

G9KD

パワーリレー

DC1,500V 150A*まで使用可能な
高容量パワーリレー

* 150A遮断時は最大DC1,000Vまで

- ・最大開閉電圧DC1,500V、
最大通電/遮断電流150A(at 70℃)/100A(at 85℃)
- ・高耐衝撃電圧(コイルと接点間)12kVを実現
- ・接点間隔6.0mm以上
- ・初期4mΩ以下の低接触抵抗を実現
- ・ミラーコンタクト構造の補助接点オプション
(IEC60947-4-1に準拠)



6 ページの「正しくお使いください」をご覧ください。

形式基準

形G9KD - □ □ □

① ② ③

- ① 接点極数 ② 主接点構成 ③ 補助接点構成
- 1 : 1 極 A : a接点 1B : 1b補助接点
- 無表示 : 補助接点なし

用途例

- ・蓄電池システム
- ・V2X(V2H、V2Bなど)
- ・EV充電器

種類

分類	接点機構	保護構造	端子形状	形式	コイル定格電圧(V)	最小梱包単位
基準形	1a	耐フラックス形	プリント基板端子	G9KD-1A	DC12	36個/箱
	1a/1b			G9KD-1A1B	DC24	

注. ご注文の際には、コイル定格電圧(V)を明記ください。

例: 形G9KD-1A DC12

— 定格コイル電圧

また、納入時の梱包表記やマーキングの電圧仕様表記は□□VDCとなります。

定格

●操作コイル

定格電圧 (V)	定格電流 (mA)	コイル抵抗 (Ω)	動作電圧 (V)	復帰電圧 (V)	最大許容電圧 (V)	消費電力 (mW)
			定格電圧の%			
DC12	約417	28.8	75%以下 * 1	5%以上	110%	約5,000
DC24	約208	115				約613 * 1

注1. 定格電流、コイル抵抗はコイル温度が+23℃における値で、公差は±10%です。

注2. 動作特性はコイル温度が+23℃における値です。

注3. 最大許容電圧はリレーコイル操作電源の電圧許容変動範囲の最大値で周囲温度が+23℃における値です。

注4. 当リレーは、必ず保持電圧にてご利用ください。

*1. 保持電圧使用時のコイル消費電力は約613mW(保持電圧35%時)。詳細については、6 ページの「●リレー動作後のコイル電圧低減(保持電圧)について」をご確認ください。



お問い合わせ 0120-919-066 または直通電話 055-982-5015 (通話料がかかります)

2D・3D CADデータ/マニュアル/最新の商品情報は → www.fa.omron.co.jp

● 開閉部(接点部)

項目		形G9KD-1A	形G9KD-1A1B
接点機構	主接点	ダブルブレイク	
	補助接点	—	シングル
接点材質	主接点	Ag 合金	
	補助接点	—	Ag+Auメッキ
定格負荷(抵抗負荷)	主接点	DC1,000V 50A/DC1,000V 100A/DC1,500V 40A(85℃) DC1,000V 150A(遮断のみ)(70℃)	
	補助接点	—	DC30V 1A
定格通電電流	主接点	100A(85℃)/150A(70℃)	
	補助接点	—	1A
接点電圧の最大値	主接点	DC1,500V	
	補助接点	—	DC30V
接点電流の最大値	主接点	150A	
	補助接点	—	1A

性能

項目		形式	形G9KD-1A、形G9KD-1A1B
接触抵抗*1			主接点： 4mΩ以下(3ページの「参考データ」を参照) 補助接点：100mΩ以下
動作時間*2			50ms以下
復帰時間*2			30ms以下
絶縁抵抗*3			1,000MΩ以上
耐電圧	コイルと接点間		主接点： AC5,500V 50/60Hz 1min 補助接点：AC2,000V 50/60Hz 1min
	同極接点間		主接点： AC2,000V 50/60Hz 1min 補助接点：AC1,000V 50/60Hz 1min
	異極接点間		主接点と補助接点間：AC5,500V 50/60Hz 1min
耐衝撃電圧(コイルと接点間)			主接点： 12kV(1.2×50μs) 補助接点：2.5kV(1.2×50μs)
振動	耐久		10～55～10Hz 片振幅0.5mm(複振幅1.0mm)
	誤動作		10～55～10Hz 片振幅0.15mm(複振幅0.3mm)
衝撃	耐久		735m/s ²
	誤動作		25m/s ²
耐久性	機械的		形G9KD-1A： 50万回以上(開閉ひん度10,800回/h) 形G9KD-1A1B：10万回以上(開閉ひん度10,800回/h)
	電氣的(抵抗負荷)		主接点： DC1,000V 50A 85℃ 6,000回 DC1,000V 100A 85℃ 20回 DC1,500V 40A 85℃ 1回 DC1,000V 150A 70℃(遮断のみ) 1回 補助接点：DC30V 1A 85℃ 100,000回 (開閉ひん度 1秒ON-9秒OFF)
故障率M水準(参考値)*4			主接点： DC24V 100mA 補助接点：DC5V 10mA
使用条件	コイル保持電圧*5		コイル定格電圧の35～50%
	使用周囲温度		-40℃～+85℃(ただし、氷結および結露しないこと)
	使用周囲湿度		5～85%RH
質量			約265g

