

## 生産終了商品のお知らせ

電力・機器用保護機器

発行日  
2017年3月1日

No. 2017019C

### デジタル形地絡方向継電器(ZPD方式) 形K2GS-H 生産終了のお知らせ

#### 生産終了商品

デジタル形地絡方向継電器(ZPD方式)

形K2GS-H



#### 推奨代替商品

デジタル型地絡方向継電器(ZPD方式)

形K2DG-AV1



#### ■最終受注年月

2019年3月末

#### ■最終出荷年月

2019年6月末

#### ■推奨代替商品をご利用いただいた場合の注意点

- ・角胴埋込形ADRケースは形K2DG-AV1にはありません。
- ・端子ねじサイズはM4→M3.5になっていますが、M4丸端子は装着可能です。
- ・零相電圧検出装置(形VOC-1MS2、形VOC-3S(2012年2月生産中止))は使用可能です。
- ・零相変流器(形OTG-N□、形OTG-D□)は使用可能です。
- ・遮断機が電流引き外しの場合、形K2GSシリーズ同様、補助電源装置(形AOF-1N)は必要です。

#### ■生産終了商品との相違点

推奨代替商品形式	本体の色	外形寸法	配線接続	取付寸法	定格性能	動作特性	操作方法
形K2DG-AV1	◎	×	○	×	○	—	×

◎：互換

○：ほとんど変更ありません／相似性の高い変更

×：変更大

—：該当する仕様がありません

#### ■生産終了商品と推奨代替商品

生産終了商品	推奨代替商品	標準価格(¥)
形K2GS-H	形K2DG-AV1	94,000

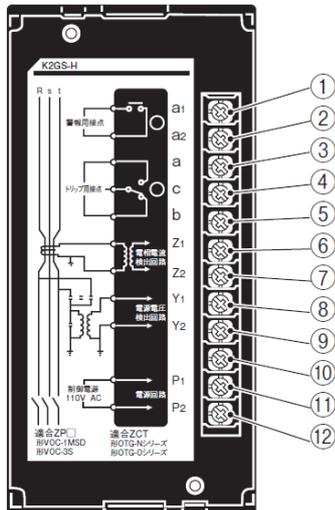
■本体の色

生産終了商品 形K2GS-H	推奨代替商品 形K2DG-AV1
<p>マンセルN1.5(黒)</p>  <p>The image shows the Omron K2GS-H direction relay unit. It is a black, rectangular device with a control panel on the front. The panel includes several analog meters for current and voltage, a digital display, and various adjustment knobs and switches. The text on the panel is in Japanese and includes technical specifications and model information.</p>	<p>マンセルN1.5(黒)</p>  <p>The image shows the Omron K2DG-AV1 direction relay unit. It is a black, rectangular device with a control panel on the front. The panel features a digital display showing '0.05', several analog meters, and various adjustment knobs and switches. The text on the panel is in Japanese and includes technical specifications and model information.</p>

