

# ヒータ断線警報器 K2CU

CSM\_K2CU\_DS\_J\_3\_10

## 小容量ヒータから大容量ヒータまで 断線をキャッチ

- ・成形機械、包装機械等のヒータの断線を検出し警報を出力。
- ・高精度の判定能力を有するため、複数ヒータ使用時の1本断線も検出可能。
- ・小容量から大容量まで広範囲のヒータに適用。
- ・形K2CU-F大容量CT一体タイプは単相、三相、いずれのヒータにも1台で適用。
- ・電圧変動補償機能によって、電源電圧の変動によるヒータ電流の変動に対してはミス警報を起さず、高精度な警報出力が得られます。



⚠ 8ページの「正しくお使いください」をご覧ください。

## 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社にお問い合わせください。)

### ■本体

#### ●ゲート入力端子つきタイプ(形K2CU-F□□A-□GS)

制御電源電圧	動作電流	AC4~10A	AC8~20A	AC16~40A	AC32~80A	標準価格(¥)
AC100V	電圧変動補償つき	◎形K2CU-F10A-CGS	◎形K2CU-F20A-CGS	◎形K2CU-F40A-CGS	◎形K2CU-F80A-CGS	12,200
AC110V		形K2CU-F10A-DGS	形K2CU-F20A-DGS	形K2CU-F40A-DGS	形K2CU-F80A-DGS	
AC200V		◎形K2CU-F10A-EGS	◎形K2CU-F20A-EGS	◎形K2CU-F40A-EGS	◎形K2CU-F80A-EGS	
AC220V		◎形K2CU-F10A-FGS	◎形K2CU-F20A-FGS	◎形K2CU-F40A-FGS	◎形K2CU-F80A-FGS	

注. ヒータの温度コントロールにPID制御方式の温度調節器と組み合わせて使用される場合は、ゲート入力端子つきタイプが必要です。この場合の温度調節器は電圧出力タイプをご使用ください。

#### ●大容量CT一体タイプ(形K2CU-F)

制御電源電圧	動作電流	AC4~10A	AC8~20A	AC16~40A	AC32~80A	標準価格(¥)
AC100V	電圧変動補償つき	◎形K2CU-F10A-C	◎形K2CU-F20A-C	◎形K2CU-F40A-C	◎形K2CU-F80A-C	12,200
AC110V		形K2CU-F10A-D	形K2CU-F20A-D	形K2CU-F40A-D	形K2CU-F80A-D	
AC200V		◎形K2CU-F10A-E	◎形K2CU-F20A-E	◎形K2CU-F40A-E	◎形K2CU-F80A-E	
AC220V		◎形K2CU-F10A-F	◎形K2CU-F20A-F	◎形K2CU-F40A-F	形K2CU-F80A-F	

#### ●小容量プラグインタイプ(形K2CU-P)

制御電源電圧	動作電流	AC0.25~0.5A	AC0.5~1A	AC1~2A	AC2~4A	標準価格(¥)
AC100/200V	電圧変動補償つき	◎形K2CU-P0.5A-A	◎形K2CU-P1A-A	◎形K2CU-P2A-A	◎形K2CU-P4A-A	12,200
	電圧変動補償なし	—	形K2CU-P1-A	形K2CU-P2-A	形K2CU-P4-A	
AC110/220V	電圧変動補償つき	◎形K2CU-P0.5A-B	◎形K2CU-P1A-B	◎形K2CU-P2A-B	◎形K2CU-P4A-B	
	電圧変動補償なし	—	形K2CU-P1-B	形K2CU-P2-B	形K2CU-P4-B	

定格／性能

■定格

項目	形式	形K2CU-F	形K2CU-P
定格制御電源		AC100、110、200、220V (専用)	AC100/200V (共用) 110/220V (共用)
定格周波数		50/60Hz (共用)	
定格電流		各機種最大の定格電流の1.25倍	AC2.5A * AC5A
制御電源電圧変動範囲		定格値の85～110%	
電源電圧補償範囲		定格値の85～110%	定格値の85～110% (ただし、変動補償つきの場合)
動作電流		AC4～10A、8～20A、 16～40A、32～80A (連続可変)	AC0.25～0.5A、 AC0.5～1A、1～2A、 2～4A (連続可変)
復帰電流		動作値の105%以下	動作値の110%以下
復帰方式		自動復帰方式	
動作時間		0.5s以下(電流が動作値の150%から0に変化した場合)	
ゲート入力電圧範囲 (ゲートつき仕様のみ)		DC5～30V	—
制御出力		1c AC220V 2A (cosφ = 0.4)	
消費VA		入力部：0.5VA以下 電源部：5VA以下	入力部：1VA以下 電源部：4VA以下
使用周囲温度		-10～+55℃ (ただし、氷結しないこと)	
使用周囲湿度		45～85%RH	
質量		約390g	約300g

