デジタル形過電流継電器

K2OC

CSM_K2OC_DS_J_2_4

各電力会社管轄下の保護協調を容易にしたデジタル形OCR



- 5種類の限時特性を選択でき保護協調の検討が容易。
- 2種類の瞬時特性を内蔵。瞬時3段特性の動作値が変更でき保護協調の検討の自由度が向上。
- 7セグ表示で計測値や継電器の制御状態を表示でき、一目で監視状況を把握可能。
- 設定変更した値を一時的に7セグ表示に表示でき、暗所での作業効率アップ。
- 事故検出時の動作値を事故履歴として保存できるので、事故原因の絞り込みが容易。
- 正面に点検用接点を追加、点検時に受電盤内に入ることなく継電器の動作試験が可能。
- 丸胴形形状の採用で、従来の丸胴形継電器からの置き換えが容易。
- 正面カバーの開き方向は盤面機器の配置に合わせて、左右どちらでも入れ替え可能。
- 業界初、単機能保護継電器でJIS C4602(2017)に準拠(2018年12月当社調べ)

形式／種類

標準価格・在庫状況は、当社Webでご案内しています。

本体

要素	名称	引きはずし方式	電源電圧仕様	形式
OCR	デジタル形過電流継電器	電圧・無電圧・直流引きはずし	入力共用	**形K2OC-AVN**
		変流器2次電流引きはずし	入力共用	**形K2OC-ACN**

定格／性能

定格

	形K2OC-AVN	形K2OC-ACN
引きはずし方式	電圧・無電圧・直流引きはずし	変流器2次電流引きはずし
定格電流	AC5A	
制御電源	入力と共用	
定格制御電源負担	5VA/相（動作時 6VA/相）	
定格周波数	50/60Hz（ディップスイッチ選択）	
周波数変動範囲	定格周波数の±5%以内	
接点容量 （警報用接点）	AC110V 7.5A cosφ=0.4 1,000回 DC24V 5A L/R=7ms 1,000回	
接点容量 （トリップ用接点）	閉路　DC110V 15A L/R=0ms 1,000回 　　DC220V 10A L/R=0ms 1,000回 開路　DC110V 0.3A L/R=0.7ms 1,000回 　　AC220V 1A cosφ=0.1 1,000回	AC12V 60A 100回 AC20V 100A 2回
復帰方式	接点：自動復帰 動作表示器：手動復帰	
動作電流整定	3.0-3.5-4.0-4.5-5.0-6.0A（6タップ）	
瞬時電流整定	ロック-10-15-20-25-30-40-50-60-80A（10タップ）	
瞬時3段整定	20-40-60-80%（設定ディップスイッチ切替）	
動作時間整定	0.25-0.5-1-1.5-2-2.5-3-3.5-4-5-6-7-8-9-10-20（16タップ）	
準拠規格	JIS C 4602（2017）	
周囲温度	−20〜+60℃（ただし、結露・氷結しないこと）	
相対湿度	30〜85%RH（ただし、結露しないこと）	
保管温度	−25〜+70℃（ただし、結露・氷結しないこと）	
保管湿度	30〜85%RH（ただし、結露しないこと）	
標高	2,000m以下	

性能

	形K2OC-AVN	形K2OC-ACN
振動	限時要素整定値の80%の電流を通電し、表記振動を加えたとき、誤動作・誤表示なし	

振動数（Hz）	複振mm（加速度m/s²）			加振時間（s）
	前後	左右	上下	
10	5（9.8）		2.5（4.9）	30
16.7	0.4（1.96）			600

衝撃	前後、左右、上下3方向に最大加速300m/s²の衝撃を各々 2回加えたとき、各部に異常なし
絶縁抵抗	DC500Vメガにて ・電気回路一括と外箱間：100MΩ以上 ・電気回路相互間：100MΩ以上 ・接点回路開極端子間：100MΩ以上
商用周波耐電圧	・電気回路一括と外箱間：2,000V/1min ・電気回路相互間：2,000V/1min ・接点回路開極端子間：1,000V/1min
雷インパルス耐電圧	雷インパルス波形　標準波形（1.2/50μs） 印加箇所 ・継電器の電気回路一括と外箱間：4.5kV/正負各3回 ・電気回路相互間：4.5kV/正負各3回
耐電波	限時電流整定値の80%の電流を通電した状態で、150MHz帯、400MHz帯、900MHz帯の出力5Wトランシーバーで距離0.5mより継電器の正面へ断続照射し、誤動作なし
過負荷耐量	100A1秒間、1分間隔で2回印加し、機械的、電気的異常のないこと
動作値	限時要素：整定値±5% 瞬時要素：整定値±7%
復帰特性	限時要素、瞬時要素：整定値の80%以上

	形K2OC-AVN	形K2OC-ACN
動作時間特性	限時要素：3A、時間目盛：10整定 ・超反限時特性(EI)　300%：10s±5%、　700%：1.67s±7% ・強反限時特性(VI)　300%：6.75s±5%、700%：2.25s±7% ・反限時特性(NI)　300%：6.3s±5%、　700%：3.53s±7% ・定限時特性(DT)　300%：2s±5%、　700%：2s±7% ・形K2CA-DO特性　300%：10s±5%、　700%：1.52s±7% 瞬時要素： ・200%過電流　50ms以下 ・130%過電流　90ms以下 ・70%過電流　300ms以下(瞬時3段ON、整定40%) ＊	
慣性特性	限時要素を最小動作値とし、動作時間整定10で整定値の1,000%、動作時間の90%入力で検出動作しないこと	
温度の影響	20℃に対する誤差 0～40℃： ・動作電流(限時、瞬時)：±5%以内 ・動作時間(限時)：±5%以内(最小誤差±50ms) －20～0℃、40～60℃： ・動作電流(限時、瞬時)：±10%以内 ・動作時間(限時)：±10%以内(最小誤差±50ms)	
周波数の影響	定格周波数に対する誤差 定格周波数±5% ・最小動作整定にて動作電流(限時、瞬時)：±5%以内 ・最小動作整定にて限時動作時間：±5%以内(最小誤差±50ms)　※入力電流：整定値の300%、700%入力	
歪波特性	限時要素を最小動作値とし、動作時間整定値1で、基本波に対し第5高調波30%含有した電流を整定値の80%印加にて不動作	
耐ノイズ	下表条件にて繰り返し減衰振動電圧を2秒間印加し各部に異常を生じないこと 第1次波高値：2.5kV(＋0%、－10%) 振動周波数：1MHz±10% 1/2減衰時間：3～6サイクル(振動周波数基準) 試験回路出力インピーダンス：200Ω±10%	
推奨締め付けトルク	取付ねじ：M6：4.3N・m 端子ねじ：M3.5：0.7N・m	
外装色	マンセルN1.5(黒)	

＊瞬時3段の整定は、8A以上の入力電流から有効になります。
10A整定時　：80%整定のみ有効
15A整定時　：60%、80%整定が有効
20A～30A整定時：40%～80%整定が有効
40A～80A整定時：20%～80%整定すべて有効

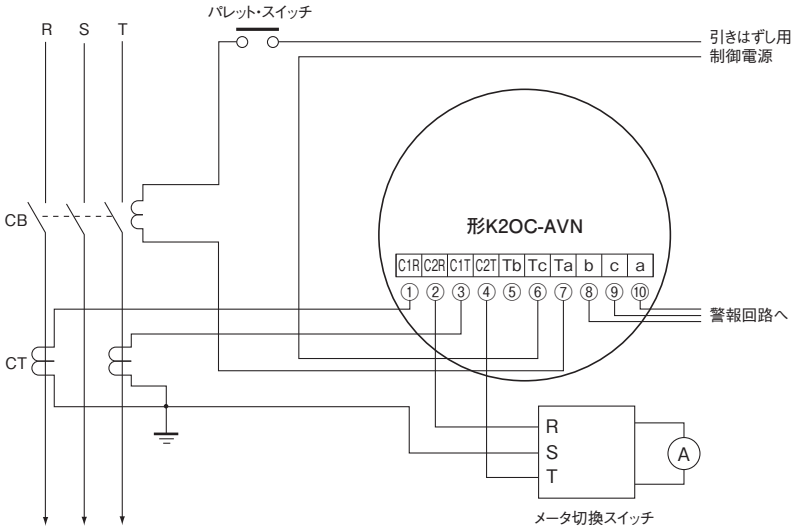
表示

形式	形K2OC-AVN	形K2OC-ACN
表示範囲	過電流：2.0～80A、分解能：0.1A(2.0～9.9A)、1A(10～80A) 経過時間：0～100%、分解能：1%	
表示精度	過電流：±10%rdg±1digit	
LED表示	電源：内部回路が正常なとき点灯(緑) 始動：入力電流が限時整定電流値を超えたとき点灯(橙)	
7セグ表示(数値表示)	項目：機能 電流(A)：入力電流を計測した値を表示 入力値が大きい相電流を表示 経過時間(%)：限時動作整定値を超えて動作に至るまでの経過時間を表示 事故履歴(MAX)：電流計測表示と同じ 設定値変更表示：設定変更した値を3秒間表示	
動作表示器	R相、T相：瞬時動作、限時動作時に検出した相の表示器が黒色→橙色に変化 瞬時：瞬時動作時に表示器が黒色→橙色に変化	

