΩ 以上(低圧回路線含む) 500V 絶縁抵抗計	
2		部分放電試験	JIS C 1731,JEC-1201 による。 表面汚損により、外部コロナ試験の生じる場合があるので清掃のうえ測定のこと。	(1) 放電電荷量が前年よりも大幅に増大していないこと (2) 放電電荷量は基準値以下のこと。(100pc)	10 年経過後 1 年に 1 回
3	取付け	各取付部点検	締付け状態	締付が十分であること。	1 年に 1 回
4		各接続部点検	締付け状態	締付が十分であること。	1 年に 1 回
5	モールド面	モールド面の清掃	乾いた布で清掃	塵埃の付着がないこと。	1 年に 1 回
		モールド面の放電痕の点検	放電痕の有無	放電こんがないこと。	
		モールド面のき裂の点検	き裂の有無	き裂がないこと。	
6	一次側 ヒューズ	溶断時の点検 (計器用変圧器)	表3参照	表3参照	1 年に 1 回

表 5 一次側ヒューズ溶断時のモールド形計器用変圧器の点検項目

No.	点 検 項 目	内 容	判 定 基 準
1	外観点検	き裂	き裂がないこと
		放電こん	放電こんがないこと
2	臭気	異常臭気発生の有無	異常臭気がないこと
3	巻線抵抗測定	高圧巻線・低圧巻線	各相の測定値に差がないこと
4	絶縁抵抗測定	高圧巻線－低圧巻線・大地間	100M Ω 以上 1000V 絶縁抵抗計
5	耐電圧試験	高圧巻線－低圧巻線・大地間 (電気設備技術基準第 17 条の 4.4 の(2)による。)	異常がないこと

3. 更新推奨時期

モールド形計器用変成器は運転中の電圧、発熱、機械力および環境等により経過年劣化し、やがて寿命に達します。

高圧受電設備に対する信頼性を確保する見地から、(社)日本電機工業会では適正な保守点検を実施することを前提に更新推奨時期を定めていますので、これにより更新されることを推奨します。

なおこの値は機能や性能に対する保証値ではありません。

更新推奨時期(使用年)	15 年
-------------	------

本取扱説明書は、予告なく記載内容を変更する場合がありますので、予め御了承下さい。

改定 2026 年 8 月

北陸電機製造株式会社

〒936-8558 富山県滑川市法花寺233番地
TEL(076)475-1122