■性能

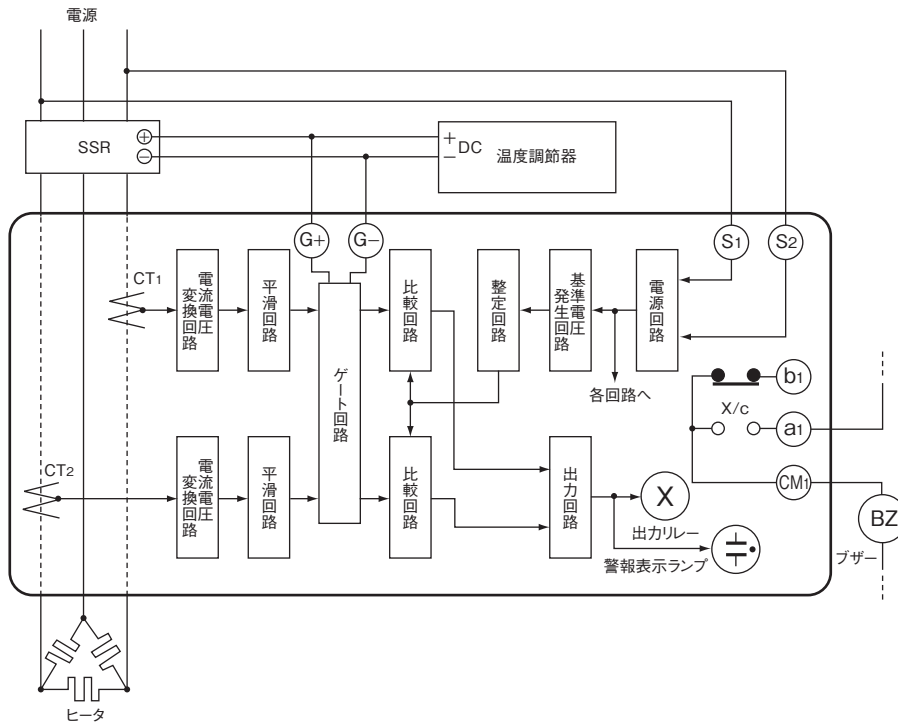
整定誤差	±7%以内
繰り返し誤差	±3%以内
温度の影響	±10%以内 (20±30℃にて)
電圧の影響	変動補償なしの場合 定格電圧時の実測値に対して±3%以内 (定格電圧の85～110%にて) 変動補償つきの場合 定格電圧時の実測値に対して理論値の±5%以内 (定格電圧の85～110%にて) (理論値：定格電圧時の実測値を1とし、電圧が85～110%に変動した場合の動作値の0.85～1.1を理論値とする)
周波数の影響	±3%以内 (定格周波数の±5%にて)
絶縁抵抗	DC500Vメガにて 10MΩ以上 (電気回路一括と取りつけパネル間)
耐電圧	AC2,000V 50/60Hz 1min (電気回路一括と取りつけパネル間)
過電流強度	最大定格値の20倍にて、2s
耐振動	耐久
耐衝撃	耐久
	16.7Hz 複振幅1mm 3方向 各10min
	98m/s <sup>2</sup>

\* 形K2CU-P0.5A-A、-Bの場合、定格電流はAC2.5Aとなります。

接続

形K2CU-F□□A-□GS (ゲート入力端子つきタイプ)

■内部ブロック図



注1. 破線はCT部の貫通を表す。  
注2. ゲート回線に流れる電流値(G+、G-間)は、  
DC5V時 ……約1.4mA  
DC12V時 ……約3.4mA  
DC24V時 ……約6.7mA

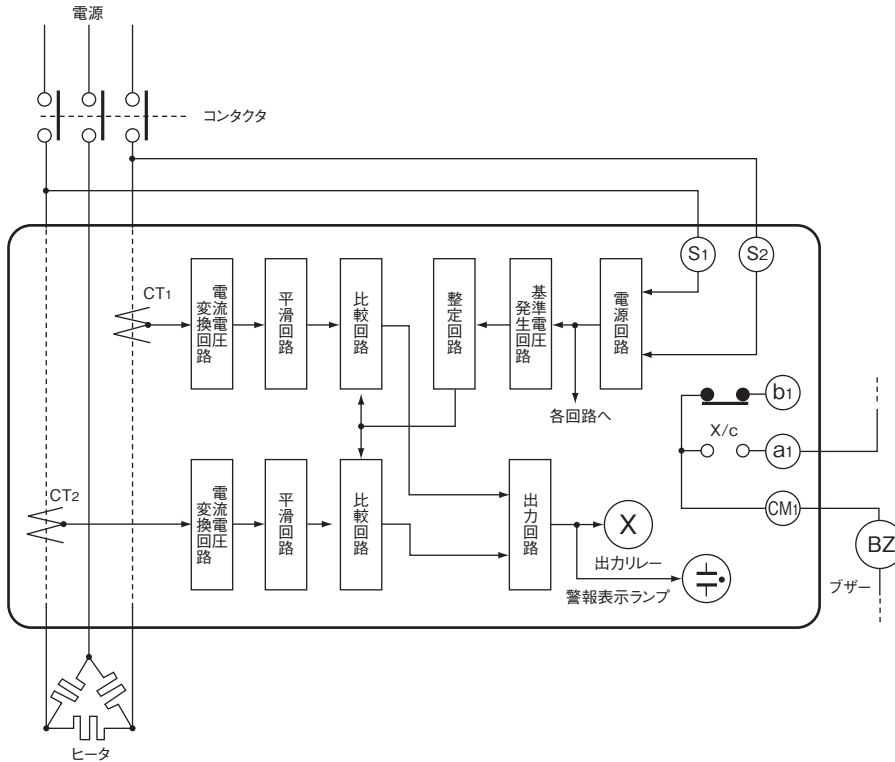
※GSタイプ(ゲート入力端子つき)を使用される場合は、温度調節器の制御出力は電圧出力タイプとしてください。  
※ゲート入力(G+、G-)でヒータのON/OFF同期をとっているため別電源を制御電源とすれば、AC400Vヒータ回路においても使用可能。

■動作

- ・ 温度調節器の出力によりヒータ制御用のSSRがONされるとヒータに電流が流れるとともに、形K2CUのゲート制御回路にも温度調節器からの電圧が印加され、検出可の状態となります。
- ・ ヒータに流れる電流は、警報器本体に内蔵された貫通型の入力CTにより検出部に入ります。
- ・ CTからの信号は2組の「電流電圧変換回路」「平滑回路」「比較回路」へと送り込まれます。
- ・ 「基準電圧発生回路」「整定回路」からの信号は基準値として「比較回路」に送り込まれ、入力が基準値よりも低い場合に「出力回路」へ信号が出ます。
- ・ 検出部は独立して2組あるため、CT<sub>1</sub>側またはCT<sub>2</sub>側のどちらかが基準値より低くなると出力リレーおよび警報表示ランプが動作します。
- ・ 「電圧変動補償機能」が「基準電圧発生回路」に内蔵されているため、電源電圧が変動しても自動的に「整定回路」からの基準値を補正します。