接続

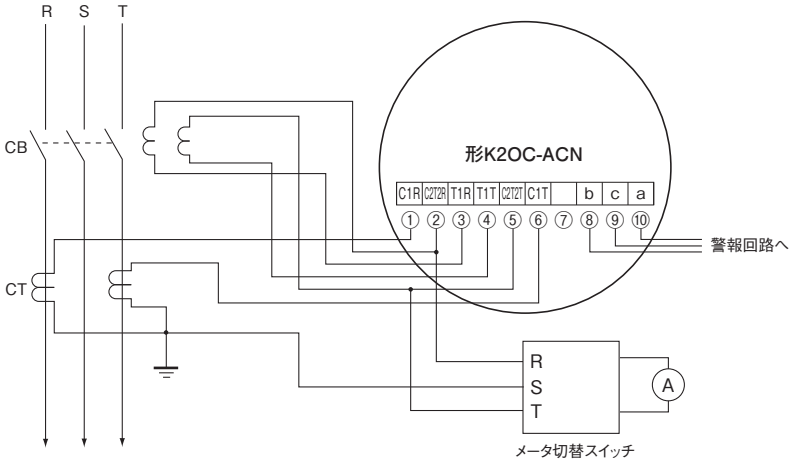
外部配線図

●形K2OC-AVN　電圧・無電圧・直流引きはずし



お願い
メータ切換スイッチがない場合は、ⓇⓈⓉを短絡してください。

●形K2OC-ACN　変流器2次電流引きはずし



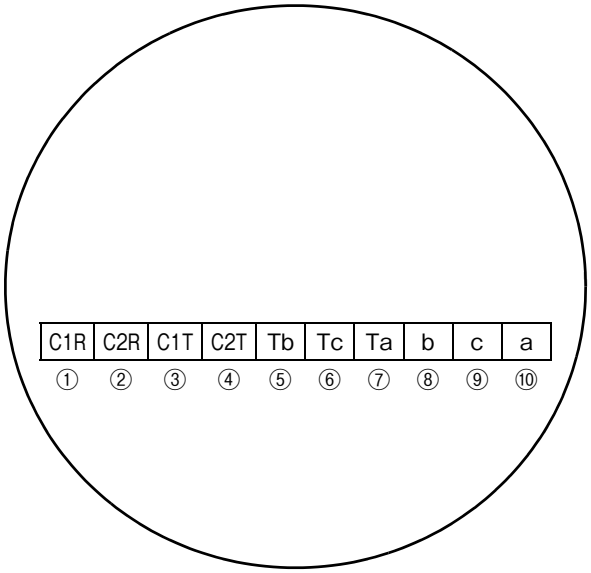
お願い
メータ切換スイッチがない場合は、ⓇⓈⓉを短絡してください。

注. 形K2CAからの置き換えの際は端子配置をよくご確認の上配線してください。

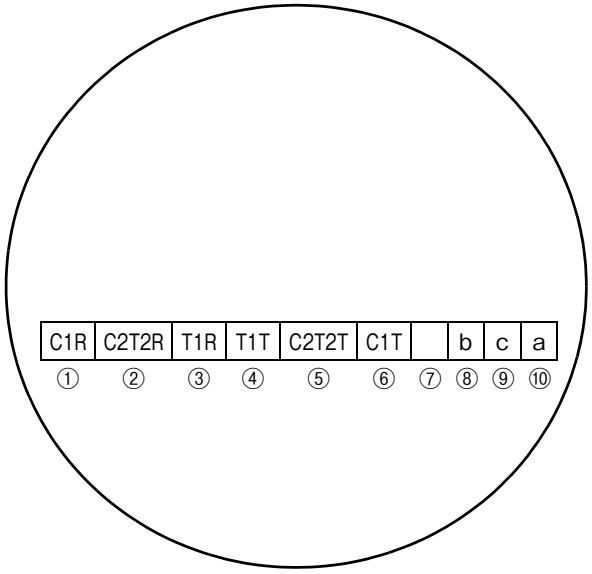
端子配置

No.	形K2OC-AVN		形K2OC-ACN	
①	C1R	電流入力R	C1R	電流入力R
②	C2R	電流入力R	C2T2R	トリップ用接点b
③	C1T	電流入力T	T1R	電流入力R
④	C2T	電流入力T	T1T	電流入力T
⑤	Tb	トリップ用接点出力b	C2T2T	トリップ用接点b
⑥	Tc	トリップ用接点出力c	C1T	電流入力T
⑦	Ta	トリップ用接点出力a		空き
⑧	b	警報用接点出力	b	警報用接点出力
⑨	c	警報用接点出力	c	警報用接点出力
⑩	a	警報用接点出力	a	警報用接点出力

●形K2OC-AVN　電圧・無電圧・直流引きはずし

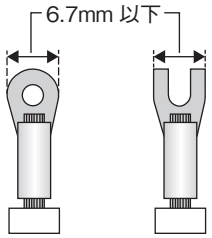


●形K2OC-ACN　変流器2次電流引きはずし



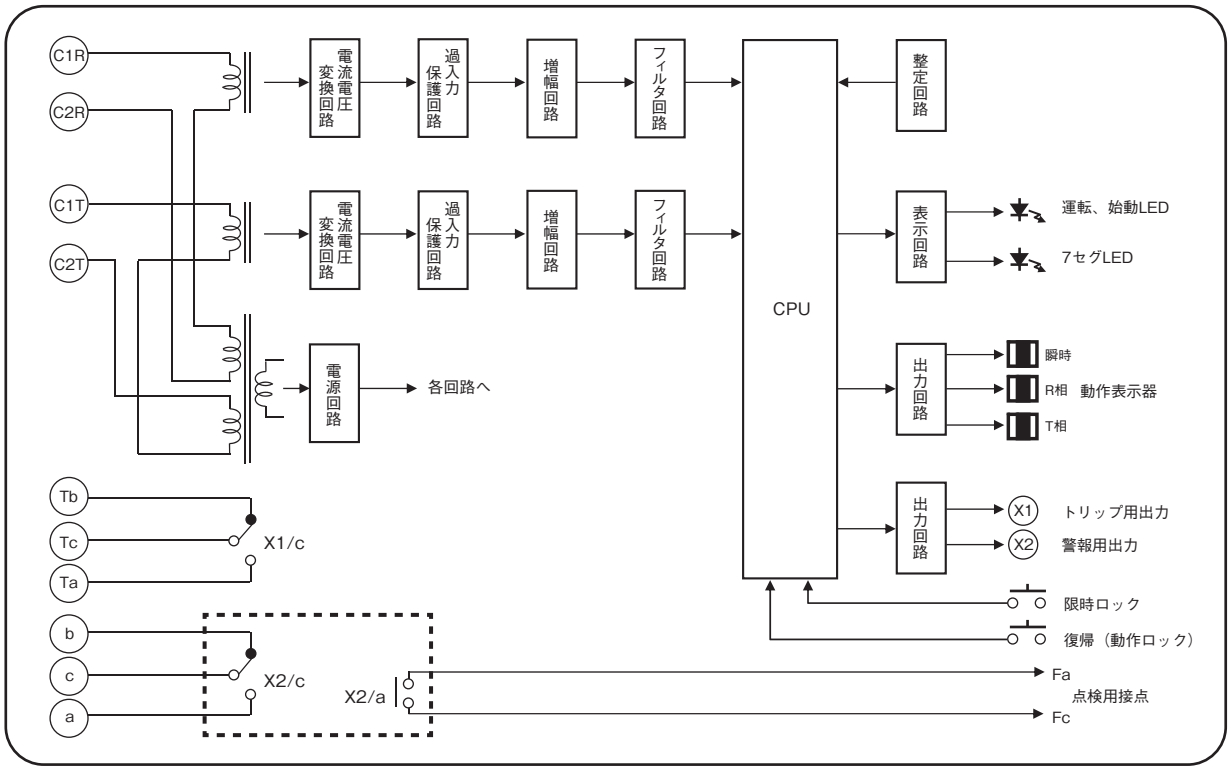
＊K2OC-ACNはR相入力端子とT相入力端子の順番が逆になっていますのでご注意ください。
R相: ①C1R　②C2T2R　③T1R
T相: ⑥C1T　⑤C2T2T　④T1T

端子台のネジサイズはM3.5。端子幅は8mmです。
推奨圧着端子は下記の通りです。

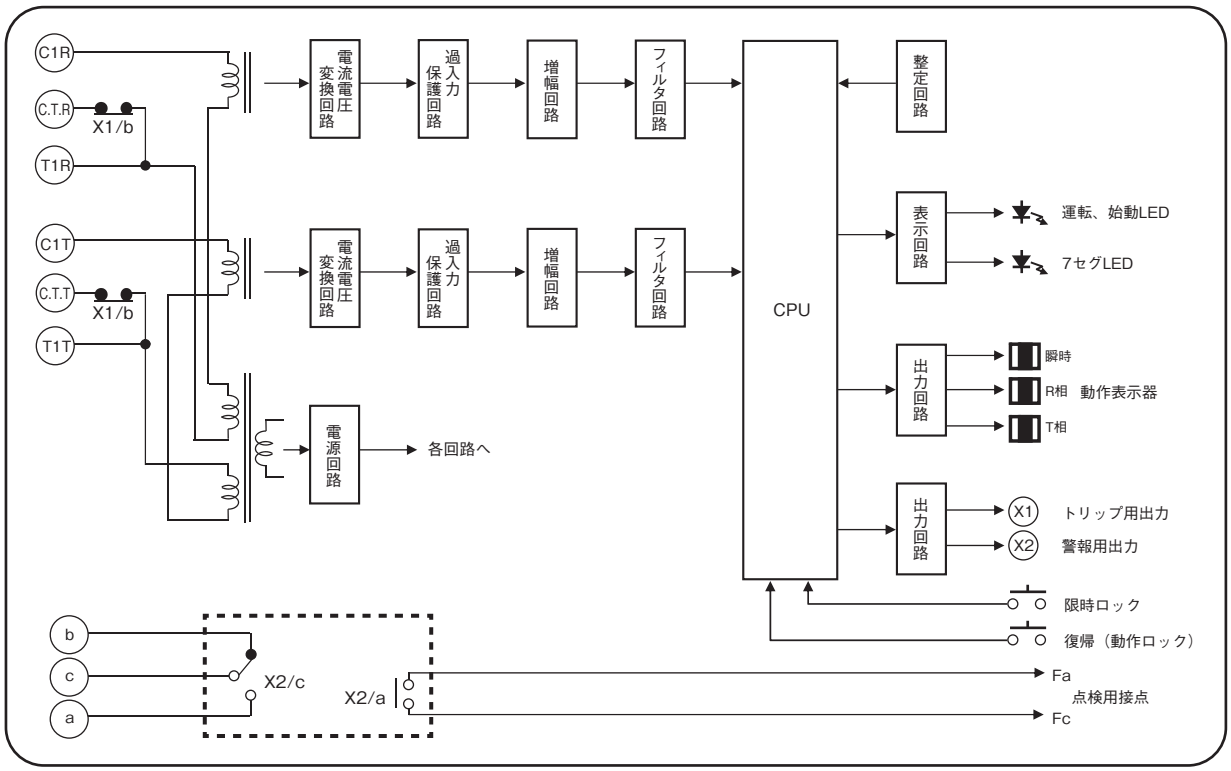


ブロック図

●形K2OC-AVN　電圧・無電圧・直流引きはずし

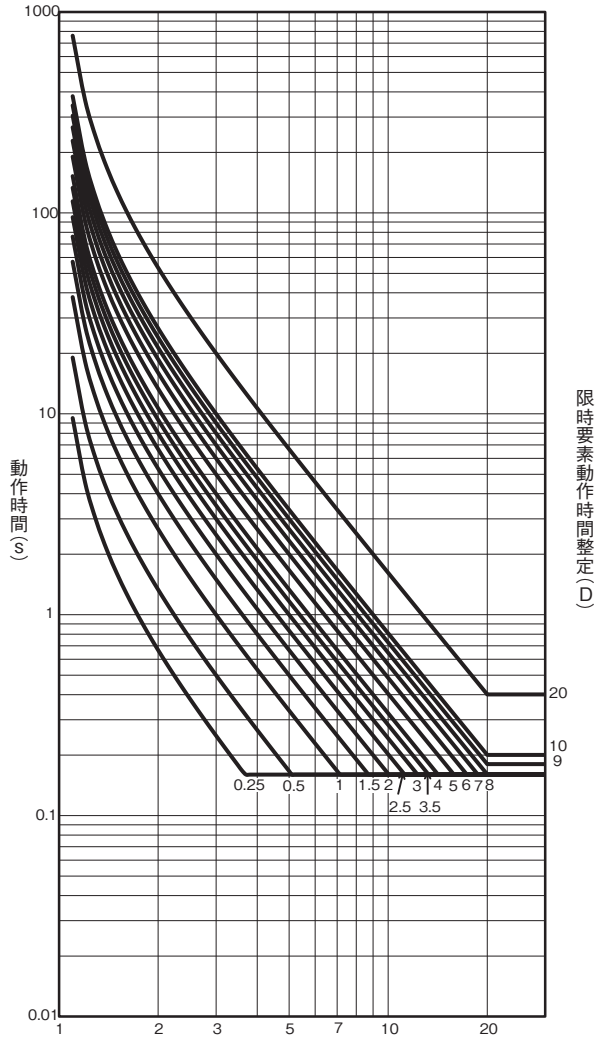


●形K2OC-ACN　変流器2次電流引きはずし



動作時間特性　限時特性(参考値)

●超反限時特性(EI)