■端子配置／配線接続

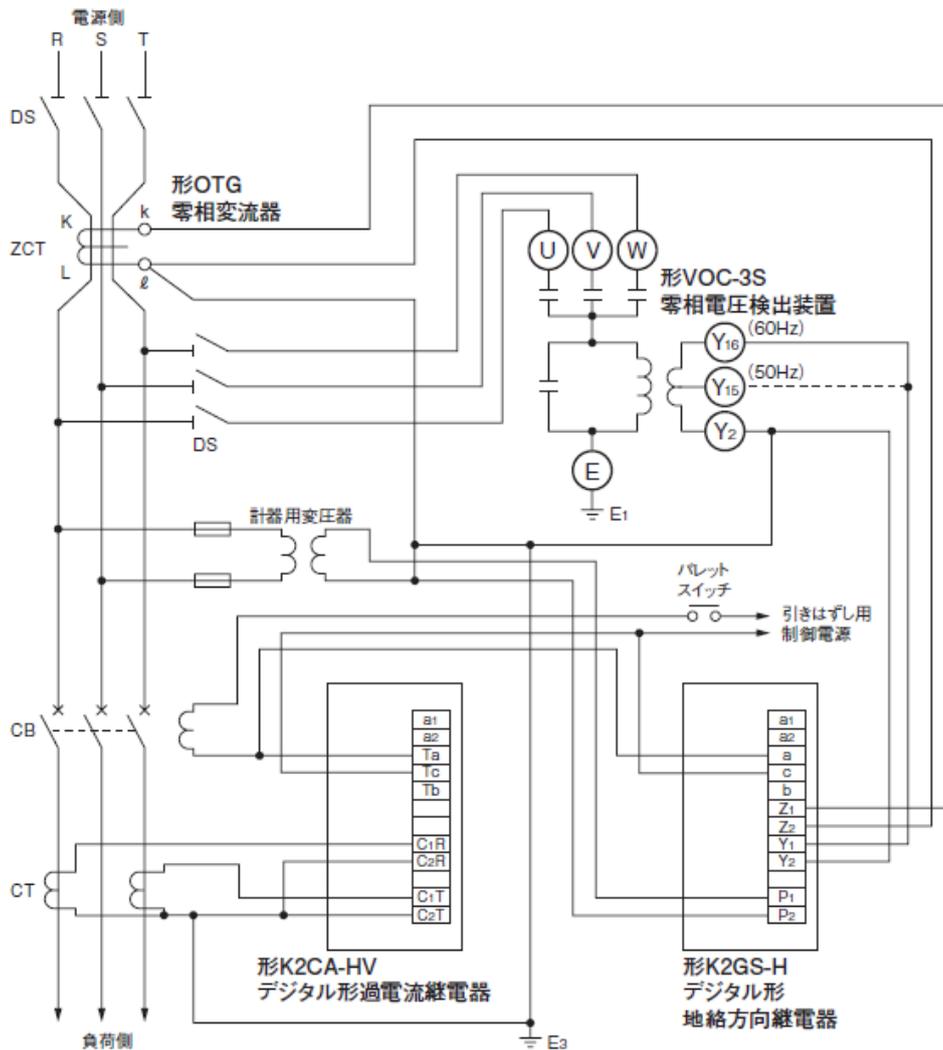
生産終了商品  
形K2GS-H

端子配置  
角胴埋込形 ADRケース  
形K2GS-H



No.	名称	機能
①	a1	警報用接点(1a)
②	a2	
③	a	トリップ用接点(1c)
④	c	
⑤	b	
⑥	Z1	零相電流入力
⑦	Z2	
⑧	Y1	零相電圧入力
⑨	Y2	
⑩	—	空端子(ご使用にならないでください)
⑪	P1	制御電源入力
⑫	P2	