形K2CU-F(大容量CT一体タイプ)

■内部ブロック図



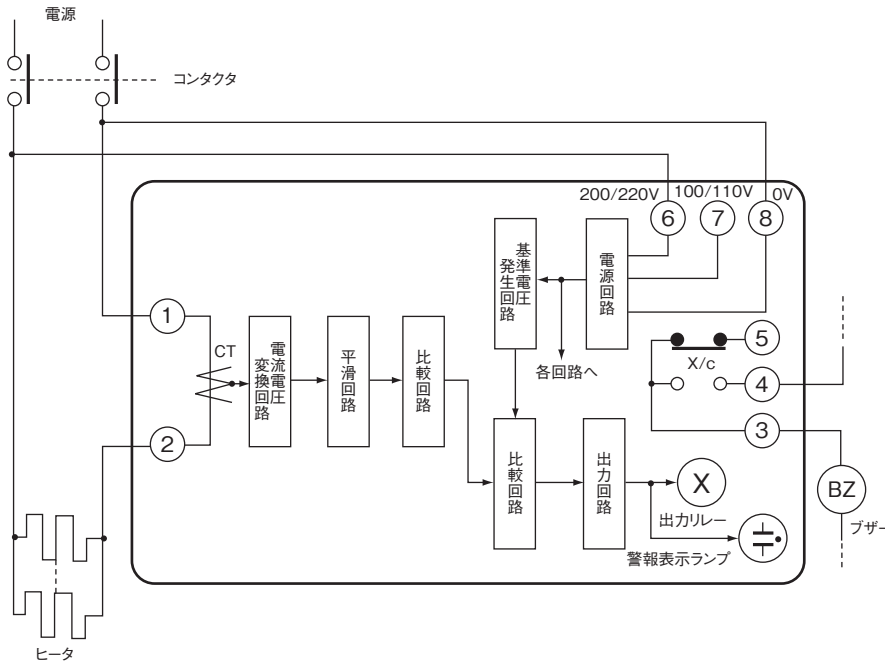
注. 破線はCT部の貫通を表します。  
 ※ヒータと形K2CUの制御電源⑤⑧は同時投入が必要です。

■動作

- ・ヒータ制御用のコンタクトが投入されるとヒータに電流が流れるとともに、ヒータ断線警報器の電源回路に電圧が印加されます。
- ・ヒータに流れる電流は、警報器本体に内蔵された貫通型の入力CTにより検出部に入ります。
- ・CTからの信号は2組の「電流電圧変換回路」「平滑回路」「比較回路」へと送り込まれます。
- ・「基準電圧発生回路」「整定回路」からの信号は基準値として「比較回路」に送り込まれ、入力が基準値よりも低い場合に「出力回路」へ信号が出ます。
- ・検出部は独立して2組あるため、CT<sub>1</sub>側またはCT<sub>2</sub>側のどちらかが基準値より低くなると出力リレーおよび警報表示ランプが動作します。
- ・「電圧変動補償機能」が「基準電圧発生回路」に内蔵されているため、電源電圧が変動しても自動的に「整定回路」からの基準値を補正します。

形K2CU-P(小容量プラグインタイプ)

■内部ブロック図



※ヒータと形K2CUの制御電源⑥⑧または⑦⑧は同時投入が必要です。

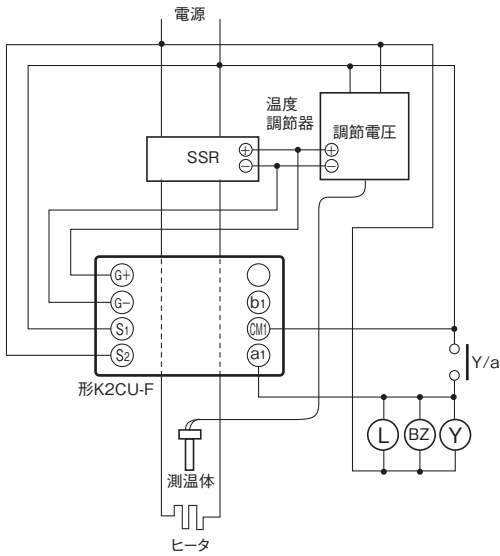
■動作

- ・基本的な動作は、形K2CU-Fとほとんど同じです。
- ・検出部からの信号と「基準電圧発生回路」からの信号を「比較回路」にて比較することにより、「出力回路」へ信号を送り出します。

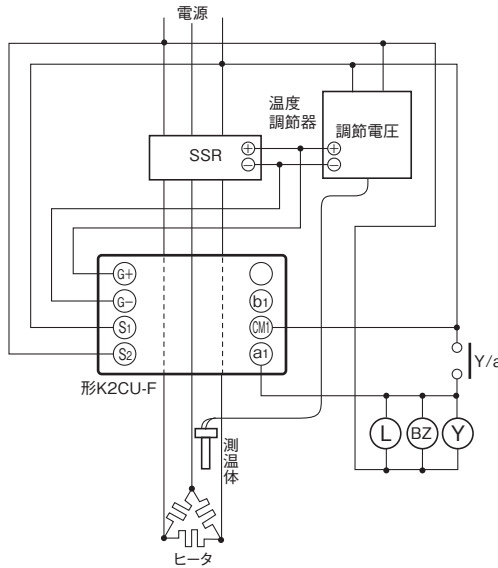
■外部接続例

形K2CU-F□□A-□GS(ゲート入力端子つきタイプ)