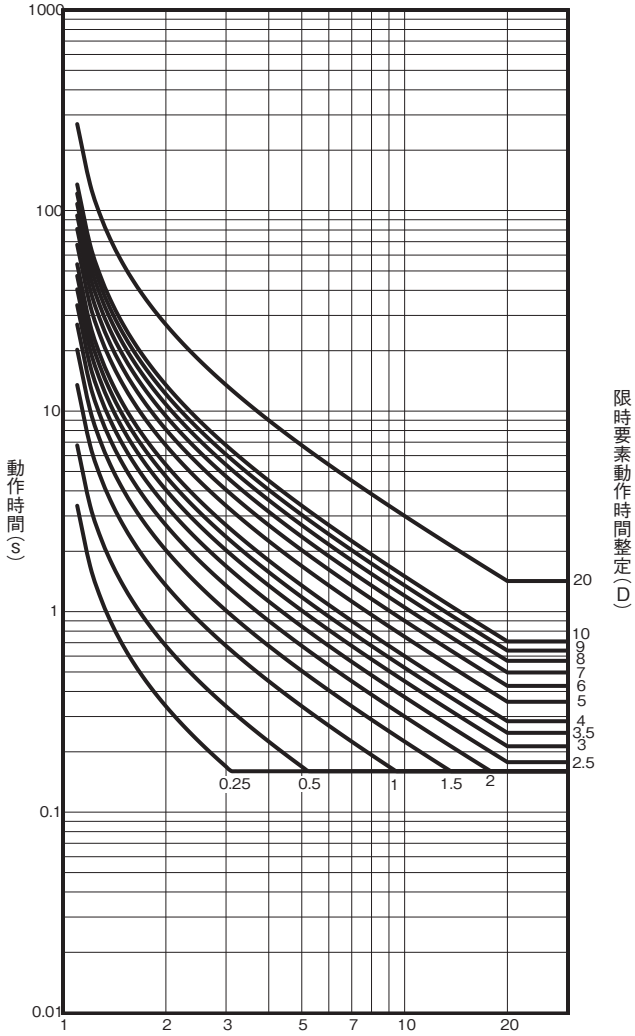


限時電流整定に対する入力電流の倍率：I

EI：超反限時特性T = $\frac{80}{I^2-1} \times \frac{D}{10}$ (s)

＊定時間になるのは
①動作時間整定Dが20,10,9の場合は入力電流の倍指I=20での計算で算出する。
②①以外の時間整定の場合は、160ms

●強反限時特性(VI)

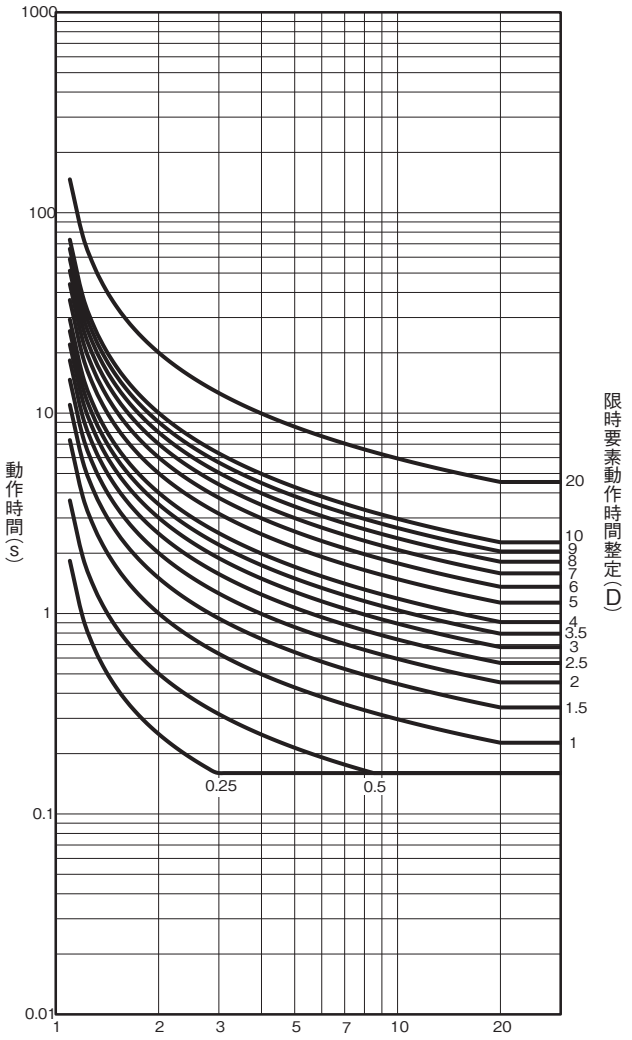


限時電流整定に対する入力電流の倍率：I

VI：強反限時特性T = $\frac{13.5}{I-1} \times \frac{D}{10}$ (s)

＊定時間になるのは
①動作時間整定Dが20,10,9,8,7,6,5,4,3.5,3,2.5の場合は入力電流の倍数I=20での計算で算出する。
②①以外の時間整定の場合は、160ms

●反限時特性(NI)

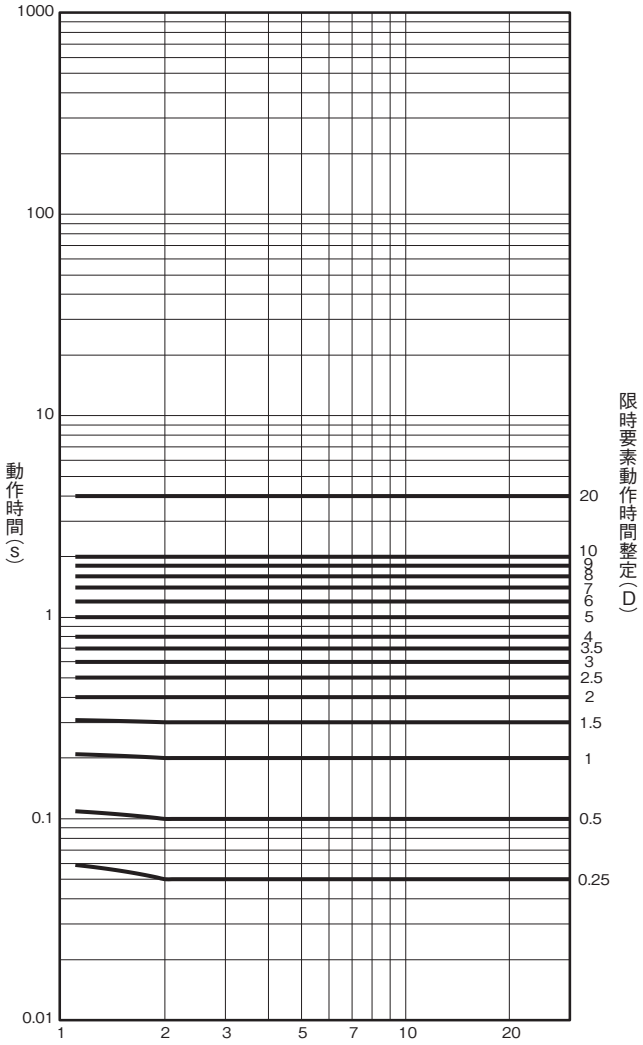


限時電流整定に対する入力電流の倍率：I

$$NI：反限時特性T = \frac{0.14}{I^{0.02}-1} \times \frac{D}{10}(s)$$

＊定時間になるのは
①動作時間整定Dが20,10,9,8,7,6,5,4,3.5,3,2.5,2,1.5,1の場合は入力電流の倍数I=20での計算で算出する。
②①以外の時間整定の場合は、160ms

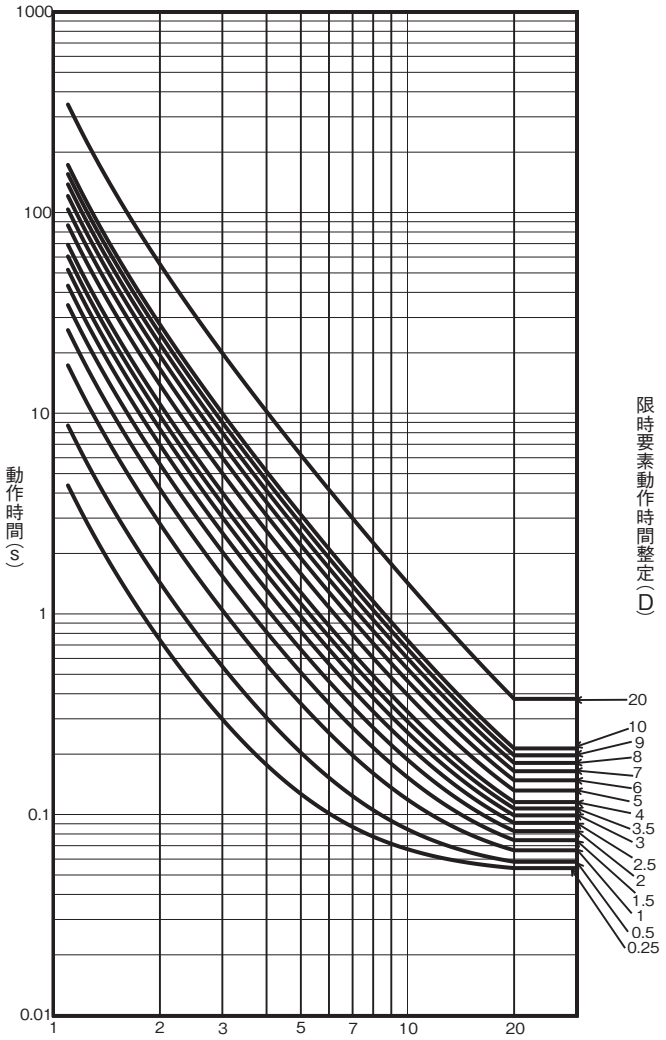
●定限時特性(DT)



限時電流整定に対する入力電流の倍率：I

$$DT：定限時特性T = 2 \times \frac{D}{10}(s)$$

●静止形特性(DO)

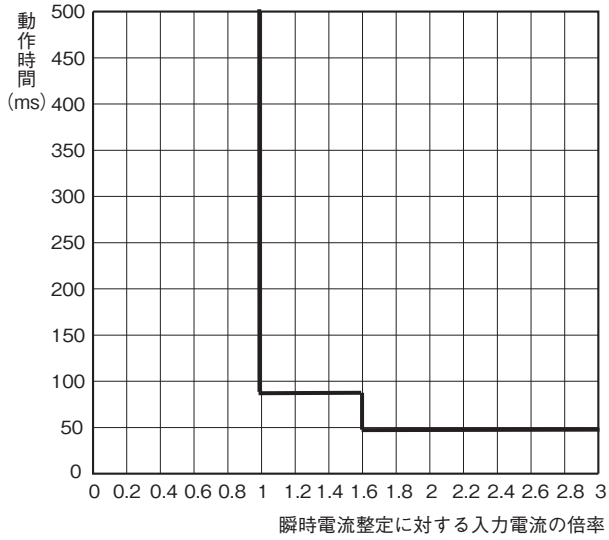


限時電流整定に対する入力電流の倍率：I

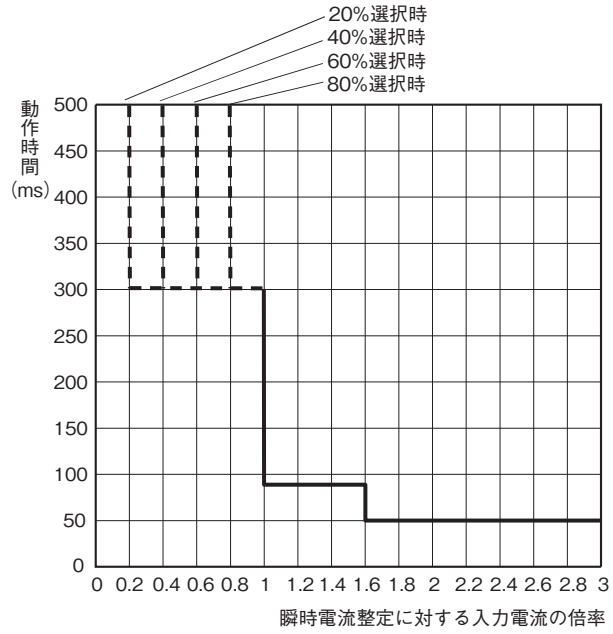
DO：静止形特性T = $\frac{62.1875}{(I-0.5)^2} \times \frac{D}{10} + 0.05$ (s)

