

## 薄型化・小型化で デジタル形との密着取り付けが可能

- 電波ノイズに強く、アーク地絡事故等に確実に動作。
- きめ細かな電流整定が可能のため、協調が容易。
- 警報用端子を設置。
- 動作電流整定部はロータリスイッチ方式のため整定が容易。



7ページの  
「正しくお使いください」をご覧ください。

2019年03月受注終了予定

## 形式構成

### ■形式基準

形K2GA-□

① ②

#### ①基本形式

形K2GA：静止形高圧地絡継電器

#### ②引きはずし方式

V：電圧・無電圧・直流引きはずし

C：電流引きはずし

## 定格／性能

### ■定格

定格制御電源	AC110V
定格周波数	50/60Hz(共用)
定格消費電力	形K2GA-V：動作時5VA以下 形K2GA-C：動作時7VA以下(ただしリアクトル部分を除く)
動作電流整定範囲	0.1-0.2-0.3-0.4-0.6A(5タップ)(零相変流器1次電流)
接点容量	警報用接点(1a) 閉路容量 DC220V 10A 1,000回(L/R=0ms) DC110V 15A 1,000回(L/R=0ms) 開路容量 30W(最大電圧 DC110V、最大電流 1A) 1,000回(L/R=25ms) 80VA(最大電圧 AC220V、最大電流 1A) 1,000回(cosφ=0.1)
	トリップ用接点 電圧引きはずし：閉路容量 DC220V 10A 1,000回(L/R=0ms) DC110V 15A 1,000回(L/R=0ms) 開路容量 30W(最大電圧 DC110V、最大電流 1A) 1,000回(L/R=25ms) 80VA(最大電圧 AC220V、最大電流 1A) 1,000回(cosφ=0.1) 引きはずし回路：通電容量 AC110V 10A 切換用リレー：開閉容量 AC110V 10A cosφ=1 制御出力
質量	形K2GA-V：約0.6kg、形K2GA-C：約1kg
外装	マンセル N1.5


### ■規格

JIS C 4601 規格準拠品

## 種類／標準価格

(◎印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期についてはお取引先会社にお問い合わせください。)

### ■本体

形式	◎形K2GA-V	形K2GA-C
標準価格(¥)	28,000	31,000
外観	 角埋込形 ADRケース	



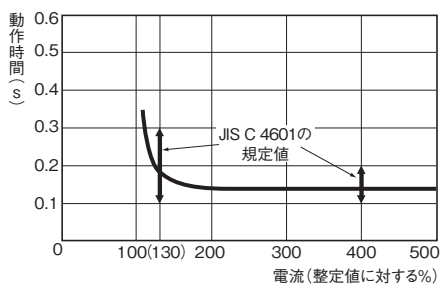
### ■常規使用状態

使用温度範囲	-20~+60℃(ただし、結露・氷結のない状態とすること)
保存温度範囲	-20~+60℃
使用湿度範囲	30~80%RH
標高	2,000m以下
周波数変動範囲	定格周波数(50/60Hz)の±5%以内
制御電圧変動範囲	定格制御電圧の-20V~+10V以内
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・異常な振動・衝撃・傾斜および磁界を受けない状態であること。</li> <li>・有害な煙またはガス、塩分を含むガス、水滴または蒸気、過度の塵埃、風雨にさらされない状態であること。</li> </ul>