●単相ヒータの場合

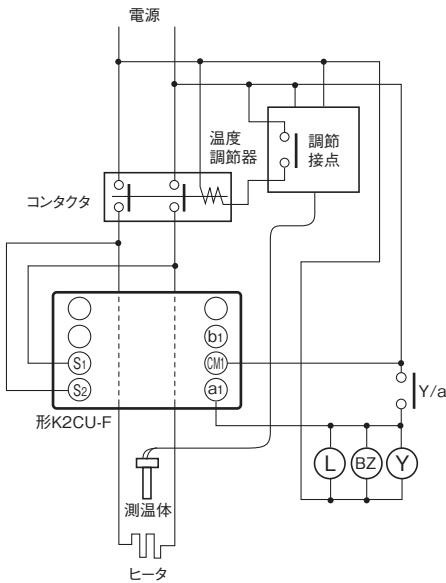


●三相ヒータの場合

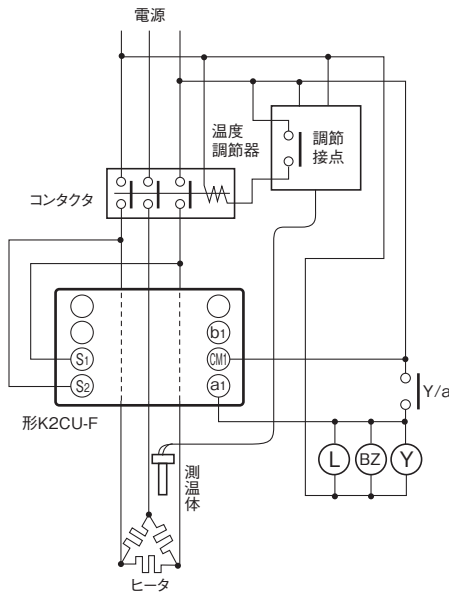


形K2CU-F(大容量CT一体タイプ)

●単相ヒータの場合



●三相ヒータの場合



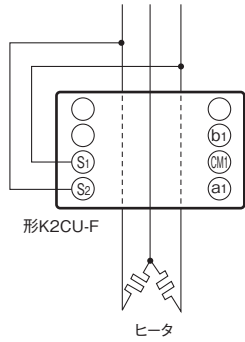
注1. 形K2CU-Fの本体部の破線は電線の貫通を表します。

注2. (Y) : 自己保持用外部リレー

(BZ) : 警報用ブザー

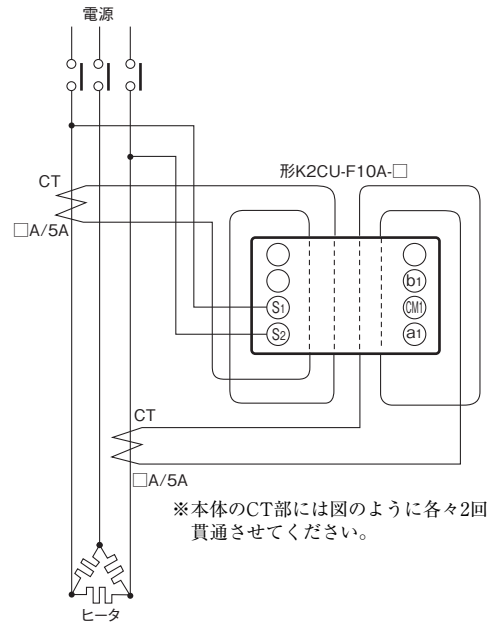
(L) : 警報用ランプ

●三相V結線ヒータの場合



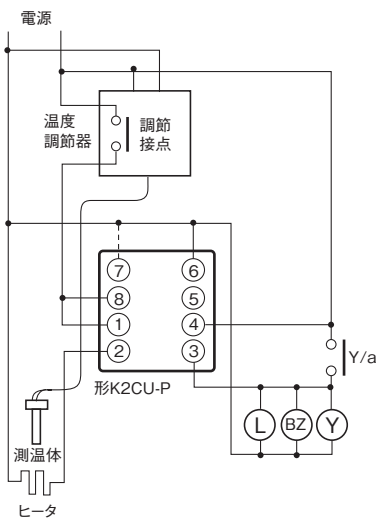
注. 形K2CU-Fの本体部の破線は電線の貫通を表します。

●外部CTを使用する場合



形K2CU-P (小容量プラグインタイプ)

●小容量ヒータの場合



注1. 形K2CU-Fの本体部の破線は電線の貫通を表します。

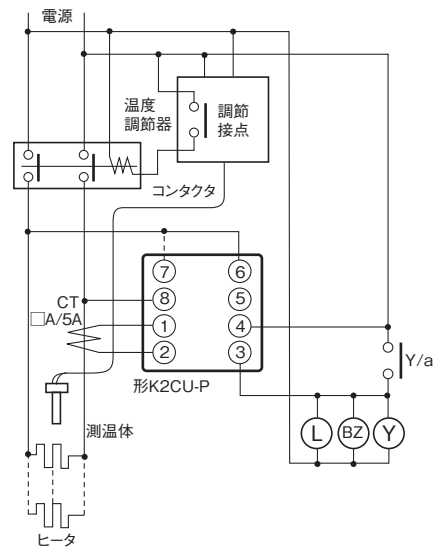
注2. (Y) : 自己保持用外部リレー

(BZ) : 警報用ブザー

(L) : 警報用ランプ

注3. 形K2CU-Pで制御電源がAC100(110)Vの場合、⑥番のかわりに⑦番端子へ接続してください。

●外部CTを使用する場合



## ■ヒータの接続方法と電流

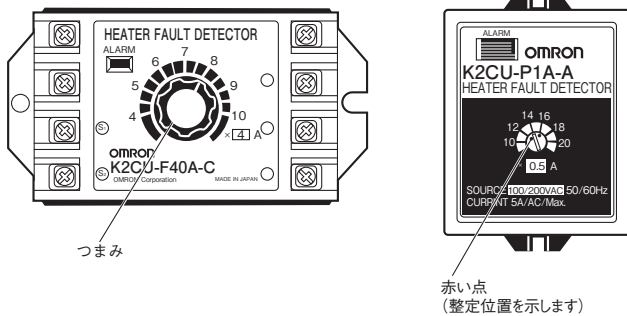
ヒータの接続方法によって故障時の電流は下表のような値になります。  
動作電流の整定値を決定する場合の参考としてください。