注. 上記は23℃の初期における値です。(電氣的耐久性を除く)

*1. 測定条件：主接点はDC5V 40A(3分後)、補助接点はDC5V 1A電圧降下法によります。

*2. 測定条件：定格操作電圧印加時、接点バウンス含まず。

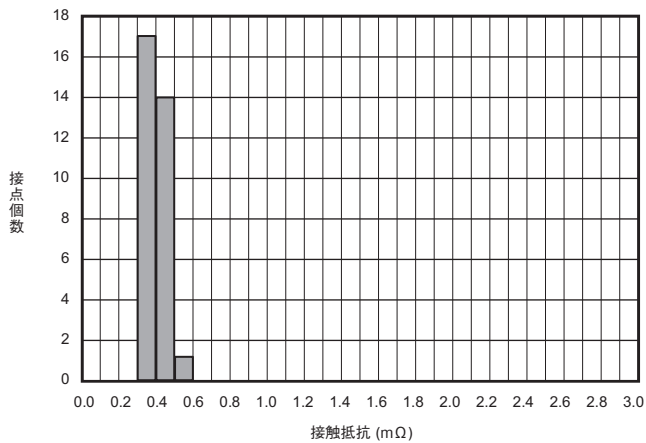
*3. 測定条件：主接点はDC1,000V、補助接点はDC500V絶縁抵抗計にて、耐電圧と同じ箇所を測定。

*4. この値は開閉ひん度の180回/minにおける値です。

*5. 保持電圧使用の詳細については、6ページの「●リレー動作後のコイル電圧低減(保持電圧) について」をご確認ください。

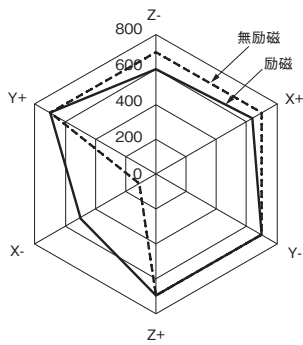
参考データ

●主接点接触抵抗

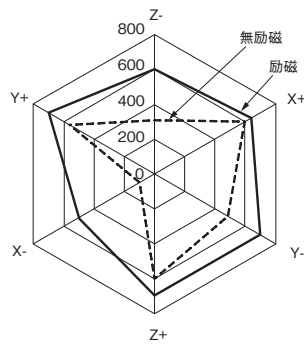


●誤動作衝撃

形G9KD-1A

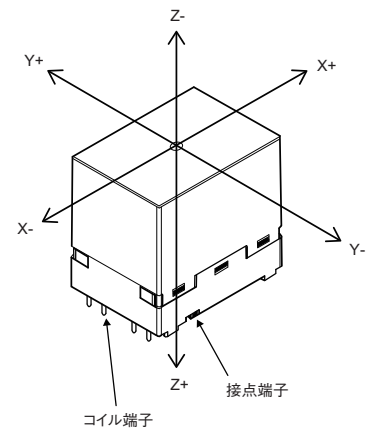


形G9KD-1A1B



測定 : 3軸6方向に各3回、衝撃を加え接点の誤動作を生じる値を測定。
ただし、励磁電圧は保持電圧定格内とする。
規格値 : 励磁 25m/s²

衝撃方向



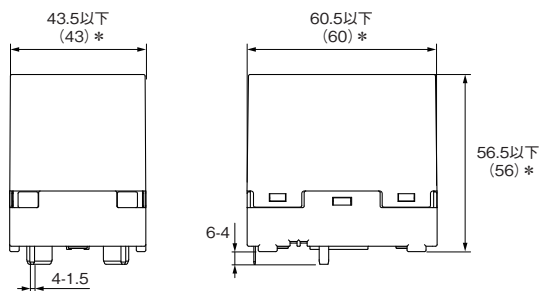
G9KD

外形寸法

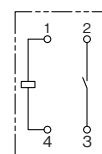
CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

(単位：mm)

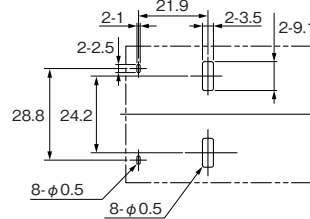
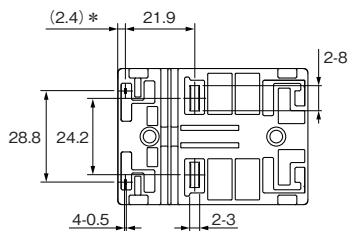
形G9KD-1A



端子配置/内部接続図
(BOTTOM VIEW)



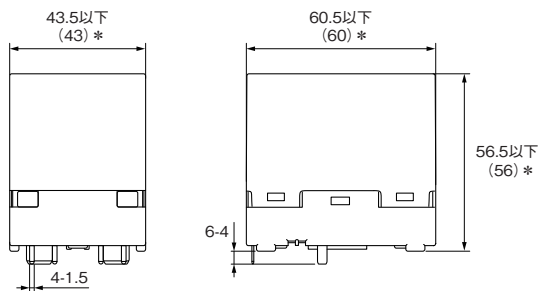
プリント基板加工寸法
(BOTTOM VIEW)
寸法公差は±0.1mmです。



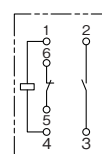
* 平均寸法です。

CADデータ

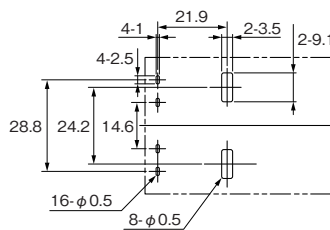
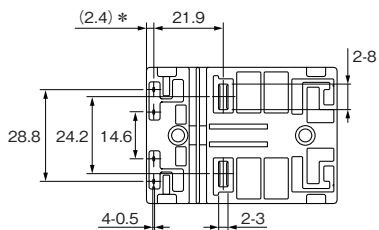
形G9KD-1A1B



端子配置/内部接続図
(BOTTOM VIEW)



プリント基板加工寸法
(BOTTOM VIEW)
寸法公差は±0.1mmです。



* 平均寸法です。

CADデータ

海外規格認証定格

海外規格の認証定格値は個別に定める性能値とは異なりますので、ご確認の上で使用ください。

UL/C-UL規格認証形  (ファイル番号E41515)

形式	接点構成	操作コイル定格	接点定格	試験回数
形G9KD-1A 形G9KD-1A1B	1a	12、 24V DC *	1,000V DC 50A (Resistive) 85°C	6,000回
			1,000V DC 100A (Resistive) 85°C	20回
			1,000V DC 150A (Resistive) 70°C (遮断のみ)	1回
			1,500V DC 40A (Resistive) 85°C	1回
	1b	12、 24V DC *	30V DC 1A (Resistive) 85°C	100,000回

* 保持電圧35%(定格電圧を0.1 秒コイル印加後)

EN/IEC規格TÜV認証形  (認証書番号R 50699445)

形式	接点構成	操作コイル定格	接点定格	試験回数
形G9KD-1A 形G9KD-1A1B	1a	12、 24V DC *	1,000V DC 50A (Resistive) 85°C	6,000回
			1,000V DC 100A (Resistive) 85°C	20回
			1,000V DC 150A (Resistive) 70°C (遮断のみ)	1回
			1,500V DC 40A (Resistive) 85°C	1回
	1b	12、 24V DC *	30V DC 1A (Resistive) 85°C	100,000回

* 保持電圧35%(定格電圧を0.1 秒コイル印加後)

CQC規格認証形:  (認証書番号CQC25002490047)

形式	接点構成	操作コイル定格	接点定格	試験回数
形G9KD-1A 形G9KD-1A1B	1a	12、 24V DC *	1,000V DC 50A (Resistive) 85°C	6,000回
			1,000V DC 100A (Resistive) 85°C	20回
			1,000V DC 150A (Resistive) 70°C (遮断のみ)	1回
			1,500V DC 40A (Resistive) 85°C	1回
	1b	12、 24V DC *	30V DC 1A (Resistive) 85°C	100,000回

* 保持電圧35%(定格電圧を0.1 秒コイル印加後)

Insulation data		
Creepage distance		
- between coil and main contact		25 mm min.
- between main contact and auxiliary contact		25 mm min.
Clearance		
- between coil and main contact		14 mm min.
- between main contact and auxiliary contact		14 mm min.
Type of insulation		
- between coil and main contact		Basic insulation
- between main contact and auxiliary contact		Basic insulation
- between coil and auxiliary contact		Functional insulation
Type of interruption		Micro disconnection
Conditions of insulation data		
Material group of insulation		III a
Pollution degree (external environment of the relay)		3
Rated insulation voltage	Main contact	1,500 V (DC only)
	Auxiliary contact	30 V
Overvoltage category	Altitude up to 2,000 m	III
Other data		
Category of protection (IEC61810-1)		RT II
Flammability class (UL94)		V-0
Coil insulation system (UL1446)		Class F

正しくお使いください

● 共通の注意事項は「プリント基板用リレー 共通の注意事項」をご覧ください。

警告

当リレーは高電圧大電流仕様のため、記載の接点電圧、電流、回数を超えた使用を続けると、異常発熱および発煙発火の恐れがあります。記載の範囲を超えて使用しないでください。



接続が不十分な状態で通電した場合、異常発熱の恐れがあります。リレー単体にクリップやソケットなどを使用して接続しないでください。



接続が不十分な状態で通電した場合、異常発熱の恐れがあります。推奨はんだ条件以外で実装しないでください。



安全上の要点

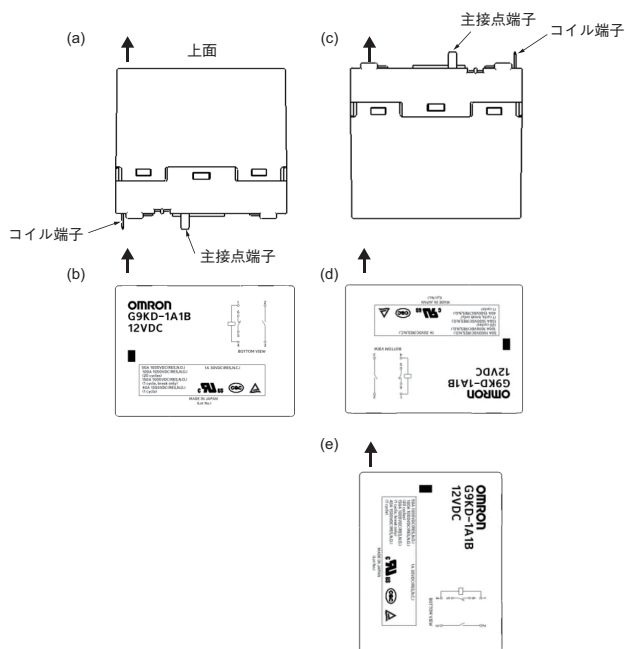
● 落下について

- ・リレーが正しく動作しない可能性があります。落下したリレーを使用しないでください。

使用上の注意

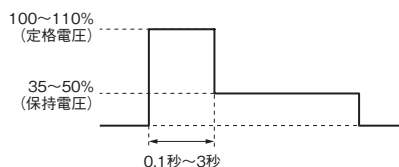
● 取り付け方向性

- ・当リレーは動作特性と電氣的耐久性能上、取り付け方向に制限があります。
- 下図にて指定の方向以外では使用しないでください。
- 指定以外の取り付けにおいては、動作不良や予期しない劣化による焼損の原因となる可能性があります。



● リレー動作後のコイル電圧低減(保持電圧)について

- ・リレー動作後にコイル電圧を保持電圧まで低減して使用する場合は、下図に示すように、はじめに定格電圧を100ms以上コイルに印加してください。
- ・コイルの保持電圧は定格電圧の35%以上必要です。コイルの電圧変動等により下回らないようにしてください。

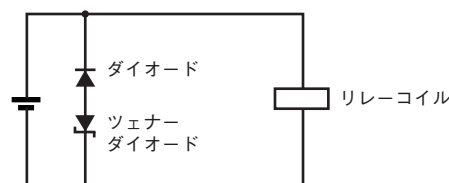


	コイル印加電圧	コイル抵抗*	コイル消費電力
定格電圧	100~110%	28.8Ω (DC12V)	約5~6W
保持電圧	35~50%	115Ω (DC24V)	約0.6~1.3W

* コイル抵抗はコイル温度が+23℃における値で、公差は±10%です。

● 操作コイルのダイオード接続について

- ・リレーコイルはダイオードおよびツェナーダイオードを接続してください(下図参照)。
- ダイオードはコイルサージ吸収用です。ダイオードのみでは開閉性能に影響が出る可能性がありますので、ツェナーダイオードを組み合わせでご使用ください。
- ・コイルには極性ありませんので、ダイオードはコイルの印加電圧に対して極性が逆になるように取り付けてください。
- ・ツェナーダイオードの推奨ツェナー電圧は、コイル定格電圧の3倍です。



● プリント基板端子のはんだ付けについて

- ・はんだ付けは、下記条件で行ってください。
- プレヒート120℃60秒 はんだ槽290℃20秒以内
- ・密封構造ではありませんのでリレーの丸洗いはできません。

● 取り付けについて

- ・なるべく乾燥した塵埃、悪性ガスの少ない場所を選んで取り付けてください。
- ・高温多湿や悪性ガス雰囲気では、結露や腐食生成物の影響により、性能の劣化によるリレー自体の故障や焼損の原因となる場合があります。
- ・製品の重量は約265gです。プリント基板の強度に十分ご注意ください。
- また熱ストレスによるはんだクラックの発生低減のため、両面スルーホール基板を使用してください。

●リレーの寿命について

- ・本製品は直流開閉する場合、最終故障モードは遮断不能に至り、最悪周囲部分への延焼の可能性があります。記載の定格、回数を超えた使用および直流高電圧以外の用途には使用しないでください。また、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの対策を講じてください。
- ・低湿度、あるいは低温(マイナス)雰囲気において、高電圧かつ大電流開閉では寿命回数に変化する可能性がありますので、必ず実機での確認を実施ください。
- ・コイル駆動回路、周囲環境、開閉頻度、負荷条件(誘導負荷やコンデンサ負荷での使用)により、寿命低下、遮断不良の可能性もありますので、必ず実機での確認を実施ください。

●微小負荷開閉について

- ・当リレーは高容量の開閉用途に適したパワーリレーです。信号用途など微小負荷開閉には使用しないでください。

●取付間隔について

- ・本製品の取付間隔について、30mm以上の間隔を推奨しております。これは、当社評価結果に基づくものであり、製品の安定動作を確保するための目安となります。ただし、ファン等により冷却性能を確保できる環境であれば、より柔軟な配置が可能です。また、相互磁気干渉により、リレーの特性が変化する可能性があります。実際の設計においては、必ず実機にてご確認の上、ご使用ください。

●永久磁石による磁場の影響について

- ・本製品には永久磁石を使用しており、周囲の電子部品やセンサに磁界の影響を及ぼす可能性があります。設計時には、磁界に敏感な部品(例:電流センサ、磁気センサなど)との距離や配置に十分ご配慮ください。磁界の影響は使用環境や周辺部品の特性により異なるため、事前に十分な評価を行ってください。

●外部配線の接続について

- ・外部配線の接続に関しては、負荷電流に応じて断面積を選定してください。目安として下表に示す断面積以上のケーブルまたは電線、バスバーをご使用ください。断面積が不足すると、異常加熱により焼損の原因となります。

最大電流 [A]	AWG サイズ	断面積 [mm ²]
32	10	5.3
50	8	8.4
65	6	13.3
85	4	21.2
115	2	33.6
130	1	42.4
150	1/0	53.5

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

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。
- 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ください。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。

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)

クイック
オムロン

チャット

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ください。緊急時のご購入にもご利用ください。 www.fa.omron.co.jp

本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載しており、ご使用上の注意事項等を掲載していない製品も含まれています。
本誌に注意事項等の掲載のない製品につきましては、ユーザーズマニュアル掲載のご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容を必ずお読みください。

- 本誌に記載の商品の価格は、お取引先商社にお問い合わせください。
- ご注文の際には下記URLに掲載の「ご承諾事項」を必ずお読みください。
適合用途の条件、保証内容などご注文に際してのご承諾事項をご説明しております。
https://components.omron.com/jp-ja/sales_terms-and-conditions

オムロン商品のご用命は