## ■性能

最小動作電流誤差	整定値の±10%以内										
動作時間	整定値の130%入力 0.1~0.3s 整定値の400%入力 0.1~0.2s										
制御電圧の影響	変動範囲90~120Vにて、±10%以内										
温度特性	-20~+60℃の範囲で+20℃の動作値に対して、±30%以内 -10~+50℃の範囲で+20℃の動作値に対して、±15%以内										
耐振動	通電時 16.7Hz 複振幅0.2mm 3方向 各10min 無通電時 16.7Hz 複振幅4.0mm 3方向 各60min										
耐衝撃	294m/s <sup>2</sup>										
絶縁抵抗	DC500Vメガにて、10MΩ以上 Z <sub>1</sub> 、Z <sub>2</sub> を除く電気回路一括と外箱間										
耐電圧	AC2,000V 1min Z <sub>1</sub> 、Z <sub>2</sub> を除く電気回路一括と外箱間										
雷インパルス耐電圧	波形1×40μs、4.5kV 制御電源端子間										
耐ノイズ	次の条件の電圧を2秒間印加において誤動作なし <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>波形</td> <td>2.5~3kV</td> </tr> <tr> <td>振動周波数</td> <td>1.0~1.5MHz</td> </tr> <tr> <td>1/2減衰時間</td> <td>≥6μs</td> </tr> <tr> <td>繰り返し頻度</td> <td>50回以上/s</td> </tr> <tr> <td>出カインピーダンス</td> <td>150~200Ω</td> </tr> </table>	波形	2.5~3kV	振動周波数	1.0~1.5MHz	1/2減衰時間	≥6μs	繰り返し頻度	50回以上/s	出カインピーダンス	150~200Ω
波形	2.5~3kV										
振動周波数	1.0~1.5MHz										
1/2減衰時間	≥6μs										
繰り返し頻度	50回以上/s										
出カインピーダンス	150~200Ω										
耐電波	定格制御電圧を印加し、入力0の状態では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										

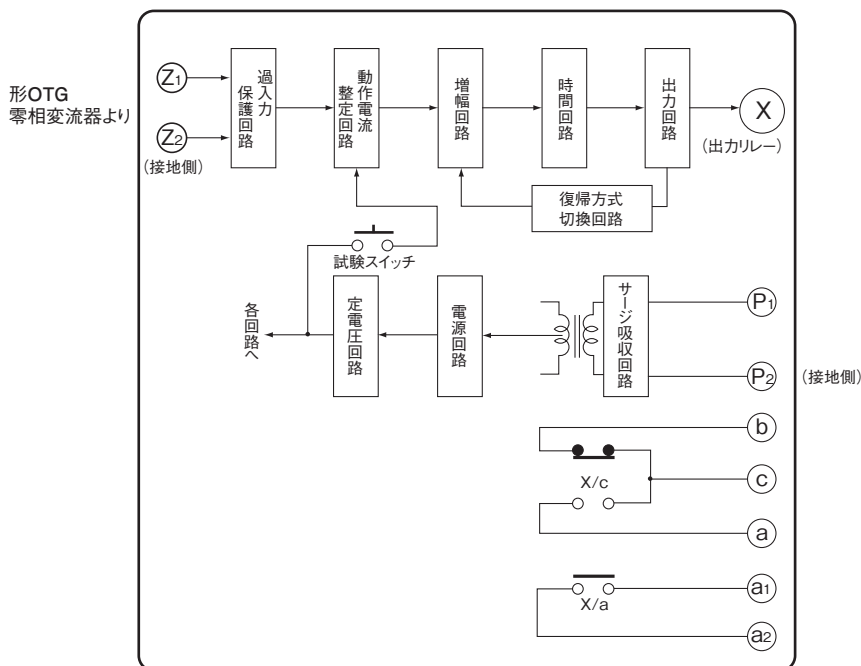
## ■動作時間特性(参考値)