		正常時	故障時	
三相	デルタ結線			
	スター結線			
	V結線			

注. 200V、1kWのヒータを単相または、三相に使用した場合の電流値です。

## 各部の名称

### ■各部の名称



### ■操作／整定方法

- 動作電流の整定は本体正面の整定装置(可変抵抗器)により行います。
- 可変抵抗器のシャフトを回転させて、動作させたい電流値に整定します。(目盛の範囲を超えて無理に回転させないでください)
- 形K2CU-Fの場合には補助目盛も含めて12分割、形K2CU-Pの場合には5分割の目盛になっていますので、動作値に応じた目盛に整定してください。
- 図は、形K2CU-Fが32Aに、形K2CU-Pが0.7Aに整定した場合です。
- 動作電流の整定は、ヒータの正常時電流と故障時電流の中間値に整定してください。

$$\text{整定値} = \frac{\text{正常時電流} + \text{故障時電流}}{2}$$

外形寸法

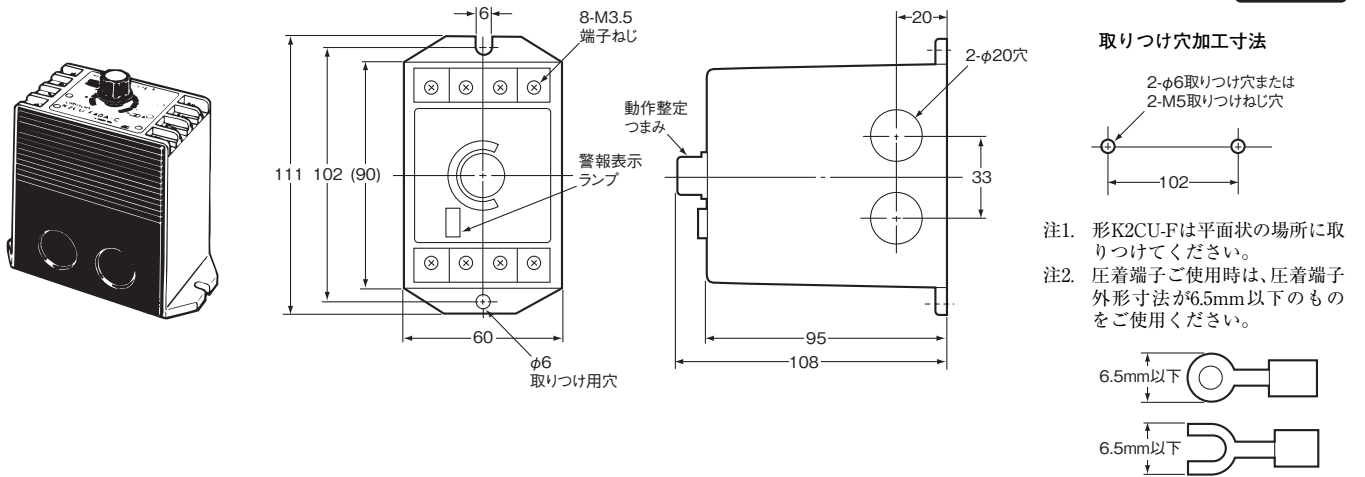
**CADデータ** マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。  
CADデータは、[www.fa.omron.co.jp](http://www.fa.omron.co.jp)からダウンロードができます。

(単位: mm)

■本体

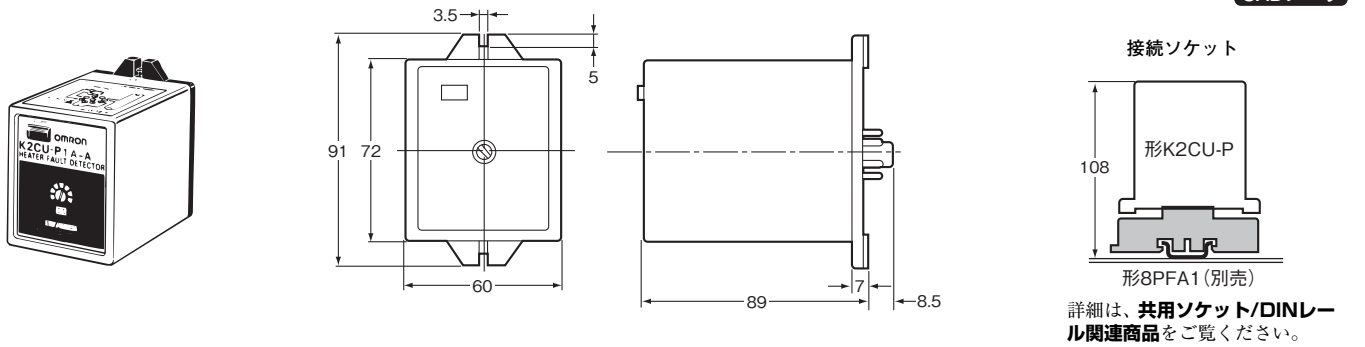
形K2CU-F

**CADデータ**



形K2CU-P

**CADデータ**



## 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。

### 使用上の注意

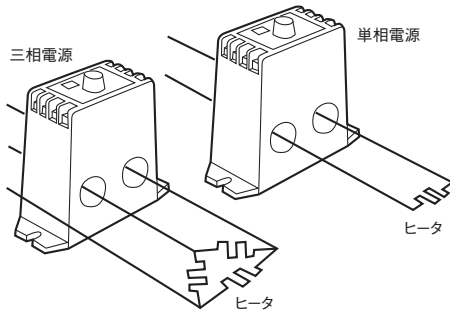
形K2CUは位相制御回路、インバータ回路、周波数カウント方式、サイクル・コントロールユニット、モータ負荷では使用できません。位相制御回路、サイクル制御回路で使用される場合には、形K8AC-H□□P□をご検討ください。