動作時間特性　瞬時特性(参考値)

●瞬時２段特性



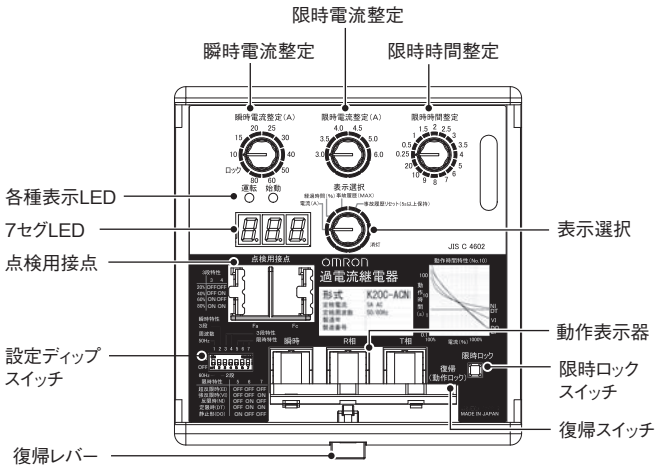
●瞬時3段特性



注1. 瞬時3段目の動作値(%)は設定ディップスイッチで選択します。
2. 瞬時3段の整定は、8A以上の入力電流から有効になります。

各部の名称

各部の名称



名称	説明
瞬時電流整定	瞬時動作電流値の整定を行います。
限時電流整定	限時動作電流値の整定を行います。
限時時間整定	限時電流動作時間の整定を行います。
表示選択	7セグLEDの表示内容と動作履歴値の表示の設定および動作履歴値のリセット操作を行います。
各種表示LED	運転：内部回路が正常動作時に点灯 始動：入力電流が限時電流動作整定値を超えた時に点灯
7セグLED	表示選択ツマミで設定された内容を表示します。
点検用接点	警報接点と連動し出力します。
設定ディップ スイッチ	以下の設定を行います。 周波数切替：50/60Hz 瞬時特性：2段/3段 瞬時3段点：20-40-60-80% 限時特性：EI-VI-NI-DT-DO
動作表示器	動作時に橙色表示になります。 瞬時、R相、T相の3種類あります。
限時ロック スイッチ	押下中、限時動作がロックされます。 瞬時動作試験時の限時不要動作を防ぎます。
復帰レバー （動作ロック）	本体動作と表示器を復帰できます。 レバーを押し上げた状態を継続することでトリップ・警報動作がロックされます。 カバーが閉じているときでも操作可能です。

操作方法

動作

●継電器動作

本継電器はCT2次電流を制御電源とし、電流が印加されることにより内部の電源回路を通して各回路へ電源を供給します。

入力電流は内部の補助CTで電流変換された後、フィルタ回路を通してA/D変換器によりデジタル信号に変換されます。デジタル信号化された電流データはCPUで動作電流整定値と比較演算処理されます。比較演算により電流データが動作電流整定値以上であった場合、CPUはタイマ処理を行い、動作時間整定値以上となった場合に警報接点、トリップ接点、点検用接点および動作表示器を出力します。

●計測表示

電流計測表示

継電器に入力されたR相とT相のいずれか大きい方の電流を7セグLEDに表示します。入力電流の表示範囲は2.0～80Aとなります。継電器への入力電流が2Aを下回った場合については、7セグLEDは消灯となります。

80A以上の場合は『FFF』と表示します。

●経過時間表示

継電器は限時動作時に経過時間を7セグLEDに表示します。その表示範囲は0～100%となります。入力電流が動作電流整定値未満の場合は『　0』表示となります。

●動作表示

継電器が動作すると動作表示器が動作します。事故の種別、箇所に応じて瞬時、R相、T相の表示器が動作します。動作表示器は一旦動作した後は表示を継続しますので、事故復旧後は復帰レバーを操作して復帰してください。

動作表示器の表示

事故	表示器動作 事故発生相	動作相 R相	動作相 T相	瞬時要素
過負荷	R-S間	●		
	S-T間		●	
	T-R間	●	●	
	R-S-T間	●	●	
短絡	R-S間	●		●
	S-T間		●	●
	T-R間	●	●	●
	R-S-T間	●	●	●

●運転表示

本継電器はCTの2次電流により内部の回路電源を作り出しています。したがって運転表示が点灯するにはCTの2次電流に相当する一定以上の電流入力が必要です。

運転表示(緑色のLED)は電流入力がR相、T相のいずれか片方の入力が2A以上で点灯します。

注. この電流域付近では入力電流の変動により運転表示が点灯/消灯を繰り返す場合がありますが異常ではありません。
また運転表示が消灯時は入力電流そのものが低いため継電器は動作しません。

7セグLEDの表示について

●『F』が表示表示された場合

周波数設定(50/60Hz)で選択した周波数と異なった周波数の電流が入力されています。

使用する系統周波数に合わせて周波数設定を行ってください。

・50Hz整定時
　入力が45Hz未満、または55Hzを超えた場合
・60Hz整定時
　入力が55Hz未満、または65Hzを超えた場合

注1. 本継電器は50Hz/60Hzの周波数でのみ使用が可能です。
2. 周波数の設定があっていても入力が継電器への入力が2A付近の場合、『F』が点滅する場合がありますが、これは負荷電流の変動やひずみによるもので機器の異常ではありません。

●『FFF』が表示された場合

継電器に80A以上の電流が入力されています。

電流入力が80A未満になれば通常の計測値が表示されます。

自己診断機能について

本継電器には自己診断機能が搭載しています。

継電器が異常状態のときに7セグLEDにエラーコードが表示されます。

●『E0』、『E 1』が表示された場合

CPU異常またはCPU内蔵メモリ異常が発生しています。

この表示が点滅でなく、継続して点灯表示したままの場合は継電器の使用を中止し、オムロン営業担当か販売店へご相談ください。

●『E2』が表示された場合

設定ディップスイッチの設定が間違っています。

本データシートを確認のうえ、再度設定ディップスイッチの設定を行ってください。

●『E3』が表示された場合

内部回路電源に異常が発生しています。

この表示が点滅でなく、継続して点灯表示したままの場合は継電器の使用を中止し、オムロン営業担当か販売店へご相談ください。

●設定ディップスイッチ

設定ディップスイッチのON/OFFを切り替えることで各種設定を行うことができます。
設定内容、スイッチの組み合わせは下表になります。

・周波数、瞬時特性

スイッチ_No.	機能	設定状態	スイッチ状態
1	周波数	50Hz	ON
		60Hz	OFF
2	瞬時特性	3段	ON
		2段	OFF

・瞬時3段特性

瞬時3段 スイッチ_No.	20%	40%	60%	80%
3	OFF	OFF	ON	ON
4	OFF	ON	OFF	ON

・限時特性設定切替

限時段点 スイッチ_No.	超反限時特性 (EI)	強反限時特性 (VI)	反限時特性 (NI)	定限時特性 (DT)	静止形特性 (DO)
5	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
6	OFF	OFF	ON	ON	OFF
7	OFF	ON	OFF	ON	OFF

設定方法

過電流継電器の各整定タップは次の項目を考慮して整定します。

●限時電流整定値

変流器の変流比を考慮の上、契約電力の150%近傍に設定してください。

$$I_{TAP} \geqq \frac{I_1 \times 5}{I_{CT}} \times 1.5$$

I_{TAP}（A）：継電器の限時要素整定タップ
I_1（A）　：契約電力(P)の電流値　=P/(√3×V)
I_{CT}（A）：変流器の1次定格電流値(2次電流は5A)

●動作時間整定値

継電器の使われる系統内で保護協調が取れるように動作時間を整定してください。上位(配電用変電所)のOCRと下位の保護機器(低圧MCCBなど)との動作時間特性曲線のどちらにも重ならないような動作時間を選定してください。
本継電器における公称動作時間は、下記の計算式により求めることができます。

・超反限時特性

$$T = \frac{80}{I^2 - 1} \times \frac{D}{10} (s)$$

D：継電器の動作時間整定タップ
I ：入力倍数

・定限時特性

$$T = 2 \times \frac{D}{10} (s)$$

D：継電器の動作時間整定タップ

・強反限時特性

$$T = \frac{13.5}{I - 1} \times \frac{D}{10} (s)$$

D：継電器の動作時間整定タップ
I ：入力倍数

・形K2CA-DO

$$T = \frac{62.1875}{(I - 0.5)^2} \times \frac{D}{10} + 0.05 (s)$$

D：継電器の動作時間整定タップ
I ：入力倍数

・反限時特性

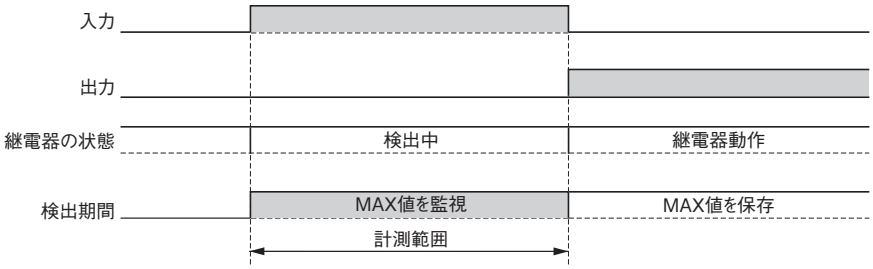
$$T = \frac{0.14}{I^{0.02} - 1} \times \frac{D}{10} (s)$$

D：継電器の動作時間整定タップ
I ：入力倍数

事故時計測値保存・表示機能

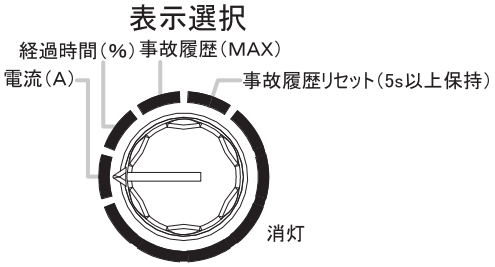
事故が発生した際の動作値を事故履歴として過去1回分を保存します。
動作整定値を超えて継電器が動作するまでのMAX値を保存します。

●事故時計測値の保存例



表示選択機能・事故時計測値消去機能

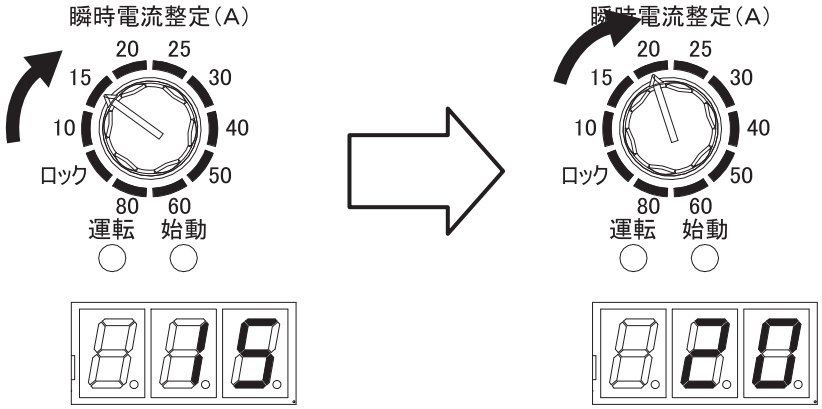
表示選択ツマミで設定した機能を7セグLEDに表示します。
また、事故履歴リセットに5秒以上あわせることで保存された事故時計測値を消去することも可能です。