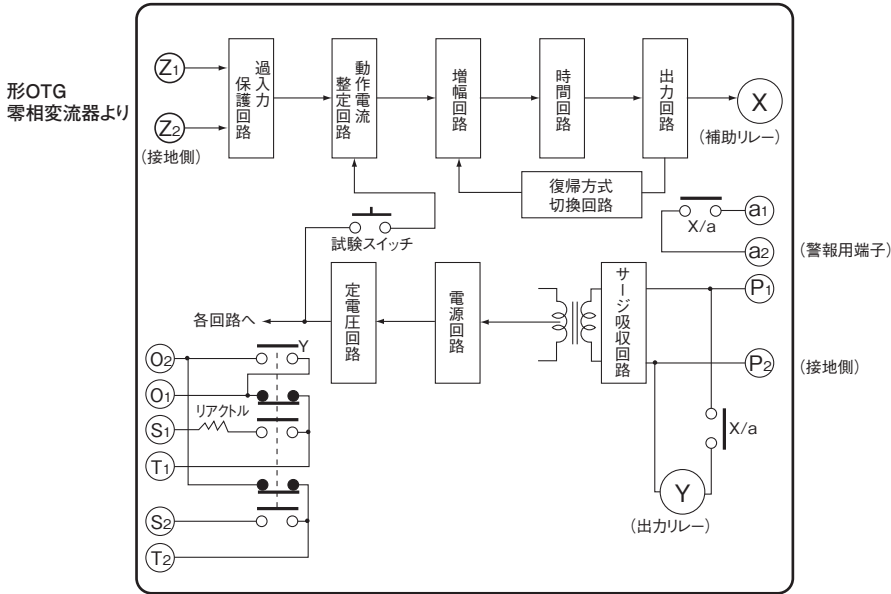
## ■接続

## ■内部ブロック図

## ●電圧引きはずし



●電流引きはずし



■動作

- ①ZCTにより検出された事故電流は「過入力保護回路」、「動作電流整定回路」を経由して「増幅回路」に送出されます。
- ②「過入力保護回路」では配電線などで発生したサージ等がZCTを通して継電器に入力された場合に回路を保護する機能を有しています。
- ③「増幅回路」では誘導分の除去や、ケーブル地絡時に発生する著しく歪んだ波形から高調波の除去、基本波分の増幅などを行います。
- ④「増幅回路」で所定のレベルを検出すると、JIS C 4601にて規定された動作時間特性を有する「時間回路」に信号が送り出され「出力回路」により出力リレーが動作し、警報用およびトリップ用信号が出力されます。

■端子配置

●電圧引きはずし

No.	名称	機能
①	a1	警報用接点
②	a2	
③	a	トリップ用接点
④	c	
⑤	b	
⑥	—	空端子 (ご使用にならないください)
⑦	—	空端子 (ご使用にならないください)
⑧	—	空端子 (ご使用にならないください)
⑨	Z1	零相変流器接続端子
⑩	Z2	
⑪	P1	制御電源入力端子
⑫	P2	

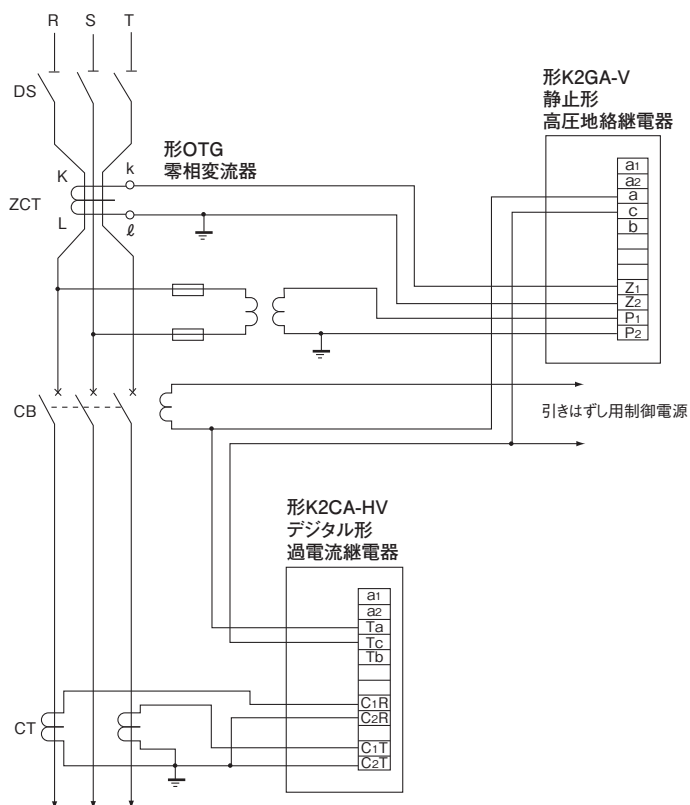
●電流引きはずし

No.	名称	機能
①	a1	警報用接点
②	a2	
③	T1	トリップコイル接続端子
④	T2	
⑤	O1	過電流継電器接続端子
⑥	O2	
⑦	S1	引きはずし用制御電源入力端子
⑧	S2	
⑨	Z1	零相変流器接続端子
⑩	Z2	
⑪	P1	制御電源入力端子
⑫	P2	