#### 〈形K2CU-F□□A-□GS〉

- ヒータの温度コントロールにPID制御方式の温調と組み合わせで使用される場合は、形K2CU-F□□A-□GS(ゲート入力端子つきタイプ)をご使用ください。
- なお、ヒータのON/OFF時間は0.1秒以上に設定してください。

#### 〈形K2CU-F〉

- 単相ヒータの場合は2本の電線を、三相ヒータの場合は二相分の2本の電線を警報器本体の貫通穴に通してください。1本通すだけでは常に警報信号が出てしまいます。



- 基本的に各形式の整定電流範囲で使用する場合には、電線を1回だけ通してください。2回以上通すと実際の動作電流が整定電流より小さくなります。なお電線の貫通方向はどちらでもかまいません。
- 検出する電流が小さくどうしても整定範囲以下で使用される場合は、次式による電線を貫通させてください。

(動作させる電流) × n = 本体整定範囲内

n: 貫通させる回数

**ただし、動作させる値のn倍が本体の最大整定の1.25倍を超える場合は、使用できません。**

- 形K2CU-Fは全機種が電圧変動補償つきです。

#### 〈形K2CU-P〉

- 形K2CU-Pは単相回路専用です。
- 通電時は、形K2CU本体をソケットへ抜き差ししないてください。特に市販のCTと組み合わせて使用する場合は、通電時のCT2次側開放の状態が起こるのでご注意ください。
- 形K2CU-F□□A-□GS以外の商品を温度調節器と組み合わせて使用する場合は、ヒータON時間は最低1秒以上に、OFF時間は1秒以上に設定してください。
- 外部CTと組み合わせて使用する場合の接続方法は、外部接続例の項を参照してください。

#### ●取り付け

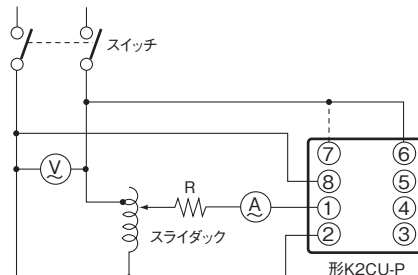
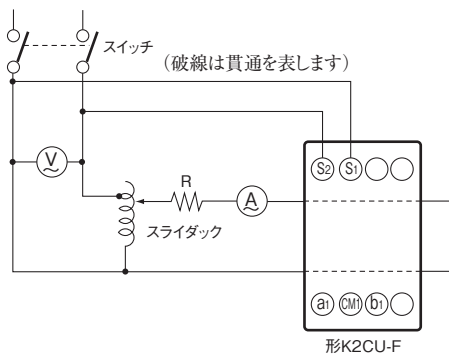
取り付け方向は特に制限はありませんが、できるだけ水平方向に、確実に取りつけてください。

#### ●接続

- 端子部への、圧着端子等の締めつけは確実に行ってください。
  - 端子配置、外部接続例をもとに正しく配線してください。特に極性のある端子はありませんが、形K2CU-Pの場合、100(110)Vと200(220)Vの端子を入れ替えて配線すると故障の原因となります。
  - 形K2CU-Pの場合、100(110)Vと200(220)Vとの端子間に電圧を印加しても動作しませんので必ず0Vと100(110)Vまたは200(220)Vの端子を使用してください。
  - ヒータ断線警報器の制御電源はコンタクタより負荷側からとってください。
- (ゲート入力端子つきタイプ 形K2CU-F□□A-□GS以外)

## ■単体試験回路

より詳細に動作の確認を行う場合は、次の接続図を参考にしてください。



注. Rの値は仕様により選択してください。  
(破線は100/110V時)



■動作確認

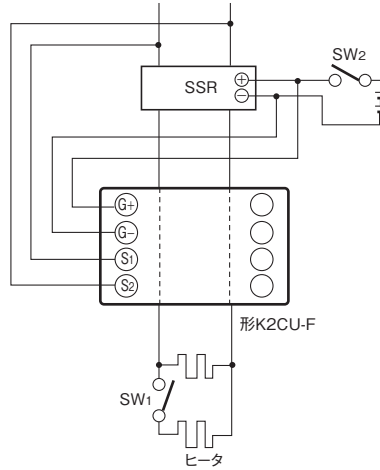
形K2CU-F□□A-□GS(ゲート入力端子つきタイプ)の場合

形K2CU-F□□A-□GSの動作は、次のような簡便法で確認することができます。

●単相の場合

- ・形K2CUは、ヒータ電流×0.6または×0.55に整定。
- ・SW<sub>1</sub>をONにしたままSW<sub>2</sub>を投入、警報ランプが点灯しないことを確認。
- ・SW<sub>1</sub>をOFFにして警報ランプおよび出力リレーが動作することを確認。