項目	詳細
電流(A)	R相、T相のいずれか大きい電流値を表示。
経過時間(%)	動作整定値を超えて動作に至るまでの経過時間割合を表示。
事故履歴(MAX)	事故が発生した際の動作値を表示。
事故履歴リセット	5秒以上あわせることで事故時計測値を消去できます。
消灯	7セグLEDを消灯させます。

設定値変更表示機能

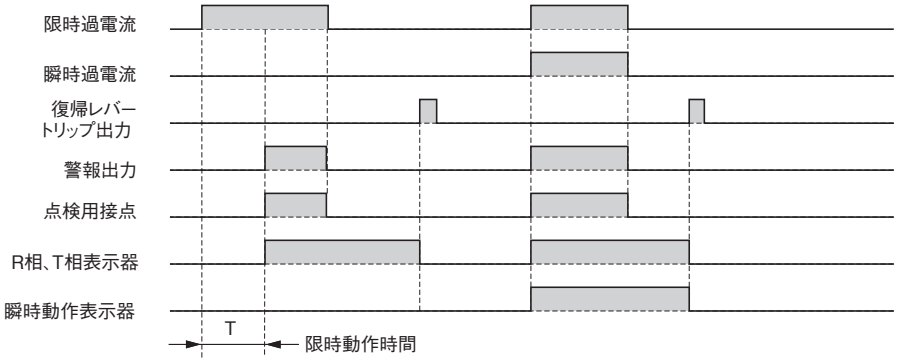
各設定値を変更した際に3秒間変更した設定値を7セグLEDに表示します。
暗所での設定値確認に役立つほか、実際に継電器が認識した設定値が表示されますのでダブルチェックとして活用できます。



点検用接点

形K2OCには警報出力と連動して動作する、点検用接点を継電器正面に搭載しています。
この接点を使用することで受電盤の検査、点検時において継電器の動作確認を盤面から行うことができます。

●動作タイムチャート

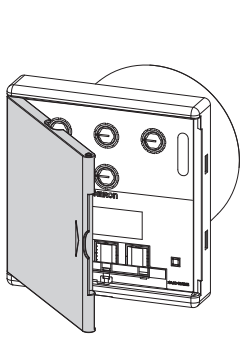


両方向開閉正面カバー

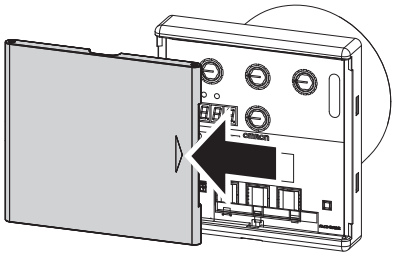
形K2OCの正面カバーは、付け替えることで開閉方向を左右どちらにでも変更することができます。
設置面のスペースや周辺機器の組み合わせに応じて、継電器設置後でも開閉方向を選ぶことができます。

●開閉方向の変更方法

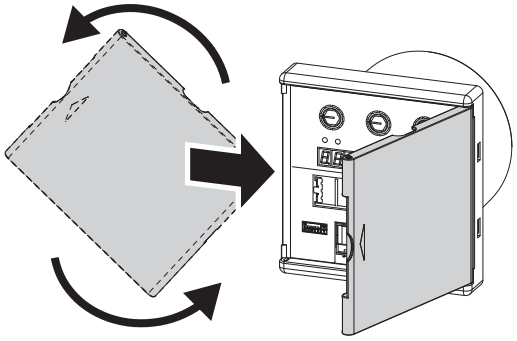
下図の手順で正面カバーの開閉方向を変えることができます。
無理な力を加えると、正面カバーやケース開閉部が損傷する恐れがありますのでご注意ください。



①正面カバーを開けます。



②正面カバーを前にはずします。



③正面カバーを反転し、本体に取り付けます。

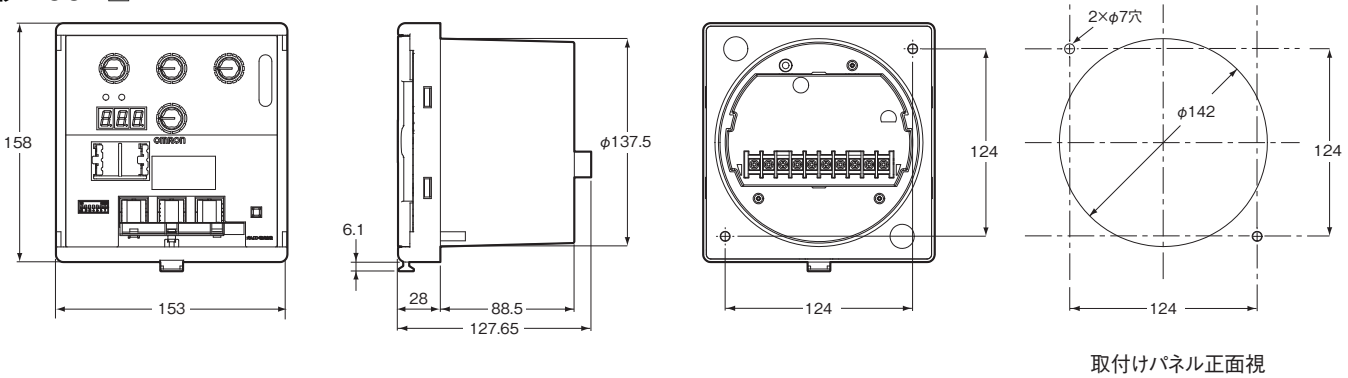
外形寸法

（単位：mm）

本体

●丸胴埋込形

形K2OC-A□N



取付けパネル正面視

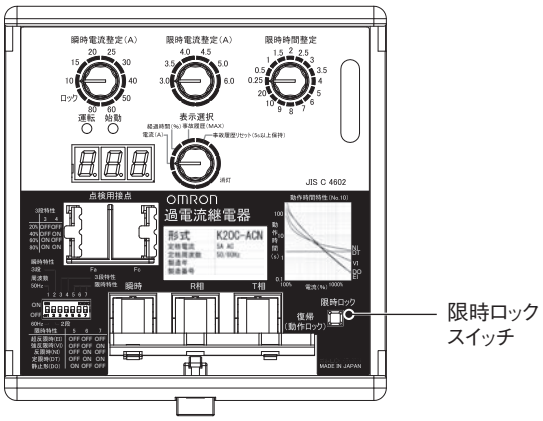
正しくお使いください

試験方法

●限時ロックについて

限時ロックスイッチを押すと、限時動作をロックします。(押している間のみ有効。また瞬時要素はロックしません。)
次のようなときにご使用ください。

・瞬時動作電流値を測定するときに限時要素が先に動作するのを防ぎたいとき。
・限時要素の動作時間特性をストップウォッチ等で測定するとき。限時ロックスイッチを押したまま動作電流を入力し、限時ロックスイッチを解除することで、任意に検出・動作させることができます。



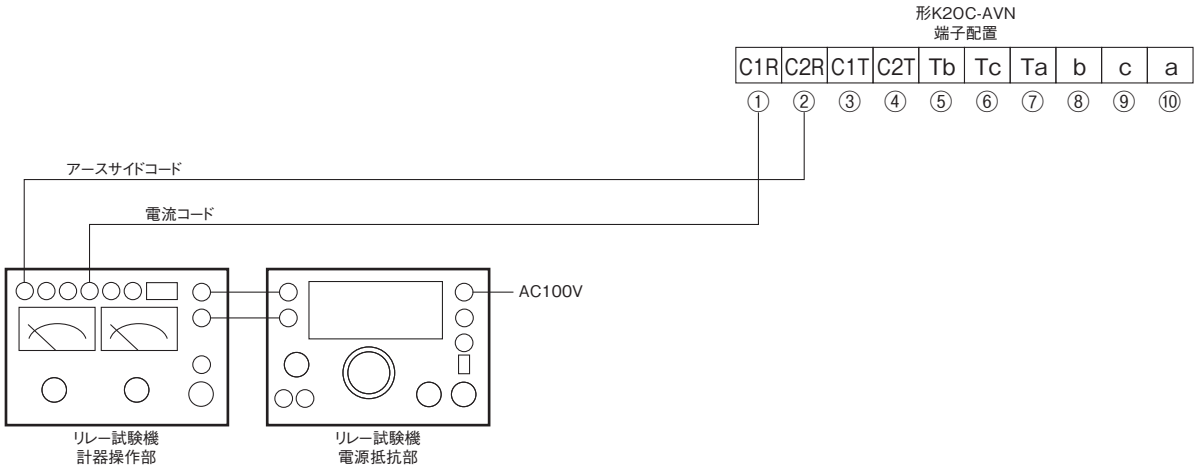
お願い
限時ロックスイッチを押したまま過電流を連続して長時間通電しますと、内部回路を焼損する恐れがありますので、作業は手早く行ってください。

●現場で単体での動作特性試験

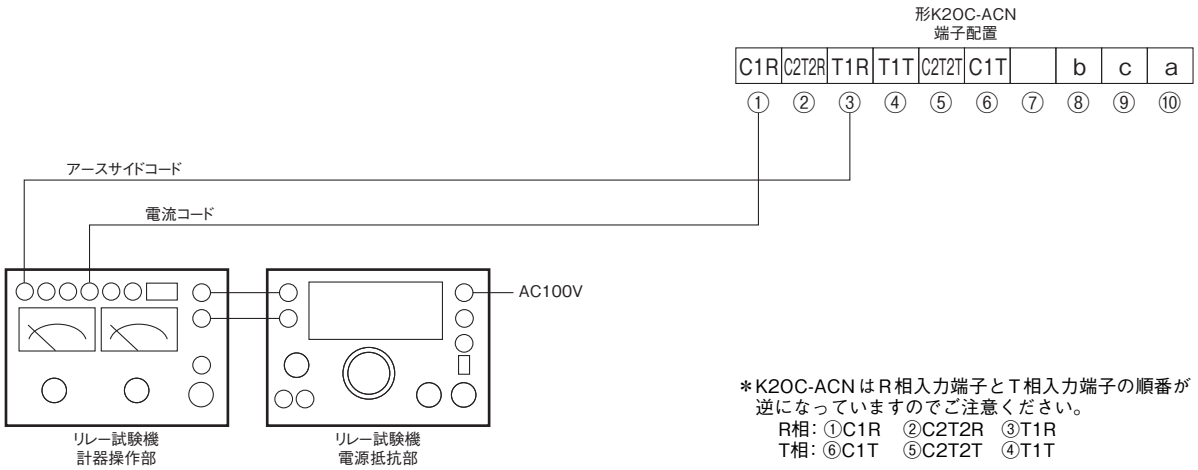
現場で単体での動作電流試験配線図、動作時間試験配線図、試験方法と判定基準を下記に示します。

・本試験を行う場合、主回路は必ず停電していることを確認の上、実施してください。
・本試験は継電器単体での動作試験になります。
・下記試験回路例は市販のOCR試験装置を使った事例です。市販の試験装置の取扱いについては各試験機メーカーへお問い合わせください。

動作電流試験配線図(形K2OC-AVN　R相の場合)