■外部接続例

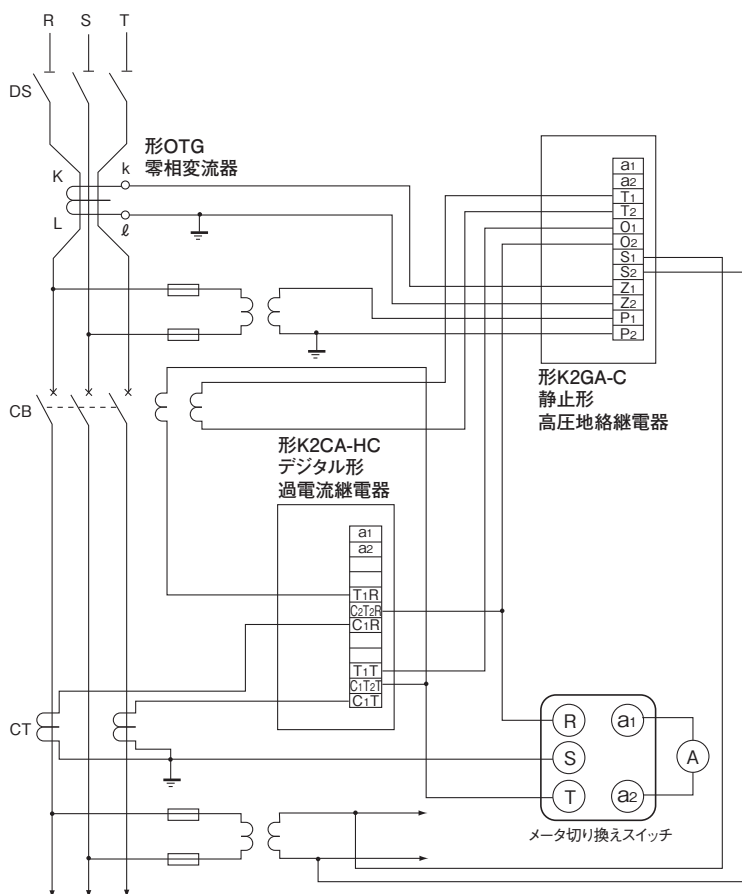
●直流電圧引きはずし

形K2GA-V



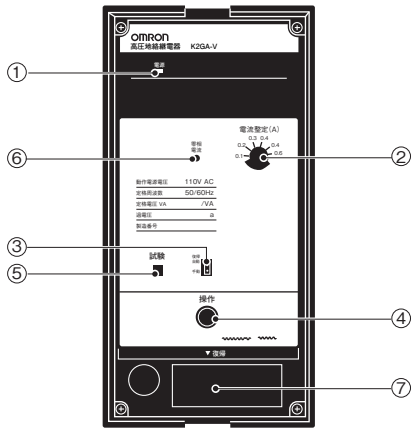
●電流引きはずし

形K2GA-C



## 各部の名称

### ■各部の名称



No.	名称	機能
①	電源LED	制御電源印加時に点灯します。
②	電流整定スイッチ	零相電流動作値の整定を行います。
③	復帰切替スイッチ	出力(接点)の復帰方式の切り替えを行います。(自動復帰または手動復帰)
④	動作表示器	動作時の表示を行います。
⑤	試験スイッチ	継電器の強制動作を行います。
⑥	零相電流微調整ボリューム	零相電流の動作値を補正します。
⑦	復帰レバー	動作表示器の復帰を行います。