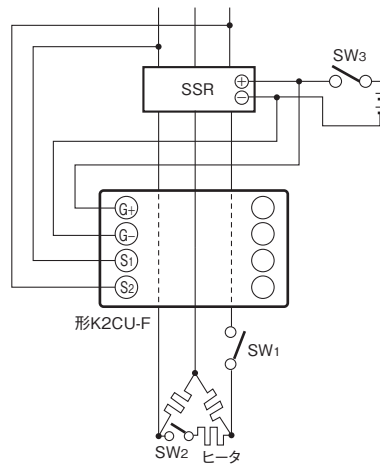
単相の場合



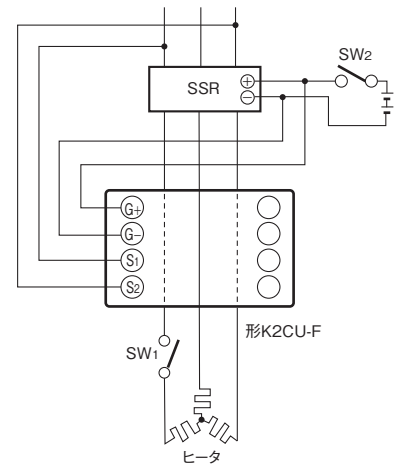
●三相デルタ結線の場合

- ・形K2CUは、ヒータ電流×0.6に整定。
- ・SW<sub>1</sub>、SW<sub>2</sub>をONのままSW<sub>3</sub>を投入、警報ランプが点灯しないことを確認。
- ・SW<sub>2</sub>をOFFにして警報ランプおよび出力リレーが動作することを確認。
- ・SW<sub>2</sub>をON、動作値をヒータ電流×0.9に整定し、動作していたランプおよび出力リレーが復帰することを確認。
- ・SW<sub>1</sub>をOFFにして警報ランプおよび出力リレーが動作することを確認。

三相デルタ結線の場合



三相スター結線の場合



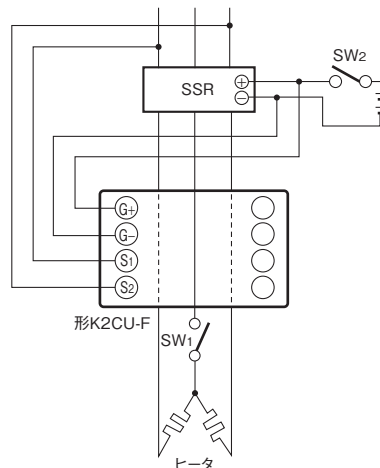
●三相スター結線の場合

- ・形K2CUは、ヒータ電流×0.9に整定。
- ・SW<sub>1</sub>をONにしたままSW<sub>2</sub>を投入、警報ランプが点灯しないことを確認。
- ・SW<sub>1</sub>をOFFにして警報ランプおよび出力リレーが動作することを確認。

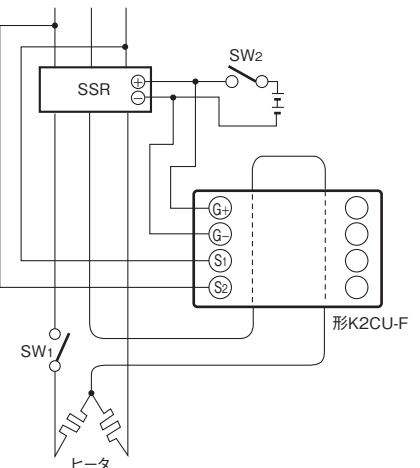
●三相V結線の場合①

- ・形K2CUは、(SW<sub>1</sub>の相の)ヒータ電流×0.3または×0.35に整定。
- ・SW<sub>1</sub>をONにしたままSW<sub>2</sub>を投入、警報ランプが点灯しないことを確認。
- ・SW<sub>1</sub>をOFFにして警報ランプおよび出力リレーが動作することを確認。

三相V結線の場合①



三相V結線の場合②



●三相V結線の場合②

- ・形K2CUは、(端子①②間または貫通させている相の)ヒータ電流×0.6に整定。
- ・SW<sub>1</sub>をONにしたままSW<sub>2</sub>を投入、警報ランプが点灯しないことを確認。
- ・SW<sub>1</sub>をOFFにして警報ランプおよび出力リレーが動作することを確認。

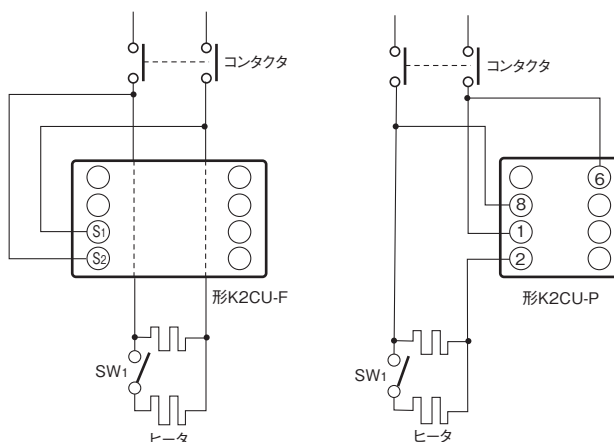
## 形K2CU-F、形K2CU-Pの場合

形K2CU-F、形K2CU-Pの動作は、次のような簡便法で確認することができます。

## ●単相の場合

- ・形K2CUは、ヒータ電流×0.6または×0.55に整定。
- ・SW<sub>1</sub>をONにしたままコンタクトを投入、警報ランプが点灯しないことを確認。
- ・SW<sub>1</sub>をOFFにして警報ランプおよび出力リレーが動作することを確認。

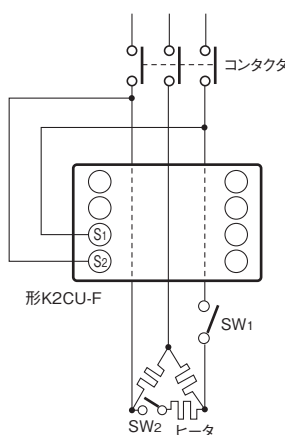
## 単相の場合



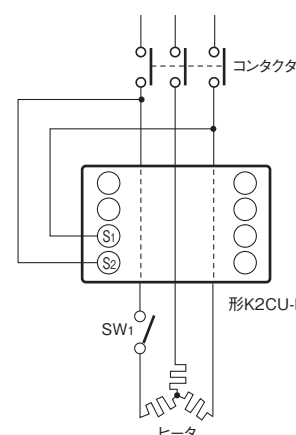
## ●三相デルタ結線の場合

- ・形K2CUは、ヒータ電流×0.6に整定。
- ・SW<sub>1</sub>、SW<sub>2</sub>をONのままコンタクトを投入、警報ランプが点灯しないことを確認。
- ・SW<sub>2</sub>をOFFにして警報ランプおよび出力リレーが動作することを確認。
- ・SW<sub>2</sub>をON、動作値をヒータ電流×0.9に整定し、動作していたランプおよび出力リレーが復帰することを確認。
- ・SW<sub>1</sub>をOFFにして警報ランプおよび出力リレーが動作することを確認。

## 三相デルタ結線の場合



## 三相スター結線の場合



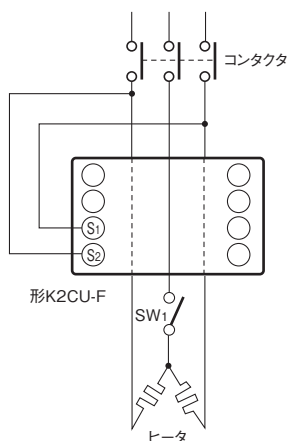
## ●三相スター結線の場合

- ・形K2CUは、ヒータ電流×0.9に整定。
- ・SW<sub>1</sub>をONにしたままコンタクトを投入、警報ランプが点灯しないことを確認。
- ・SW<sub>1</sub>をOFFにして警報ランプおよび出力リレーが動作することを確認。

## ●三相V結線の場合①

- ・形K2CUは、(SW<sub>1</sub>の相の)ヒータ電流×0.3または×0.35に整定。
- ・SW<sub>1</sub>をONにしたままコンタクトを投入、警報ランプが点灯しないことを確認。
- ・SW<sub>1</sub>をOFFにして警報ランプおよび出力リレーが動作することを確認。

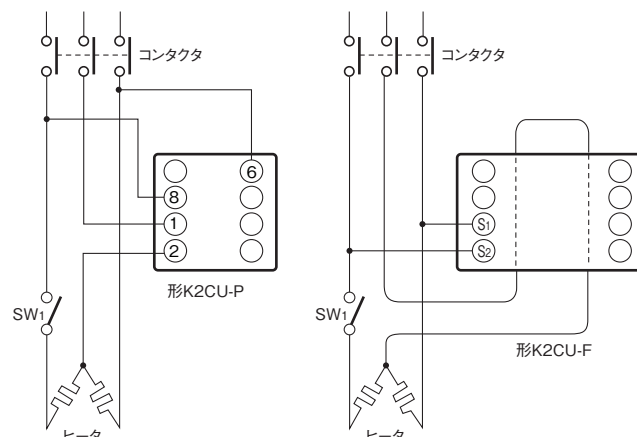
## 三相V結線の場合①



## ●三相V結線の場合②

- ・形K2CUは、(端子①②間または貫通させている相の)ヒータ電流×0.6に整定。
- ・SW<sub>1</sub>をONにしたままコンタクトを投入、警報ランプが点灯しないことを確認。
- ・SW<sub>1</sub>をOFFにして警報ランプおよび出力リレーが動作することを確認。

## 三相V結線の場合②



## Q &amp; A

**Q** ヒータを複数本並列接続で使用する場合は？

**A** 下表に同一ヒータを複数本並列接続した時とヒータエレメントのいずれか1本のみが断線した時の電流の変化率を示します。この表を参考にして整定してください。ヒータを5本以上並列に接続されると断線時の電流変化率が小さいため検出できないことが考えられますので、基本的に並列接続本数は5本以下としてください。

接続方法		n=1の時	n=2の時	n=3の時	n=4の時	n=5の時
単相 		1本断線でIは0	0.5	0.67	0.75	0.8
	スター結線 	断線した相の電流	1本断線でIは0	0.6	0.75	0.82
デルタ結線 	他の相の電流	0.87	0.92	0.95	0.96	0.97
	断線した相に近接した線電流 (2相同じ)	0.58	0.77	0.84	0.88	0.91
	他の相の電流	1	1	1	1	1

注1. 上表はすべて、並列接続の1本のみが断線した時の電流の変化率を示しています。

注2. 数字はすべて、断線前(正常時)の電流を「1」とした時の1本断線後の線電流の比率です。

注3. この表は理論計算値です。実際には負荷(ヒータ)の不均衡などの影響もありますので、特に正常と異常の電流変化率が小さい時は整定時に実際のテストを行って確認した後整定してください。

**Q** ヒータの電圧が、400/440Vの場合でも使用できますか？

**A** 形K2CUの制御電源電圧端子に印加する電圧のみ変圧器(PT)等で100~220Vに降圧すれば使用できます。

**Q** 形K2CUの制御電源をヒータ回路とは別回路から接続しても良いですか？

**A** 電圧変動補償機能付きのタイプでは、制御電源電圧の変動により、内部整定回路の基準値補正をしているため、動作値に大きな誤差が発生することがあります。

**Q** 電流が不平衡の三相回路に使用できますか？

**A** ヒータの容量が同一でなかったり、各相間で異なる本数のヒータを接続されている場合など、正常時でも各相毎の電流値が異なる不平衡回路となることが考えられます。形K2CUの整定値は、貫通2穴共通で1つの整定しかできませんので、貫通させる2相の低い方の電流値以下に設定しなければなりません。断線するヒータによっては整定値以下の電流値とならないことも考えられます。このような場合、接続された全てのヒータ断線を検出することができませんので、平衡回路としていただくか、形K2CUを各相毎に設置することが必要となります。

## 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

#### 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、(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。

- (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
- (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。

#### 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・規制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  
通話 **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](http://www.fa.omron.co.jp)**

緊急時のご購入にもご利用ください。