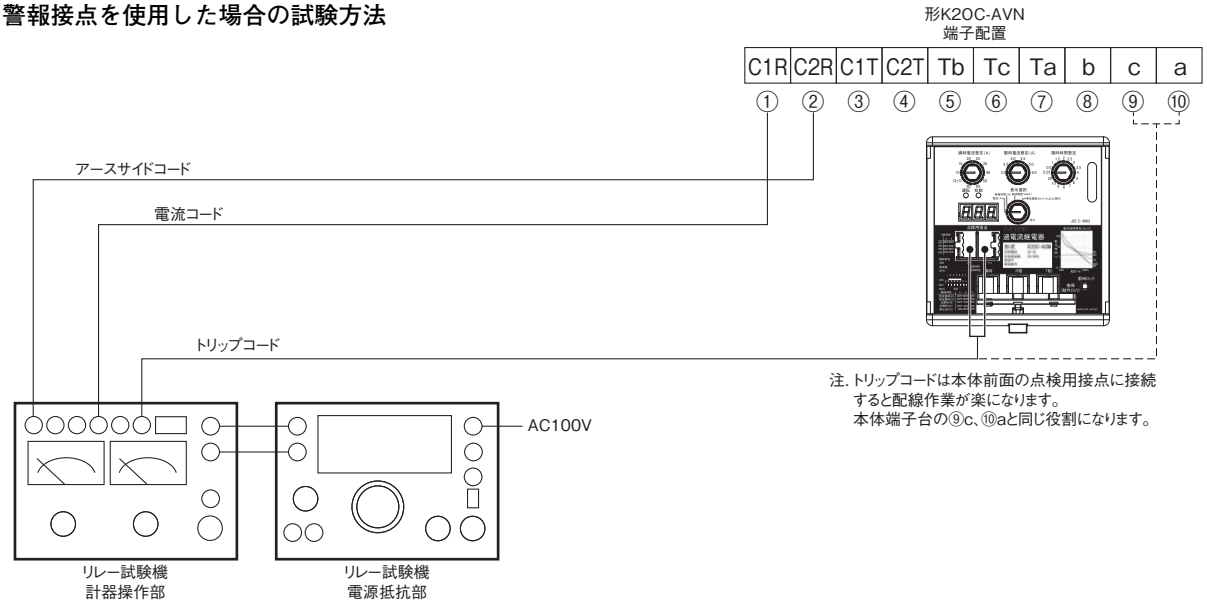
動作電流試験配線図(形K2OC-ACN　R相の場合)



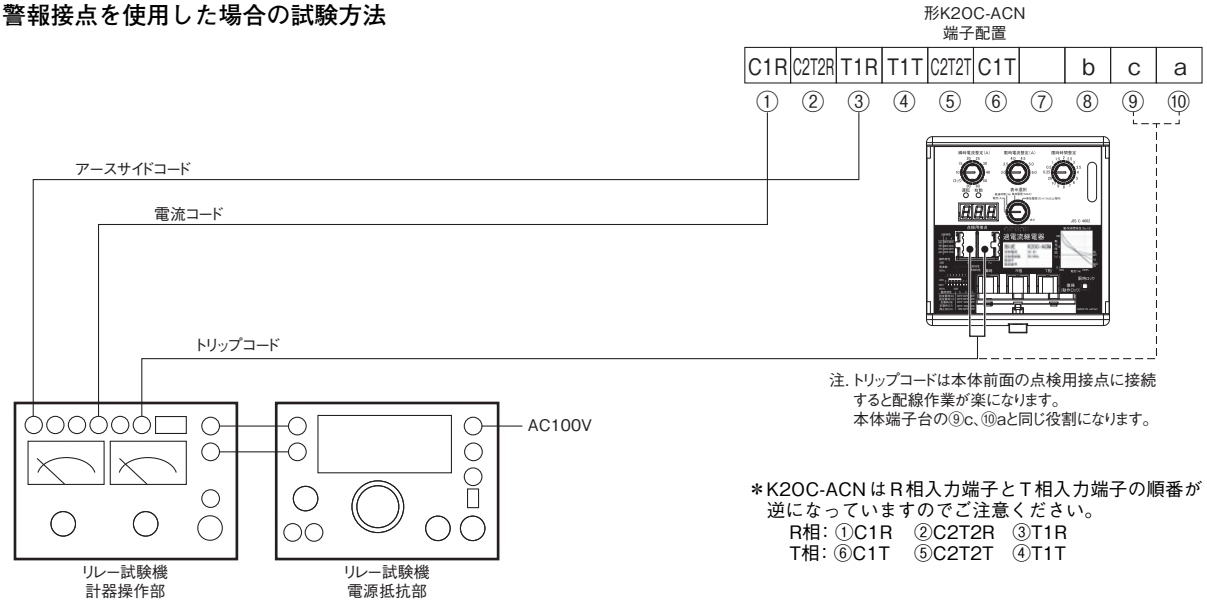
＊K2OC-ACNはR相入力端子とT相入力端子の順番が逆になっていますのでご注意ください。
R相: ①C1R　②C2T2R　③T1R
T相: ⑥C1T　⑤C2T2T　④T1T

リレー試験器の操作方法についてはリレー試験器メーカへお問い合わせください。

動作時間試験配線図（形K2OC-AVN　R相動作電流測定の場合）
警報接点を使用した場合の試験方法

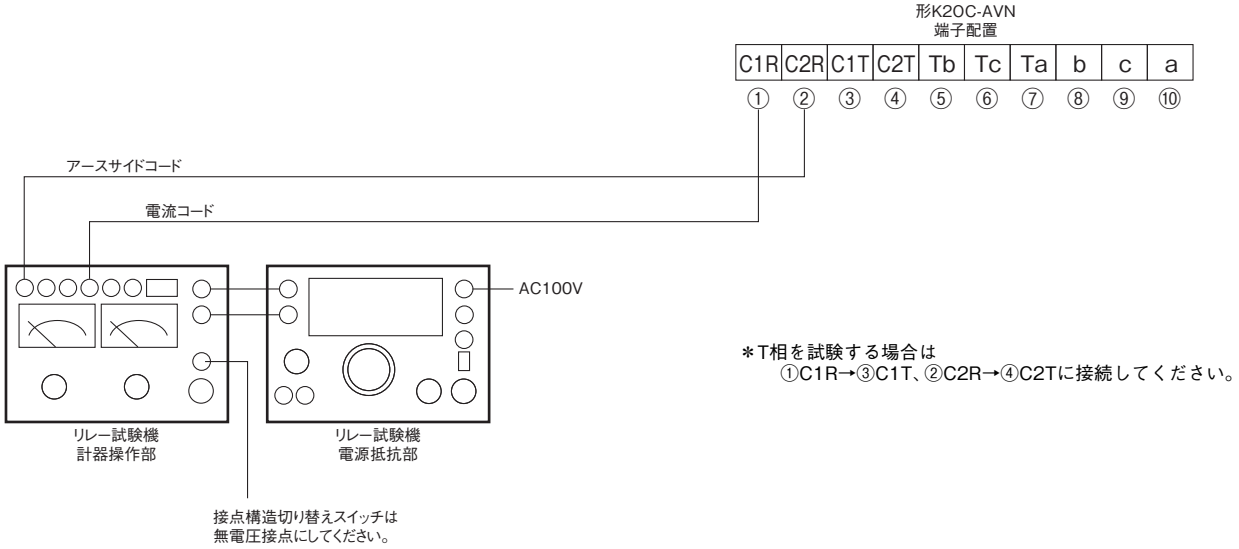


動作時間試験配線図（形K2OC-ACN　R相動作電流測定の場合）
警報接点を使用した場合の試験方法



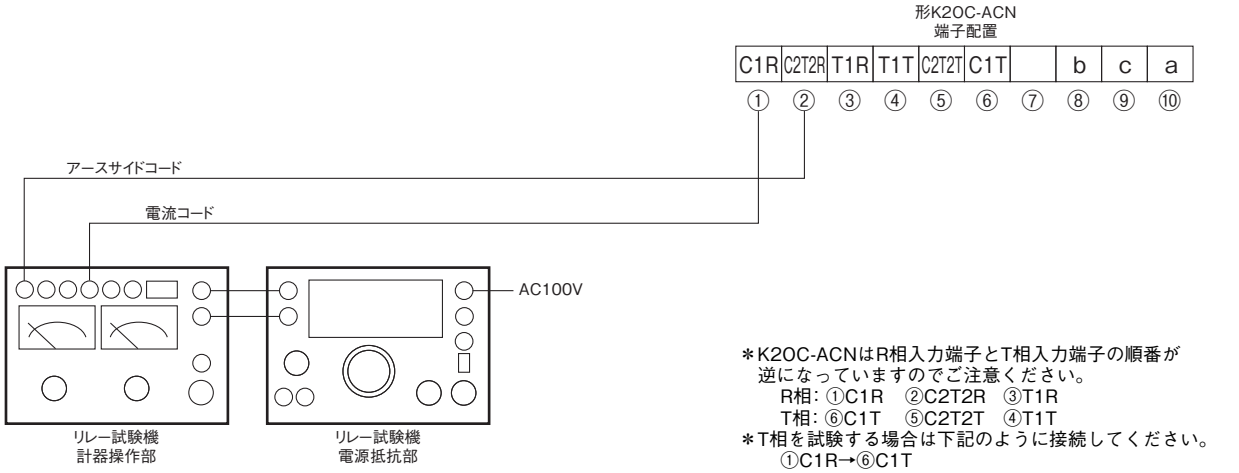
＊K2OC-ACNはR相入力端子とT相入力端子の順番が逆になっていますのでご注意ください。
R相：①C1R　②C2T2R　③T1R
T相：⑥C1T　⑤C2T2T　④T1T

動作電流試験配線図(形K2OC-AVN　R相の場合)



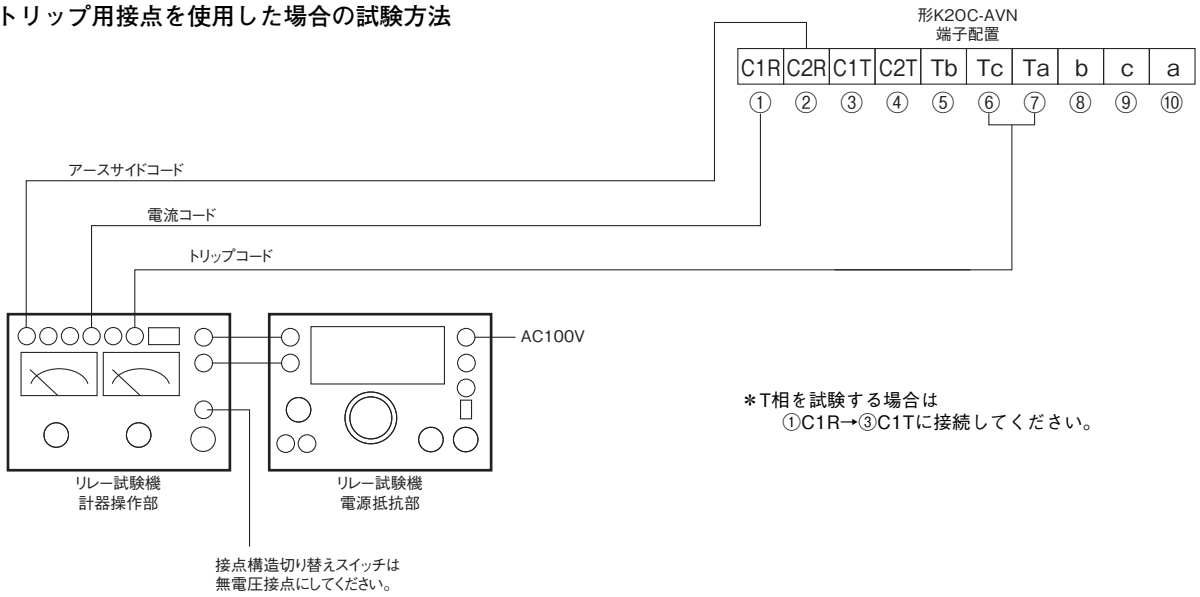
＊T相を試験する場合は
①C1R→③C1T、②C2R→④C2Tに接続してください。