### ■整定方法

高圧引込みケーブルの長さ、接地補償用コンデンサなどを考慮して、保護協調ができる電流を選定してください。

#### ●整定タップの選定

高圧受電設備受電点における継電器の整定タップの選定は次のように行ってください。

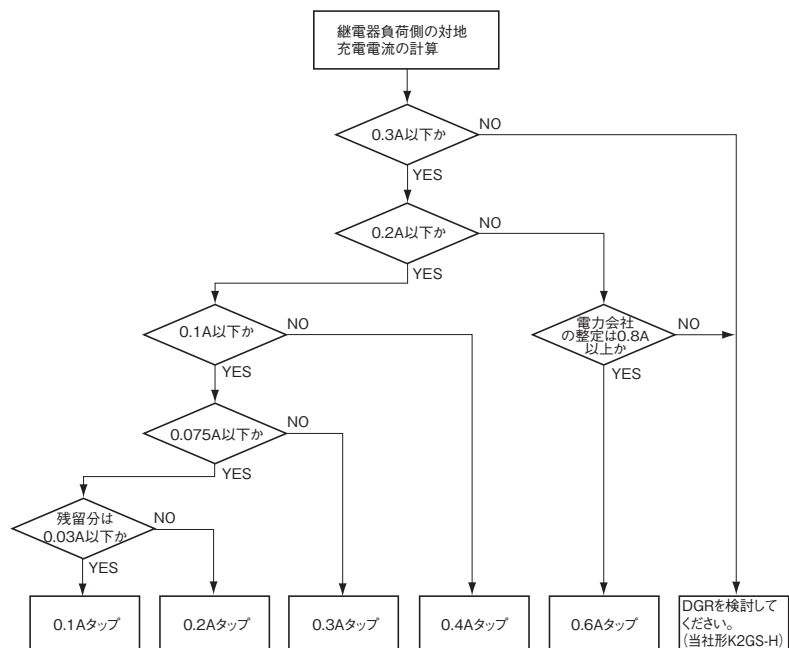
##### ①選定のポイント

- ・受電点継電器以降の事故で、電力会社のしゃ断器が動作することがないように協調をとること。
- ・受電点継電器より電源側の事故で、拾い動作をしないこと。

##### ②選定

次のフローチャートにより選定してください。

※最終的には電力会社の指示に従ってください。



#### ●動作電流の微調整

この継電器には通常使用する動作電流整定タップの他に微調整ボリュームを装備していますので、下記のような場合にご使用ください。

- ・既設の当社製旧型 ZCT と組み合わせて使用する場合の感度再調整。
- ・保守・点検時、誤差が規格を超えていた場合の再調整。なお、微調整を実施する場合、微調整ボリュームに無理な力が加わらないようご注意ください。

## 外形寸法

**CADデータ** マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。  
CADデータは、[www.fa.omron.co.jp](http://www.fa.omron.co.jp)からダウンロードができます。

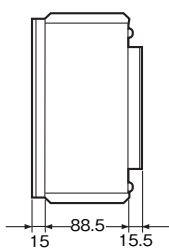
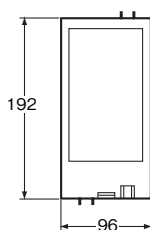
(単位:mm)