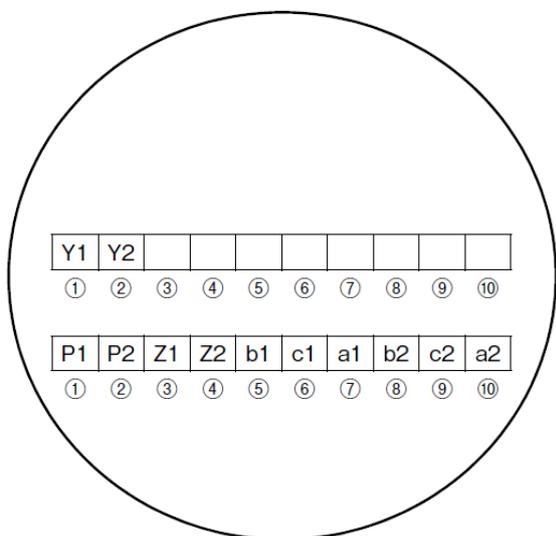
外部接続例



■端子配置／配線接続（つづき）

推奨代替商品  
形K2DG-AV1

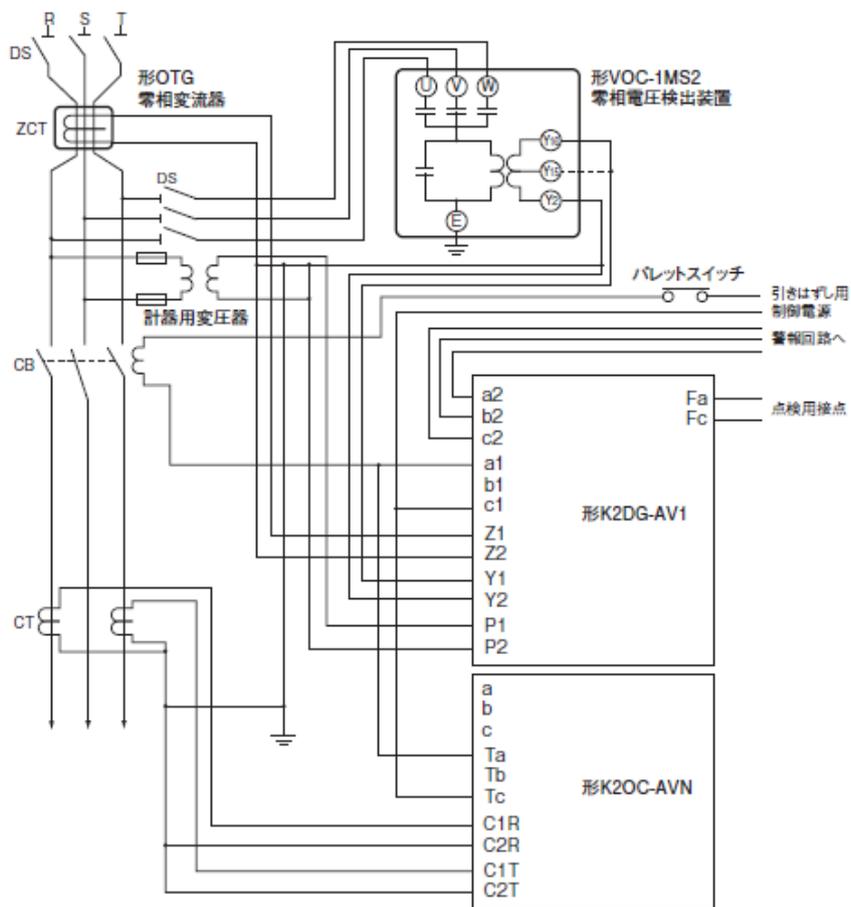
端子配置



	No.	端子記号	意味
上段	①	Y1	零相電圧入力(形VOC)
	②	Y2	零相電圧入力(形VOC)
	③		空き
	④		
	⑤		
	⑥		
	⑦		
	⑧		
	⑨		
	⑩		
下段	①	P1	電源
	②	P2	電源
	③	Z1	零相電流入力(形OTG)
	④	Z2	零相電流入力(形OTG)
	⑤	b1	トリップ用接点出力b
	⑥	c2	トリップ用接点出力c
	⑦	a1	トリップ用接点出力a
	⑧	b2	警報用接点出力b
	⑨	c2	警報用接点出力c
	⑩	a2	警報用接点出力a

外部接続例

形K2DG-AV1 電圧・無電圧・直流引きはずし



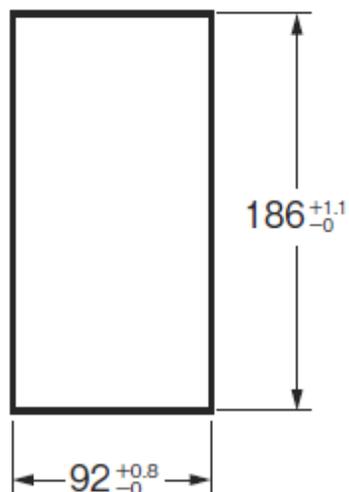
## ■端子置き換え表

形式	形K2GS-H	形K2DG-AV1
トリップ用接点	a	a1
トリップ用接点	c	c1
トリップ用接点	b	b1
制御電源入力	P1	P1
制御電源入力	P2	P2
警報用接点	a1	a2
警報用接点	a2	c2
零相電流入力	Z1	Z1
零相電流入力	Z2	Z2
零相電圧入力	Y1	Y1
零相電圧入力	Y2	Y2