動作電流試験配線図 (形K2OC-ACN　R相の場合)



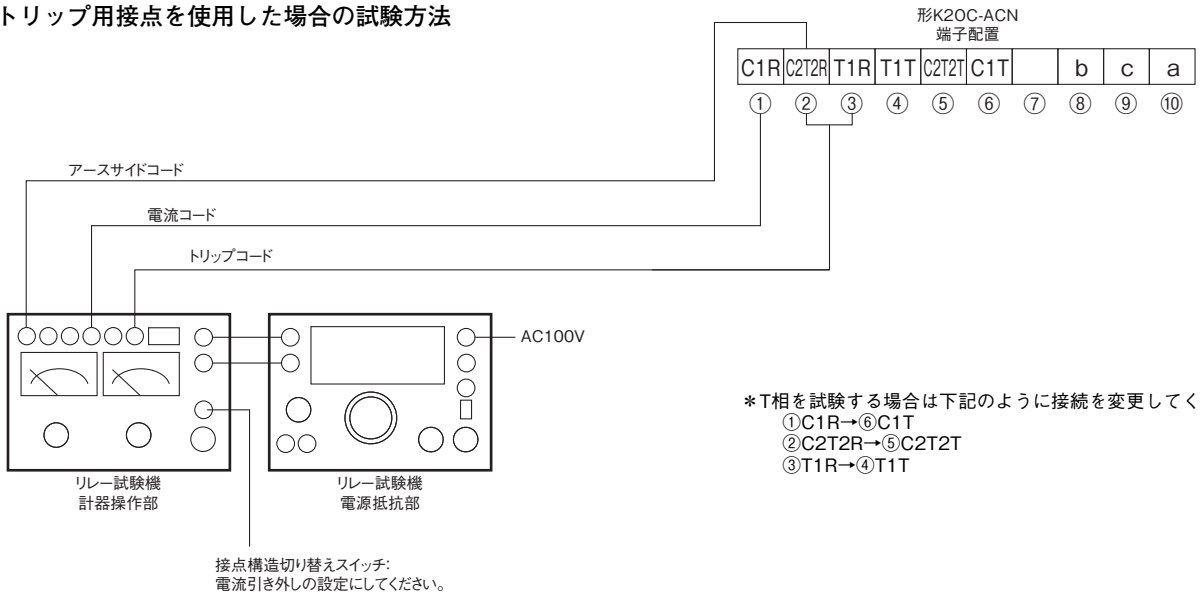
＊K2OC-ACNはR相入力端子とT相入力端子の順番が
逆になっていますのでご注意ください。
R相: ①C1R　②C2T2R　③T1R
T相: ⑥C1T　⑤C2T2T　④T1T
＊T相を試験する場合は下記のように接続してください。
①C1R→⑥C1T
②C2T2R→⑤C2T2T
＊動作時間以上の電流を流すと接点が ON/OFF を繰り返します。

動作時間試験配線図(形K2OC-AVN　R相動作電流測定の場合)
トリップ用接点を使用した場合の試験方法



＊T相を試験する場合は
①C1R→③C1Tに接続してください。

動作時間試験配線図（形K2OC-ACN　R相動作電流測定の場合）
トリップ用接点を使用した場合の試験方法



＊T相を試験する場合は下記のように接続を変更してください。
①C1R→⑥C1T
②C2T2R→⑤C2T2T
③T1R→④T1T

●試験方法と判定基準

<table>
<tr><th rowspan="2">試験項目</th><th colspan="2">試験条件(5種の限時特性いずれも同じ)</th><th rowspan="2">判定基準</th></tr>
<tr><th>電流整定値</th><th>方法</th></tr>
<tr><td>限時動作電流</td><td>全整定
(3A、3.5A、4A、4.5A、5A、6A)</td><td>試験電流を徐々に増加させ、始動LEDが点灯した際の電流値を測定する。</td><td>整定値の±10%</td></tr>
<tr><td>瞬時動作電流</td><td>全整定
(10A、15A、20A、25A、30A、40A、50A、60A、80A)＊1</td><td>形K2OC、K2CAの限時ロックスイッチを押しながら試験電流を迅速に増加させ、 動作表示器が点灯した時の電流値を測定する。</td><td>整定値の±15%</td></tr>
<tr><td>限時動作時間</td><td>限時電流整定値：3A
限時動作時間整定値：10秒 ＊2</td><td>300%、700%試験電流を急激に加えた再の動作時間を測定する。</td><td>
<table>
<tr><th>限時要素</th><th>試験電流</th><th>判定基準</th></tr>
<tr><td rowspan="2">超反限時特性(EI)</td><td>整定値の300%</td><td>10秒±17%</td></tr>
<tr><td>整定値の700%</td><td>1.67秒±12%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">強反限時特性(VI)</td><td>整定値の300%</td><td>6.75秒±17%</td></tr>
<tr><td>整定値の700%</td><td>2.25秒±12%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">反限時特性(NI)</td><td>整定値の300%</td><td>6.3秒±17%</td></tr>
<tr><td>整定値の700%</td><td>3.53秒±12%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">定限時特性(DT)</td><td>整定値の300%</td><td>2秒±17%</td></tr>
<tr><td>整定値の700%</td><td>2秒±12%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">形K2CA-DO特性</td><td>整定値の300%</td><td>10秒±17%</td></tr>
<tr><td>整定値の700%</td><td>1.52秒±12%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>瞬時動作時間</td><td>瞬時動作電流整定値：10A</td><td>200%試験電流を急激に加えた際の動作時間を測定する。</td><td>50ms以下</td></tr>
</table>

＊1.試験機によっては全ての電流を発生できない場合があります。試験電流については電気主任技術者とご相談ください。
また、長時間通電したり、短時間で何回も試験すると内部部品(CTやリレー)が故障する可能性がありますので、ご注意ください。
＊2.その他整定については動作時間誤差範囲(参考値)をご覧ください。ただし、時間を保証するものではないので参考値としてお取扱いください。

超反限時特性：動作時間誤差範囲（参考値）

過電流（%）	時間整定							
	0.25	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5
200	0.47～0.87	1.13～1.53	0.14～7.20	0.14～8.53	0.80～9.86	2.14～11.20	3.47～12.53	4.80～13.86
300	0.14～0.45	0.30～0.70	0.80～1.20	0.14～3.20	0.30～3.70	0.80～4.20	1.30～4.70	1.80～5.20
500	0.14～0.18	0.14～0.18	0.14～0.53	0.14～0.90	0.27～1.07	0.43～1.23	0.60～1.40	0.77～1.57
700	0.14～0.18	0.14～0.18	0.14～0.37	0.14～0.45	0.14～0.53	0.22～0.62	0.30～0.70	0.38～0.78
1000	0.14～0.18	0.14～0.18	0.14～0.18	0.14～0.18	0.14～0.18	0.14～0.40	0.14～0.44	0.14～0.48

過電流（%）	時間整定							
	4	5	6	7	8	9	10	20
200	6.14～15.20	8.80～17.86	11.47～20.53	14.14～23.20	16.80～25.86	19.47～28.53	22.14～31.20	44.26～62.40
300	2.30～5.70	3.30～6.70	4.30～7.70	5.30～8.70	6.30～9.70	7.30～10.70	8.30～11.70	16.60～23.40
500	0.93～1.73	1.27～2.07	1.60～2.40	1.93～2.73	2.27～3.07	2.60～3.40	2.93～3.73	5.87～7.47
700	0.47～0.87	0.63～1.03	0.80～1.20	0.97～1.37	1.13～1.53	1.30～1.70	1.47～1.87	2.93～3.73
1000	0.14～0.52	0.20～0.60	0.28～0.68	0.47～0.67	0.55～0.75	0.63～0.83	0.71～0.91	1.43～1.81

強反限時特性：動作時間誤差範囲（参考値）

過電流（%）	時間整定							
	0.25	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5
200	0.14～0.54	0.48～0.88	0.14～3.65	0.14～4.32	0.4～5	1.08～5.68	1.75～6.35	2.44～7.02
300	0.14～0.37	0.14～0.54	0.48～0.88	0.14～2.16	0.2～2.5	0.54～2.84	0.88～3.18	1.21～3.51
500	0.14～0.18	0.14～0.37	0.14～0.54	0.14～0.92	0.27～1.09	0.43～1.25	0.6～1.42	0.77～1.59
700	0.14～0.18	0.14～0.18	0.14～0.43	0.14～0.54	0.25～0.65	0.36～0.76	0.41～0.95	0.52～1.06
1000	0.14～0.18	0.14～0.18	0.14～0.18	0.14～0.43	0.14～0.5	0.18～0.58	0.25～0.65	0.33～0.73

過電流（%）	時間整定							
	4	5	6	7	8	9	10	20
200	3.10～7.70	4.46～9.04	5.80～10.40	7.15～11.74	8.51～13.10	9.86～14.44	11.20～15.80	22.41～31.59
300	1.55～3.85	2.23～4.53	2.90～5.20	3.58～5.88	4.25～6.55	4.93～7.23	5.60～7.90	11.20～15.80
500	0.94～1.76	1.28～2.10	1.62～2.44	1.95～2.77	2.29～3.11	2.63～3.45	2.97～3.79	5.94～7.56
700	0.63～1.17	0.86～1.40	1.08～1.62	1.31～1.85	1.53～2.07	1.76～2.30	1.98～2.52	3.96～5.04
1000	0.40～0.80	0.55～0.95	0.70～1.10	0.87～1.23	1.02～1.38	1.17～1.53	1.32～1.68	2.64～3.36

反限時特性：動作時間誤差範囲（参考値）

過電流（%）	時間整定							
	0.25	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5
200	0.14～0.45	0.30～0.70	0.14～2.71	0.14～3.21	0.30～3.72	0.80～4.22	1.30～4.72	1.80～5.22
300	0.14～0.18	0.14～0.52	0.43～0.83	0.14～2.02	0.19～2.33	0.51～2.65	0.82～2.96	1.14～3.28
500	0.14～0.18	0.14～0.41	0.23～0.63	0.14～1.15	0.35～1.37	0.56～1.58	0.77～1.79	0.99～2.01
700	0.14～0.18	0.14～0.38	0.15～0.55	0.33～0.73	0.51～0.91	0.68～1.08	0.64～1.48	0.81～1.65
1000	0.14～0.18	0.14～0.18	0.14～0.50	0.25～0.65	0.39～0.79	0.54～0.94	0.69～1.09	0.84～1.24

過電流（%）	時間整定							
	4	5	6	7	8	9	10	20
200	2.30～5.72	3.30～6.72	4.31～7.73	5.31～8.73	6.31～9.73	7.32～10.74	8.32～11.74	16.65～23.47
300	1.45～3.59	2.08～4.22	2.71～4.85	3.34～5.48	3.97～6.11	4.60～6.74	5.23～7.37	10.46～14.74
500	1.20～2.22	1.63～2.65	2.06～3.08	2.49～3.51	2.91～3.93	3.34～4.36	3.77～4.79	7.53～9.59
700	0.99～1.83	1.34～2.18	1.70～2.54	2.05～2.89	2.40～3.24	2.75～3.59	3.11～3.95	6.21～7.91
1000	0.99～1.39	1.29～1.69	1.58～1.98	1.72～2.44	2.02～2.74	2.31～3.03	2.61～3.33	5.23～6.65