## ■本体

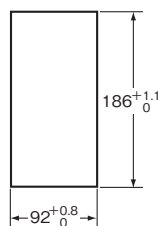
## ●角胴埋込形 ADRケース

形K2GA-V

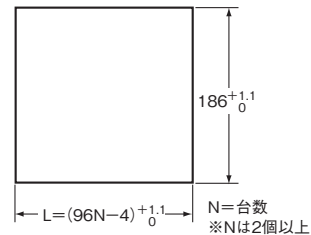
形K2GA-C

**CADデータ**

パネルカット寸法

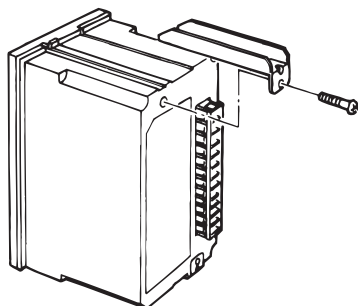


多数台の密着取り付け寸法について



N=台数  
※Nは2個以上

## ●取付方法



注: 取りつけねじの締めつけトルクは、 $0.49 \sim 0.68 \text{ N} \cdot \text{m}$ としてください。

## 正しくお使いください

●共通の注意事項は、**電力・機器用保護機器 共通の注意事項**をご覧ください。

### ■形K2GA地絡継電器

#### ●試験スイッチによる試験方法

(零相変流器と組み合わせて試験する必要はありません。)

- ① 制御電源端子P1、P2間にAC110Vを印加してください。
- ② 試験スイッチを押してください。
- ③ 動作表示部がオレンジに変わり接点が動作します。

注. 復帰方式による接点動作は下記の通りです。

自動復帰の場合：動作時間のみON

手動復帰の場合：復帰レバーを押すまでON

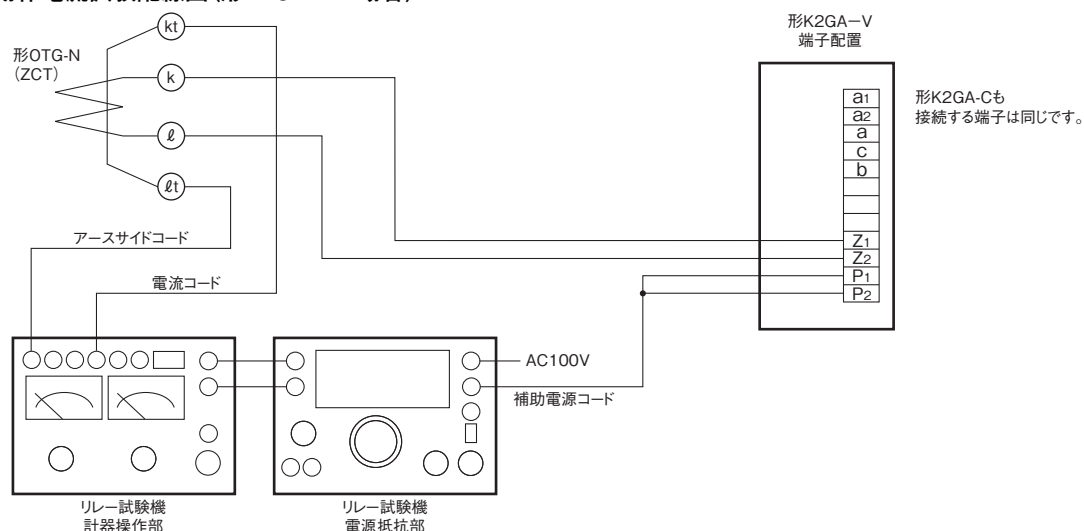
- ④ 試験後ケース前面右下の復帰レバーを押し上げ、復帰させてください。(この試験スイッチは継電器内部の回路が正常であるかをチェックするためのもので、周辺機器および配線のチェックではありません。)

#### ●現場での動作特性試験

現場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。

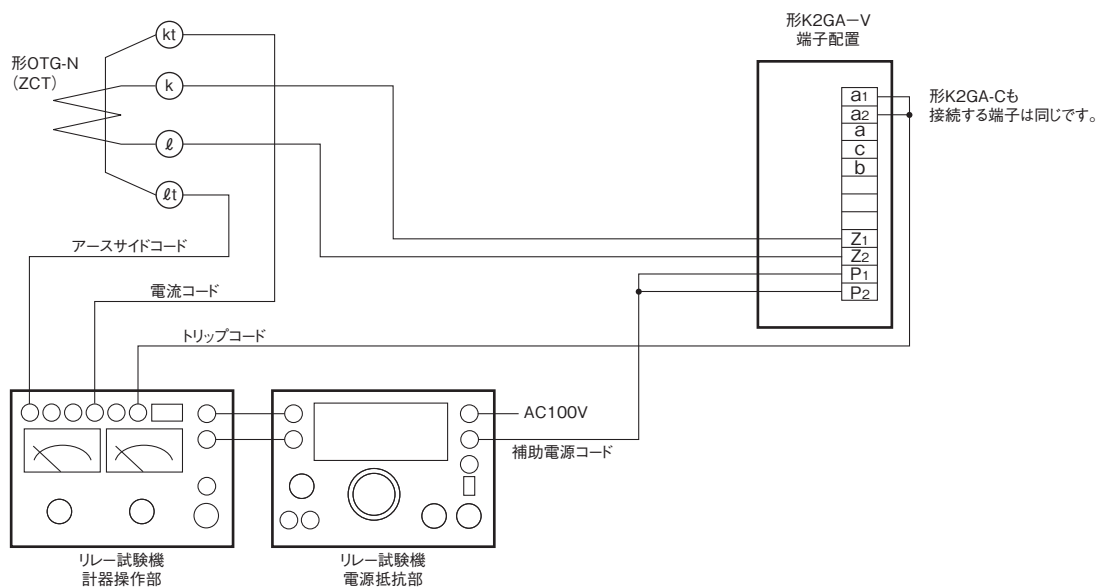
- ・本試験を行う場合、主回路は必ず停電していることを確認の上、実施してください。
- ・下記試験回路例は市販のGR試験装置を使った事例です。市販の試験装置の取扱いについては各試験機メーカーへお問い合わせください。

#### 動作電流試験配線図(形K2GA-Vの場合)



## 動作時間試験配線図(形K2GA-Vの場合)

警報接点を利用した配線図です。



## ●試験方法と判定基準

試験項目	試験条件		判定基準						
	電流整定値	方法							
動作電流特性	全整定 (0.1A, 0.2A, 0.3A, 0.4A, 0.6A)	各零相電流整定値において零相変流器一次側に電流を流し、これを徐々に変化させて動作したときの電流値を測定する。	整定値の±10%						
動作時間特性	0.1A	動作電流整定値を0.1Aとし、零相変流器一次側に整定電流の130%および400%の電流を急激に加えたときの動作時間を測定する。	<table border="1"> <thead> <tr> <th>試験電流</th> <th>動作時間(秒)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>130%</td> <td>0.1~0.3</td> </tr> <tr> <td>400%</td> <td>0.1~0.2</td> </tr> </tbody> </table>	試験電流	動作時間(秒)	130%	0.1~0.3	400%	0.1~0.2
試験電流	動作時間(秒)								
130%	0.1~0.3								
400%	0.1~0.2								

## ■保守・点検

形K2GA-□ 高圧地絡継電器は信頼性の高い半導体素子を採用しているため動作は安定していますが、定期的に次の点検を行ってください。

## ①機械的点検

- ・端子ねじのゆるみ
- ・動作表示器の点検

## ②電氣的点検

試験スイッチを押して、継電器の動作としゃ断器のしゃ断試験を行ってください。

なお、社団法人 日本電機工業会の「保護継電器の保守・点検指針」(JEM-TR 156)で保護継電器に関して詳しく掲載されていますので、その活用をおすすめします。



# 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 F A 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、ベスト制御機器カタログ、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を含みます。
- (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

### 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

ご購入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、( ) 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、( ) 「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、( ) 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、( ) 「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・身体に危険が及ぶ用途)
  - (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
- (6) 上記 3.(5)(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。

### 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、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、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(又は非居住者に提供)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

フリーダイヤル **0120-919-066**

携帯電話・PHS・IPなどではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

電話 **055-982-5015**(通話料がかかります)

営業時間: 8:00 ~ 21:00

営業日: 365日

FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX 055-982-5051 / [www.fa.omron.co.jp](http://www.fa.omron.co.jp)

その他のお問い合わせ先

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。