■ 取付寸法

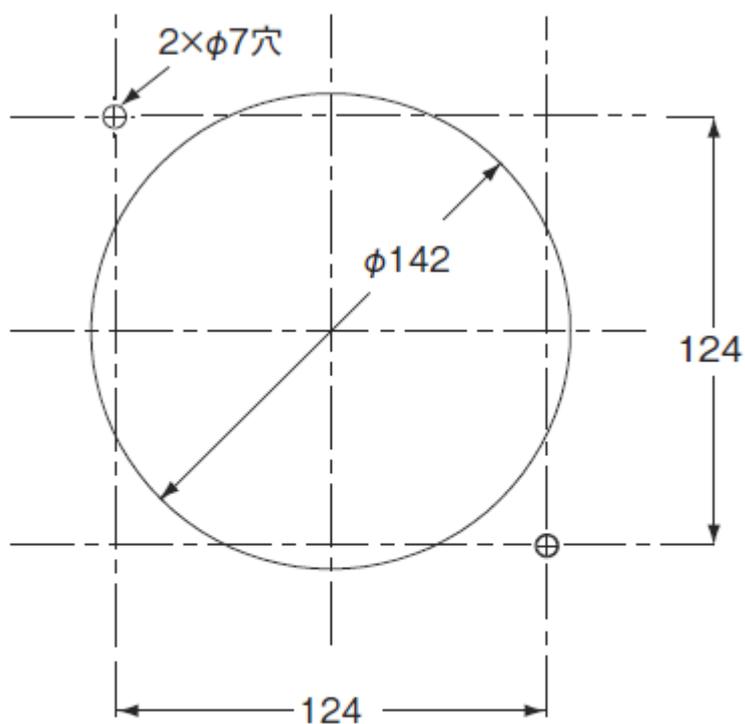
生産終了商品  
形K2GS-H

パネルカット寸法



推奨代替商品  
形K2DG-AV1

丸胴埋込型

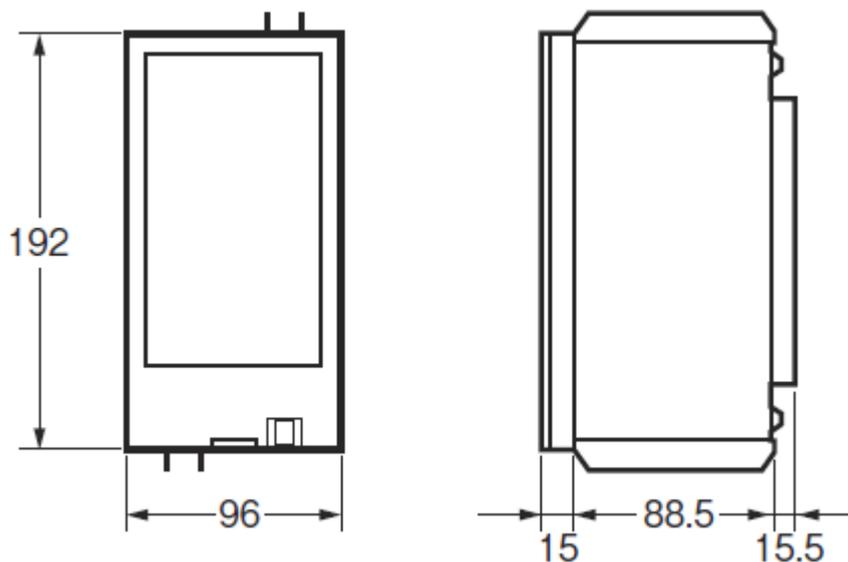


取付けパネル正面視

■外形寸法

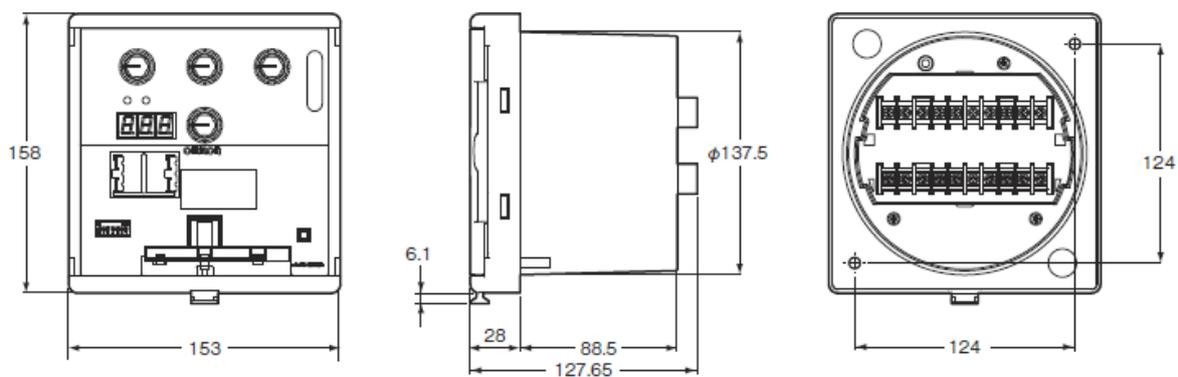
生産終了商品  
形K2GS-H

本体  
角胴埋込形ADRケース



推奨代替商品  
形K2DG-AV1

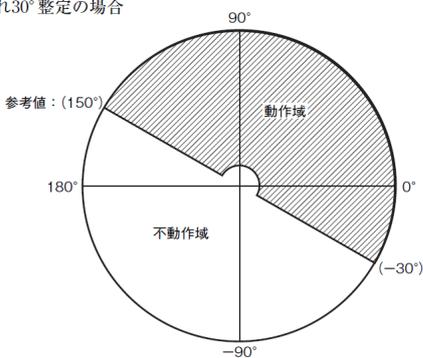
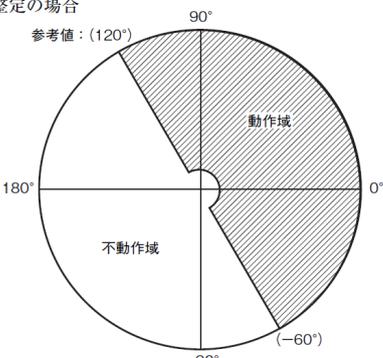
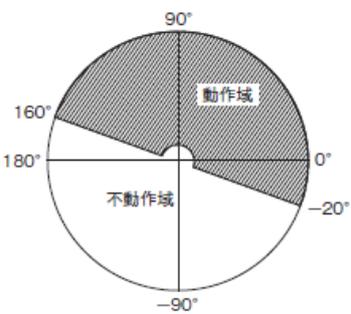
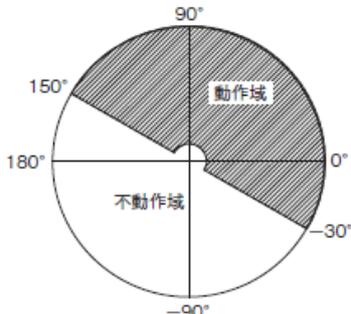
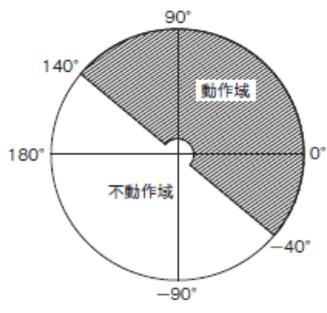
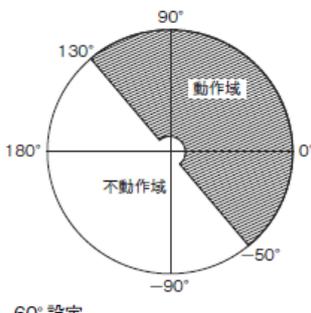
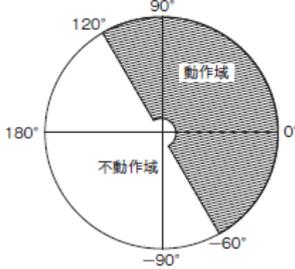
継電器本体(共通)



## ■ 定格／性能

項目	生産終了商品 形K2GS-H	推奨代替商品 形K2DG-AV1
定格零相電流	AC0.2A(零相変流器1次側)	AC0.2A(零相変流器1次側)
定格零相電圧	AC6,600/√3V(零相電圧検出装置1次側)	AC6,600V/√3(零相電圧検出装置1次側)
定格周波数	50/60Hz共用	50/60Hz(共用)
定格制御電源	AC110V	AC110V
定格消費電力	7VA以下(制御電源部)	5VA以下
動作電流整定範囲	0.1-0.2-0.4-0.6-0.8-1.0A(6タップ) (零相変流器1次側)	0.1-0.2-0.4-0.6-0.8-1.0A(6タップ) (零相変流器1次側)
動作電圧整定範囲	2.0-2.5-3.0-4.0-5.0-7.0-10%(7タップ) (零相電圧検出装置1次側) ただし、1次電圧 6,600V系完全地絡時相電圧は3,810V (1次電圧 3,300Vの場合は「整定値×2」%になります。)	ロック-2.0-2.5-3.0-4.0-5.0-7.0-7.5-10.0-12.5-15.0%(11タップ)
動作時間整定範囲	0.1-0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0s (10タップ)	瞬時-0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0s (10タップ)
引きはずし方式	電圧・無電圧・直流引きはずし	電圧・無電圧・直流引きはずし
復帰方式	自動復帰または手動復帰(動作表示器は手動復帰)	接点:自動/手動復帰(ディップスイッチ選択) 動作表示器:手動復帰
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(cos φ =0.1)
	トリップ用接点(1c)	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(cos φ =0.1)
質量	約1kg	約790g
外装	マンセルN1.5	マンセルN1.5(黒)
使用温度範囲	-20~+60°C (ただし、結露・氷結のない状態とすること)	-20~+60°C(ただし、結露・氷結しないこと)
保存温度範囲	-20~+60°C	-25~+70°C(ただし、結露・氷結しないこと)
使用湿度範囲	30~80%RH	30~85%RH以下(ただし、結露しないこと)
標高	2,000m以下	2,000m以下
周波数変動範囲	定格周波数(50/60Hz)の±5%以内	定格周波数の±5%以内
制御電圧変動範囲	定格制御電圧の-20Vから+10V以内	定格電圧-20~+10V
動作位相特性	±15° 以内 零相検出装置(形VOC)に形K2GSを5台以上接続する場合は±25° 以内となります。	遅れ、進みともに ±10° 以内(1~4台) ±20%以内(5~15台)

■ 定格／性能 (つづき)

項目	生産終了商品 形K2GS-H	推奨代替商品 形K2DG-AV1
動作位相特性図	<p style="text-align: center;">位相切替スイッチで選択</p> <p>遅れ30° 整定の場合 参考値：(150°)</p>  <p>遅れ60° 整定の場合 参考値：(120°)</p> 	<p style="text-align: center;">ディップスイッチによる選択</p> <p>20° 設定</p>  <p>30° 設定</p>  <p>40° 設定</p>  <p>50° 設定</p>  <p>60° 設定</p> 

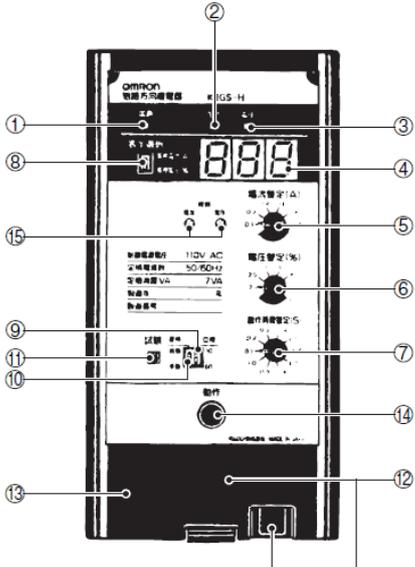
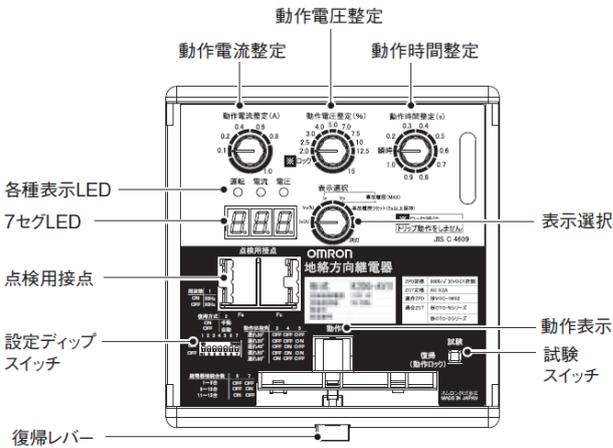
■ 定格／性能 (つづき)

項目	生産終了商品 形K2GS-H	推奨代替商品 形K2DG-AV1																																					
動作電流特性	整定値の±10%以内	±10%以内(形OTGと組合せた場合)																																					
動作電圧特性	整定値の±25%以内	±25%以内(形VOCと組合せた場合)																																					
慣性特性	零相電流整定値の400%、零相電圧整定値の150%、動作時間整定値0.2sにて、0.05s間の電流・電圧印加にて不動作	最小動作電流/電圧整定かつ0.2s整定において、整定電流値の400%の零相電流と150%の零相電圧を急激に0.05s間印加したとき不動作																																					
動作時間特性	0.1s: 400%電流 70ms以下 0.2s: 130%電流 0.1~0.3s以内 400%電流 0.1~0.2s以内 その他: 400%電流 整定値の±10%以内 ただし、最小誤差±50ms	0.1s設定: 400%電流 100ms以下 0.2s設定: 整定電流の130% 0.1~0.3s 整定電流の400% 0.1~0.2s その他: 400%電流 整定値±10%以内 (ただし最小誤差は±50ms)																																					
計測表示精度	零相電流: ±10%rdg±1ディジット、 表示分解能0.01A(表示範囲: 0.05~1.10A) 零相電圧: ±30%rdg±1ディジット、 表示分解能0.1%(表示範囲: 1.0~11.0%)	零相電流: ±10%rdg±1digit 零相電圧: ±30%rdg±1digit																																					
制御電圧の影響	90~120Vの範囲で定格電圧の実測値に対して 動作電流 ±10%以内 動作電圧 10%以内 動作時間 ±10%以内 (ただし0.1秒整定は70ms以下) 動作位相角 ±15° 以内	90~120Vの変動で定格電圧での動作電流値に対して 動作電流: ±10%以内 動作電圧: ±10%以内 動作時間: ±10%以内(最小誤差±50ms) 動作位相角: ±15° 以内																																					
温度特性	動作値: -20~+60°Cの範囲で20°Cの動作値に対して、 零相電流 ±20%以内 零相電圧 ±20%以内 位相 ±15° 以内 動作時間: -20~+60°Cの範囲で20°Cの動作時間に対して、 瞬時 70ms以下 その他 ±20%以内	20°Cに対する誤差 -20~0°C、40~60°C: 動作電流: ±20%以内 動作電圧: ±20%以内 動作時間: ±20%以内(最小誤差±50ms) 動作位相角: ±10° 以内																																					
周波数特性	動作値: 定格周波数時の動作値に対して、 零相電流 ±20%以内 零相電圧 ±20%以内 位相 ±15° 以内 動作時間: 定格周波数時の動作時間に対して、 瞬時 70ms以下 その他 ±20%以内	定格周波数の±5%の変動で定格周波数の実測値に対して 動作電流: ±20%以内 動作電圧: ±20%以内 動作時間: ±20%以内(最小誤差±50ms) 動作位相角: ±15° 以内																																					
振動	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th rowspan="2">振動数 (Hz)</th> <th colspan="3">複振幅 (mm)</th> <th rowspan="2">加振時間 (s) 各方向共</th> </tr> <tr> <th>前後</th> <th>左右</th> <th>上下</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>誤動作</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>2.5</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>耐久</td> <td>16.7</td> <td colspan="2">0.4</td> <td>600</td> </tr> </tbody> </table>	項目	振動数 (Hz)	複振幅 (mm)			加振時間 (s) 各方向共	前後	左右	上下	誤動作	10	5	2.5	30	耐久	16.7	0.4		600	<p>最小動作値、最小動作時間整定にて、無通電状態で表記振動を加えた時、誤動作・誤表示なし</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">振動数 (Hz)</th> <th colspan="3">複振幅mm (加速度m/s<sup>2</sup>)</th> <th rowspan="2">加振時間 (s)</th> </tr> <tr> <th>前後</th> <th>左右</th> <th>上下</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td colspan="2">5(9.8)</td> <td>2.5(4.9)</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>16.7</td> <td colspan="3">0.4(1.96)</td> <td>600</td> </tr> </tbody> </table>	振動数 (Hz)	複振幅mm (加速度m/s <sup>2</sup> )			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
項目	振動数 (Hz)			複振幅 (mm)				加振時間 (s) 各方向共																															
		前後	左右	上下																																			
誤動作	10	5	2.5	30																																			
耐久	16.7	0.4		600																																			
振動数 (Hz)	複振幅mm (加速度m/s <sup>2</sup> )			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(耐久)	294m/s <sup>2</sup> 3方向 各2回	前後、左右、上下3方向に最大加速300m/s <sup>2</sup> の衝撃を各々2回加えたとき、各部に異常なし																																					

■ 定格／性能（つづき）

項目	生産終了商品 形K2GS-H	推奨代替商品 形K2DG-AV1																		
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 接点極間 100MΩ以上	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																		
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 接点極間 1,000V 1min	・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	波形1.2/50μs、正負各3回印加にて、異常なし 電気回路一括と外箱間 4.5kV 電気回路相互間 4.5kV	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対地： 4.5kV/正負各3回 ・零相電圧検出装置および零相変流器の2次側端子一括と制御回路一括間：4.5kV/正負各3回 ・継電器の接点端子およびその他端子と制御電源入力端子間：3kV/正負各3回 ・継電器の制御電源入力端子間： 3kV/正負各3回																		
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" data-bbox="416 972 831 1115"> <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	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 <table border="1" data-bbox="935 987 1453 1099"> <tr><td>第1次波高値</td><td>2.5kV(+0%、-10%)</td></tr> <tr><td>振動周波数</td><td>1MHz±10%</td></tr> <tr><td>1/2減衰時間</td><td>3~6サイクル(振動周波数基準)</td></tr> <tr><td>試験回路出カインピーダンス</td><td>200Ω±10%</td></tr> </table>	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)	試験回路出カインピーダンス	200Ω±10%
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																			
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)																			
試験回路出カインピーダンス	200Ω±10%																			
耐電波	定格制御電圧を印加し、入力0の状態 で150MHz帯、400MHz帯、900MHz帯の出力5W トランシーバで距離0.5mより、継電器の正面へ 断続照射し誤動作なし	定格制御電圧を印加し、各整定値を最小とし、 入力零にて150MHz帯、400MHz帯、900MHz帯 の出力5Wトランシーバで、距離0.5mより、継電器 の正面へ断続照射し、誤動作なし																		
規格	JIS C 4609	JIS C 4609																		

■操作方法

生産終了商品 形K2GS-H			推奨代替商品 形K2DG-AV1		
各部の名称			各部の名称		
					
No.	名称	機能	名称	説明	
①	電源LED	内部回路が正常動作時に点灯します。	動作電流整定	零相電流 (I <sub>0</sub> ) 動作値の整定を行います。	
②	電流LED	入力零相電流が零相電流整定値を超えた時に点灯します。	動作電圧整定	零相電圧 (V <sub>0</sub> ) 動作値の整定を行います。	
③	電圧LED	入力零相電圧が零相電圧整定値を超えた時に点灯します。	動作時間整定	動作時間の整定を行います。	
④	数値表示LED	表示選択スイッチに応じて、入力零相電流値あるいは入力零相電圧値を表示します。 ・零相電流計測表示 ・零相電圧計測表示	表示選択	7セグLEDの表示内容の設定と、事故履歴の表示およびリセット操作を行います。また試験スイッチを有効にするときにも使用します。	
⑤	電流整定スイッチ	零相電流動作値の整定を行います。	各種表示LED	運転：内部回路が正常動作時に点灯 電流：動作電流値以上の電流入力があると点灯 電圧：動作電圧値以上の電圧入力があると点灯	
⑥	電圧整定スイッチ	零相電圧動作値の整定を行います。	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。	
⑦	動作時間整定スイッチ	動作時間の整定を行います。	検査用接点	警報接点と連動し出力します。	
⑧	表示選択スイッチ	数値表示LEDの表示内容の切替を行います。 (零相電流計測表示または相電圧計測表示)	設定ディップスイッチ	以下の設定を行います。 動作位相角：20-30-40-50-60° 復帰方式：手動/自動 周波数：50/60Hz 複数台接続台数：1~5/6~10/11-15台	
⑨	位相切替スイッチ	遅れ位相角の切替を行います。 (遅れ位相角30° または60°)	動作表示器	地絡検出時に橙色表示になります。	
⑩	復帰切替スイッチ	出力(接点)の復帰方法の切替を行います。 (自動復帰または手動復帰)	試験スイッチ	継電器の強制動作を行います。 表示選択で試験SW有効に設定することで使用できます。	
⑪	試験スイッチ	継電器の強制操作を行います。	復帰レバー (動作ロック)	本体動作と動作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。	
⑫	復帰レバー	動作表示器の復帰を行います。			
⑬	試験端子	自動試験用の試験端子(カバー内部)			
⑭	動作表示	動作時の表示を行います。			
⑮	零相電圧電流微調整ボリューム	零相電圧と零相電流の動作値を補正します。			

本案内に記載の仕様・価格は、発行時点のものです。予告なく変更することがありますので、ご了承ください。  
 本案内では主に仕様上の変更点を記載しています。ご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容につきましては、必ずカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等をお読みください。