定限時特性：動作時間誤差範囲（参考値）

過電流（%）	時間整定							
	0.25	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5
200	0～0.25	0～0.3	0～0.54	0～0.64	0.06～0.74	0.16～0.84	0.26～0.94	0.36～1.04
300	0～0.25	0～0.3	0～0.4	0～0.64	0.06～0.74	0.16～0.84	0.26～0.94	0.36～1.04
500	0～0.25	0～0.3	0～0.4	0.06～0.54	0.16～0.64	0.26～0.74	0.36～0.84	0.46～0.94
700	0～0.25	0～0.3	0～0.4	0.1～0.5	0.2～0.6	0.3～0.7	0.36～0.84	0.46～0.94
1000	0～0.25	0～0.3	0～0.4	0.1～0.5	0.2～0.6	0.3～0.7	0.4～0.8	0.50～0.90

過電流（%）	時間整定							
	4	5	6	7	8	9	10	20
200	0.46～1.14	0.66～1.34	0.86～1.54	1.06～1.74	1.26～1.94	1.46～2.14	1.66～2.34	3.32～4.68
300	0.46～1.14	0.66～1.34	0.86～1.54	1.06～1.74	1.26～1.94	1.46～2.14	1.66～2.34	3.32～4.68
500	0.56～1.04	0.76～1.24	0.96～1.44	1.16～1.64	1.36～1.84	1.56～2.04	1.76～2.24	3.52～4.48
700	0.56～1.04	0.76～1.24	0.96～1.44	1.16～1.64	1.36～1.84	1.56～2.04	1.76～2.24	3.52～4.48
1000	0.60～1.00	0.80～1.20	1.00～1.40	1.16～1.64	1.36～1.84	1.56～2.04	1.76～2.24	3.52～4.48

静止形特性：動作時間誤差範囲（参考値）

過電流（%）	時間整定							
	0.25	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5
200	0.54～0.94	1.23～1.63	0～7.52	0～8.91	0.87～10.29	2.25～11.67	3.63～13.05	5.01～14.43
300	0.1～0.5	0.35～0.75	0.85～1.25	0～3.24	0.34～3.74	0.84～4.24	1.34～4.74	1.83～5.23
500	0～0.33	0～0.4	0.16～0.56	0.14～0.88	0.29～1.03	0.45～1.19	0.6～1.34	0.75～1.49
700	0～0.29	0～0.32	0～0.4	0.07～0.47	0.14～0.54	0.22～0.62	0.31～0.67	0.39～0.75
1000	0～0.27	0～0.28	0～0.32	0～0.35	0～0.39	0.02～0.42	0.06～0.46	0.09～0.49

過電流（%）	時間整定							
	4	5	6	7	8	9	10	20
200	6.4～15.82	9.16～18.58	11.92～21.34	14.69～24.11	17.45～26.87	20.22～29.64	22.98～32.4	45.92～64.74
300	2.33～5.73	3.33～6.73	4.32～7.72	5.32～8.72	6.31～9.71	7.31～10.71	8.3～11.7	16.56～23.34
500	0.91～1.65	1.22～1.96	1.52～2.26	1.83～2.57	2.14～2.88	2.44～3.18	2.75～3.49	5.45～6.93
700	0.46～0.82	0.61～0.97	0.75～1.11	0.9～1.26	1.05～1.41	1.19～1.55	1.34～1.7	2.63～3.35
1000	0.13～0.53	0.19～0.59	0.26～0.66	0.44～0.62	0.51～0.69	0.58～0.76	0.65～0.83	1.26～1.6

Q & A

Q **継電器の交換周期はどれくらいですか？**

A 継電器の交換は15年を目途に計画的な更新を行うことを推奨しています。
更新推奨時期については「日本電機工業会発行 JEM TR-156 保護継電器の保守点検指針」に記載があり、それに基づいています。
また、継電器の更新に際してはZCT、ZPD等の周辺機器も合わせて更新されることを推奨します。

Q **形K2OCの時限設定を受電中に変更可能ですか？**

A 受電中でも変更可能です。
受電中に変更すると機能的に読み取ってその値で動作するようになります。

Q **誘導形OCRと静止形OCR、デジタル形OCRの動作曲線は同じですか？**

A 誘導形OCRと静止形OCR、動作曲線は異なります。
誘導形OCRは反限時特性、静止形OCRは超反限時特性になます。
デジタル形OCRである形K2OCには超反限時(静止形OCR、形K2CA)、反限時(誘導形OCR)、強反限時、定限時特性を持っていますので誘導形OCR、静止形OCRいずれかからの置き換えでも動作特性を設定することで対応可能です。

Q **従来機種を交換する場合、推奨形式は？**

A 従来機種の誘導型OCR、静止型OCRから交換する場合の推奨形式は下表をご参照ください。

<table>
<tr><th colspan="2">従来品</th><th>推奨品</th><th rowspan="2">互換性</th><th rowspan="2">備考</th></tr>
<tr><th>誘導型OCR</th><th>静止型OCR</th><th>デジタル型</th></tr>
<tr><td>形COS-C-R2</td><td rowspan="4">形K2CA-DO3-R2</td><td rowspan="4">形K2OC-AVN</td><td rowspan="6">仕様：○
機能：○
特性：○
形状：○
配線：○</td><td rowspan="6">形K2CA-Dから交換する場合は静止型(DO)特性を使用してください。
形COSから交換する場合は形K2OC 1台でR相、T相両方監視できます。</td></tr>
<tr><td>形COS-CH(T)-R2</td></tr>
<tr><td>形COS-C3-R2</td></tr>
<tr><td>形COS-C3H(T)-R2</td></tr>
<tr><td>形COS-O-R2</td><td rowspan="2">形K2CA-DO-R2</td><td rowspan="2">形K2OC-ACN</td></tr>
<tr><td>形COS-OH(T)-R2</td></tr>
<tr><td>形COS-C-F4</td><td rowspan="4">形K2CA-DO3-F4</td><td rowspan="4">形K2OC-AVN</td><td rowspan="6">仕様：○
機能：○
特性：○
形状：×
配線：○</td><td rowspan="6">形K2CA-Dから交換する場合は静止型(DO)特性を使用してください。
形CO、形COSから交換する場合は形K2OC 1台でR相、T相両方監視できます。
ケース形状、パネルカット寸法が異なりますのでご注意ください。</td></tr>
<tr><td>形COS-CH(T)-F4</td></tr>
<tr><td>形COS-C3-F4</td></tr>
<tr><td>形COS-C3H(T)-F4</td></tr>
<tr><td>形COS-O-F4</td><td rowspan="2">形K2CA-DO-F4</td><td rowspan="2">形K2OC-ACN</td></tr>
<tr><td>形COS-OH(T)-F4</td></tr>
<tr><td>形CO-C-R1</td><td rowspan="4">形K2CA-DO3-F4</td><td rowspan="4">形K2OC-AVN</td></tr>
<tr><td>形CO-CH(T)-R1</td></tr>
<tr><td>形CO-C3-R1</td></tr>
<tr><td>形CO-C3H(T)-R1</td></tr>
<tr><td>形CO-O-R1</td><td rowspan="2">形K2CA-DO-R2</td><td rowspan="2">形K2OC-ACN</td><td rowspan="2">仕様：○
機能：○
特性：○
形状：○
配線：○</td><td rowspan="2">形K2CA-Dから交換する場合は静止型(DO)特性を使用してください。
形COから交換する場合は形K2OC 1台でR相、T相両方監視できます。</td></tr>
<tr><td>形CO-OH(T)-R1</td></tr>
</table>

従来品		推奨品	互換性	備考
誘導型OCR	静止型OCR	デジタル型		
形CO-C-F1	形K2CA-DO3-F4	形K2OC-AVN	仕様：○ 機能：○ 特性：○ 形状：× 配線：○	形K2CA-Dから交換する場合は静止型(DO)特性を使用してください。 形COから交換する場合は形K2OC 1台でR相、T相両方監視できます。 ケース形状、パネルカット寸法が異なりますのでご注意ください。
形CO-CH(T)-F1				
形CO-C3-F1				
形CO-C3H(T)-F1				
形CO-O-F1	形K2CA-DO-F4	形K2OC-ACN		
形CO-OH(T)-F1				
形CO-C-D1	形K2CA-DO3-D2	形K2OC-AVN		
形CO-CH(T)-D1				
形CO-C3-D1				
形CO-C3H(T)-D1				
形CO-O-D1	形K2CA-DO-D2	形K2OC-ACN		
形CO-OH(T)-D1				
形CO-C-D2	形K2CA-DO3-D2	形K2OC-AVN		
形CO-CH(T)-D2				
形CO-C3-D2				
形CO-C3H(T)-D2				
形CO-O-D2	形K2CA-DO-D2	形K2OC-ACN		
形CO-OH(T)-D2				

注. 形CO、形COSには瞬時要素としてHとHTが存在します。紙面都合上、H(T)で表現しております。
HT：瞬時要素の整定タップ方式
H：タップなし瞬時要素検出方式

オムロン商品ご購入のお客様へ

ご承諾事項

平素はオムロン株式会社（以下「当社」）の商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。
「当社商品」のご購入について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。
ご承諾のうえご注文ください。

1. 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

(1) 「当社商品」：「当社」のＦＡシステム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
(2) 「カタログ等」：「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含みます。
(3) 「利用条件等」：「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
(4) 「お客様用途」：「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
(5) 「適合性等」：「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守
(6) 「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
  (a) 高い安全性が必要とされる用途（例：原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及びうる用途）
  (b) 高い信頼性が必要な用途（例：ガス・水道・電気等の供給システム、24 時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など）
  (c) 厳しい条件または環境での用途（例：屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など）
  (d) 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
(7) 上記 3.(6)(a)から(d)に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車（二輪車含む。以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

2. 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

(1) 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
(2) 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
(3) 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
(4) 「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

3. ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

(1) 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
(2) お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
(3) 「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
(4) 「当社商品」をご使用の際には、(ⅰ)定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ⅱ)「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(ⅲ)利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(ⅳ)「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
(5) 「当社」は DDoS 攻撃（分散型 DoS 攻撃）、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。
お客様ご自身にて、(ⅰ)アンチウイルス保護、(ⅱ)データ入出力、(ⅲ)紛失データの復元、(ⅳ)「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、(ⅴ)「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。

4. 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

(1) 保証期間　ご購入後 1 年間といたします。
（ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。）
(2) 保証内容　故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
  (a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
（ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。）
  (b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
(3) 保証対象外　故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
  (a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
  (b) 「利用条件等」から外れたご利用
  (c) 本ご承諾事項「3. ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
  (d) 「当社」以外による改造、修理による場合
  (e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
  (f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
  (g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因（天災等の不可抗力を含む）

5. 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。
「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

6. 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

- ご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容については、本誌またはユーザーズマニュアルに掲載しております。
- 本誌にご使用上の注意事項等の掲載がない場合は、ユーザーズマニュアルのご使用上の注意事項等を必ずお読みください。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非住居者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン株式会社　インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室

フリー通話 **0120-919-066**（クイック　オムロン）

携帯電話の場合、055-982-5015（有料）をご利用ください。

受付時間：9:00～17:00（土・日・12/31～1/3 を除く）

オムロンFAクイックチャット
www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(I-Web メンバーズ限定)

受付時間：平日 9:00～12:00 / 13:00～17:00（土日祝日・年末年始・当社休業日を除く）
※受付時間、営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。

その他のお問い合わせ：
納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Web ページでご案内しています。

オムロン制御機器の最新情報をご覧いただけます。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。

Web版カタログ　2026年6月現在

(C) OMRON Corporation 2026　All Rights Reserved.
お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください