

形A3D

照光押ボタンスイッチ(丸胴形φ8)

胴体長18mm、丸胴形φ8シリーズ

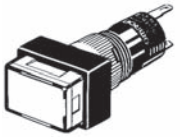
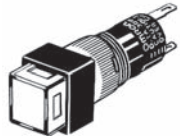

- 高輝度で均一な面照光。
- 丸胴形で穴あけが容易。
- 小形ながら、良好な操作感触を実現。



A
3
D

⚠ 「押ボタンスイッチ/表示灯 共通の注意事項」および8ページの「正しくお使いください」をご覧ください。

機種一覧

形状	形式
 長方形	形A3DJ
 正方形	形A3DA
 丸形	形A3DT

形式構成

■形式基準 操作部(LEDランプ内蔵)とスイッチ部をセットにした場合の形式です。
 組み合わせの詳細につきましては、「種類」をご覧ください。

形 A 3 D ^①J - 9 0 ^②A 1 - 0 0 ^③E R

①操作部形状

記号	形状
J	長方形
A	正方形
T	丸形

②スイッチ部仕様 微小負荷用(DC30V 0.1A)

記号	端子の種類	動作機能	接点
A	はんだづけ	モーメンタリ	1a
B	端子	オルタネイト	

- ・最小適用負荷DC5V 1mA
- ・一般負荷用はありません。
- ・プリント基板用にはアクセサリ(3ページ)のソケットをご使用ください。
- モーメンタリ動作…自己復帰形
- オルタネイト動作…自己保持形となります。

③操作部の色

記号	色
R	赤
Y	黄
G	緑
W	白

- ・有色発光タイプのみです。発色発光タイプはありません。
- ・非照光用はありません。
- ・制限抵抗は内蔵していませんので、外部抵抗が必要です。(詳細は、8ページを参照)

■定格/性能…3ページ参照 ■外形寸法…6ページ参照 ■アクセサリ…3ページ参照
 ■正しい使い方・注意事項…8ページ参照

種類

(価格・納期についてはお取引先会社にお問い合わせください。)

■セット組み合わせ形式…………… 操作部(LED内蔵)・スイッチ部をセットにしてお届けします。

形状	保護構造	動作機能	形式	操作部色記号	最小梱包単位
長方形／形A3DJ 	IP40	モーメンタリ	形A3DJ-90A1-00E□	R、Y、G、W	10個
		オルタネイト	形A3DJ-90B1-00E□		
正方形／形A3DA 		モーメンタリ	形A3DA-90A1-00E□		
		オルタネイト	形A3DA-90B1-00E□		
丸形／形A3DT 		モーメンタリ	形A3DT-90A1-00E□		
		オルタネイト	形A3DT-90B1-00E□		

注1. 形式□の部分に操作部色記号を入れてご注文ください。
 注2. その他の仕様は、はんだづけ端子、微小負荷用、1a接点、LEDランプ照光タイプです。

■単品形式…………… 操作部・スイッチ部を別々にご注文できます。セット組み合わせ発注形式では揃わない機種を組み合わせでご使用ください。

●ご注文方法…下記の形式をご指定ください。

操作部(LED内蔵)	形状	長方形	正方形	丸形	最小梱包単位
	操作部の色				10個
	赤	形A3DJ-500R	形A3DA-500R	形A3DT-500R	
	黄	形A3DJ-500Y	形A3DA-500Y	形A3DT-500Y	
	緑	形A3DJ-500GY	形A3DA-500GY	形A3DT-500GY	
白	形A3DJ-500W	形A3DA-500W	形A3DT-500W		



スイッチ部	シール性	形状	IP40			最小梱包単位	
			長方形	正方形	丸形		
	1a	モーメンタリ	はんだづけ端子	形A3DJ-7111	形A3DA-7111	形A3DT-7111	10個
		オルタネイト	はんだづけ端子	形A3DJ-7121	形A3DA-7121	形A3DT-7121	

セット組み合わせ発注形式…当ページ参照

■定格・性能…3ページ参照


■外形寸法…6ページ参照

■アクセサリ…3ページ参照

種類

(価格・納期についてはお取引先会社にお問い合わせください。)

■アクセサリ (別売)

種類	形状	分類	形式	留意事項	最小梱包単位
ソケット		プリント基板用端子	形A3D-4102	絶縁カバーとの併用はできません。	100個
		はんだづけ端子	形A3D-4103		
絶縁カバー		—	形A3D-3002	ソケットとの併用はできません。	
締付工具		—	形A3D-3004	0.29N・m以上で締めないでください。	10個
彫刻板		長方形	形A3DJ-5201	標準品に彫刻板(乳白)1枚が含まれます。	100個
		正方形	形A3DA-5201		
		丸形	形A3DT-5201		

定格／性能

■定格

接点 DC30V 0.1A(最小適用負荷はDC5V 1mA)

注. 最小適用負荷条件 DC5V 1mA(抵抗負荷)

上記定格は、以下の条件で試験を行った場合です。

- (1) 周囲温度：20±2℃
- (2) 周囲湿度：65±5%RH
- (3) 操作頻度：20回/min

内蔵LEDランプ

(Ta=25℃のとき)

項目	LEDランプ色	赤	黄(白) *2	緑
順電圧 V _F	標準値(V) *1	1.85	2.1	2.3
	最大値(V)	2.2	2.4	2.5
順電流 I _F	標準値(mA)	20	20	20
	絶対最大値(mA)	50	30	30
許容損失 PD	絶対最大値(mW)	110	72	75
逆電圧 V _R	絶対最大値(V)	5	5	5

注. 内蔵LEDランプには制限抵抗は内蔵していませんので、必ず上表の範囲内で外部に制限抵抗を接続してください。(計算式は、8ページ参照)

*1.4ページの「特性データ」をご参照ください。

*2.照光部の白色は黄色と共用です。

■性能

許容操作ひん度	機械的	モーメンタリ動作形：最大120回/min オルタネイト動作形：最大60回/min *1
	電氣的	最大20回/min
絶縁抵抗	100MΩ以上(DC500V絶縁抵抗計にて)	
接触抵抗(初期値)	100mΩ以下	
耐電圧	同極端子間	AC 1,000V 50/60Hz 1min
	異極端子間	AC 2,000V 50/60Hz 1min
	各端子とアース間	AC 2,000V 50/60Hz 1min
	LED端子間	AC 1,000V 50/60Hz 1min *2
振動	誤動作	10~55Hz 複振幅1.5mm *3
衝撃	耐久	最大500m/s ²
	誤動作	最大150m/s ² *3
耐久性	機械的	モーメンタリ動作形：100万回以上 オルタネイト動作形：10万回以上 *1
	電氣的	10万回以上
使用周囲温度	-10~+55℃(ただし、氷結、結露のないこと)	
使用周囲湿度	35~85%RH	
保存周囲温度	-25~+65℃(ただし、氷結、結露のないこと)	
保護構造	IEC IP40	
質量	約3g	
感電保護クラス	Class II	
PTI(トラッキング特性)	175	
汚染度	3(IEC60947-5-1)	

*1.オルタネイト動作形はセット、リセットで1回です。

*2.LEDランプを取りつけない状態です。

*3.誤動作1ms以内

定格／性能

■動作特性

動作に必要な力	OF	最大	2.45N
もどりの力	RF	最小	0.196N
全体の動き	TT		約3.5mm
ロックストローク*	LTA	最小	0.5mm
動作までの動き	PT	最大	2.5mm

*オルタネイト動作形のみです。

■接触形式

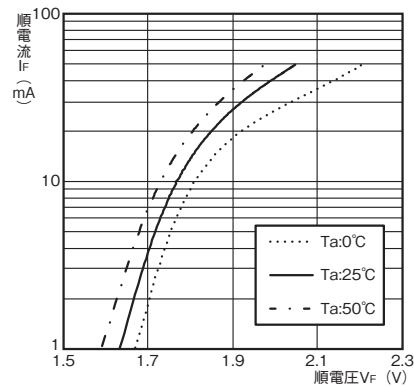
名称	接触形式
常開形 (a接点)	COM ——— NO

特性データ

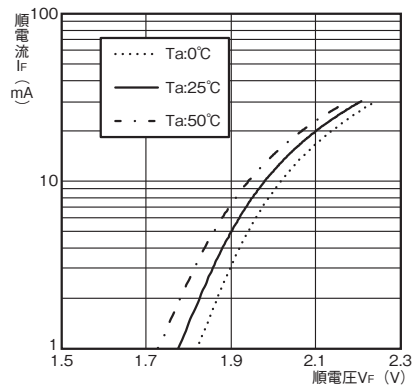
制限抵抗は内蔵していませんので、外部抵抗が必要です。(詳細は8ページをご覧ください)

LEDランプ特性(VF -IF 特性)

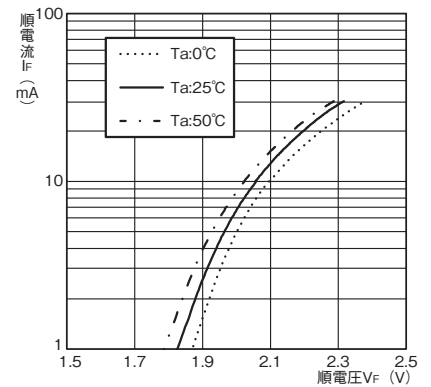
赤色



黄色、白色

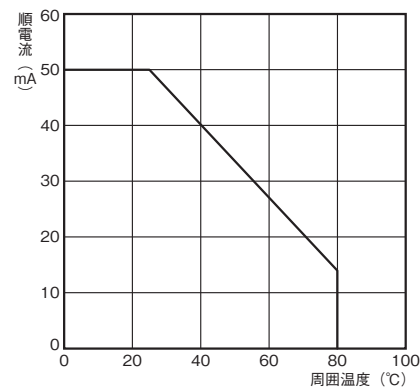


緑色

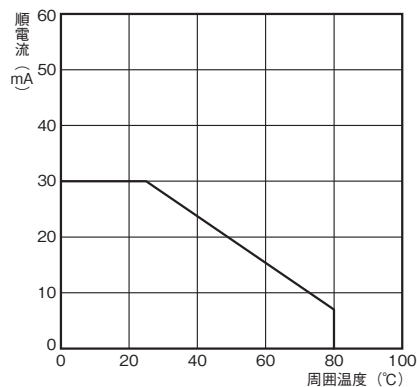


順電流低減曲線

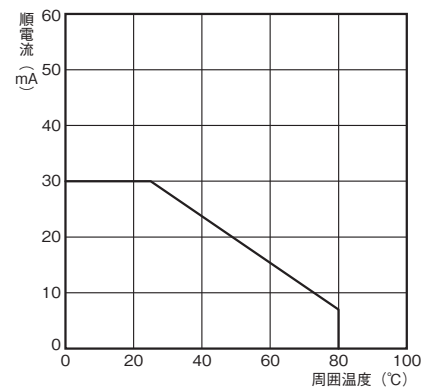
赤色



黄色、白色

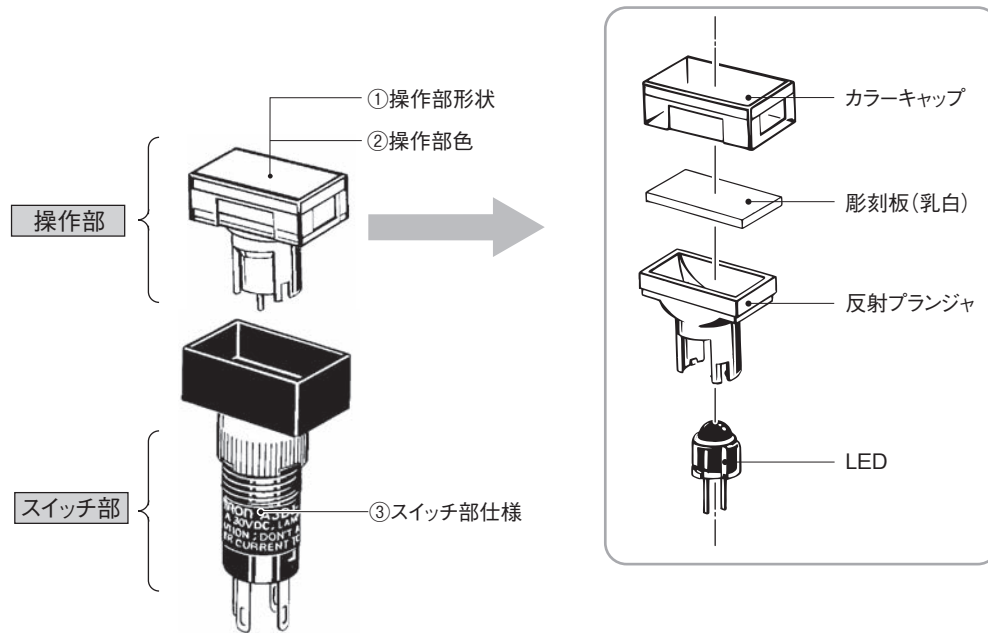


緑色



各部の名称

■構造



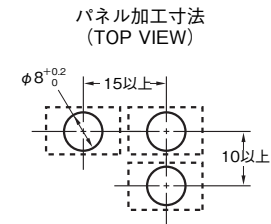
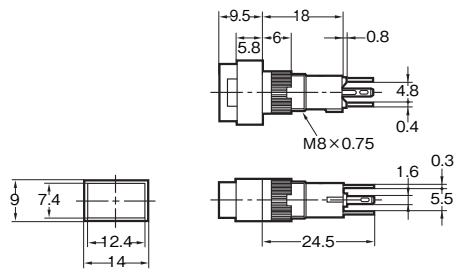
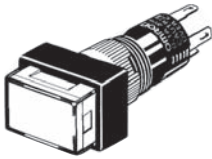
注.上図は形A3DJを代表に表わしています。

	種類	仕様
①	形状 長方形 (形A3DJ) 正方形 (形A3DA) 丸形 (形A3DT) 	—
②	LEDランプ照光 赤、黄、緑、白	LEDランプは操作部に内蔵しています
③	微小負荷用	DC30V 0.1A (最小適用負荷：DC5V 1mA)

外形寸法

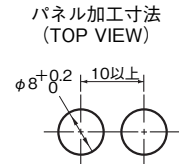
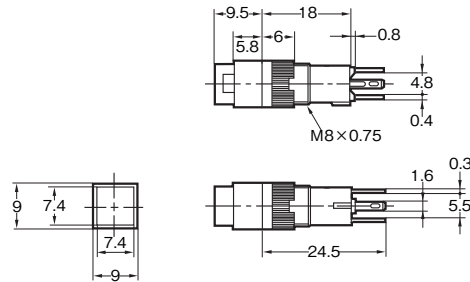
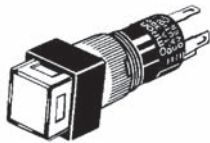
(単位：mm)

●長方形 形A3DJ



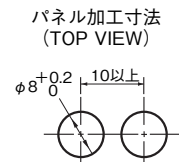
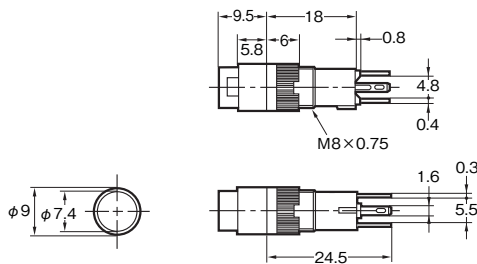
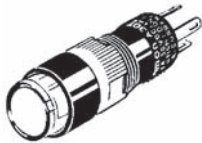
注. 取り付けパネルの板厚は1.0~3.2mmにしてください。

●正方形 形A3DA



注. 取り付けパネルの板厚は1.0~3.2mmにしてください。

●丸形 形A3DT



注. 取り付けパネルの板厚は1.0~3.2mmにしてください。

注1. 指定のない部分の寸法公差は±0.4mmです。

注2. パネルに塗装などの外装処理を施される場合、指定のパネル加工寸法は、外装処理後の寸法になるように考慮してください。

■端子の形状

種類	照光タイプ/1a接点
端子	
はんだづけ端子	

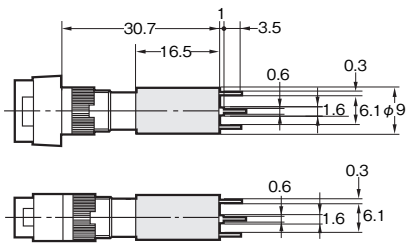
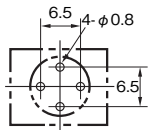
外形寸法

(単位: mm)

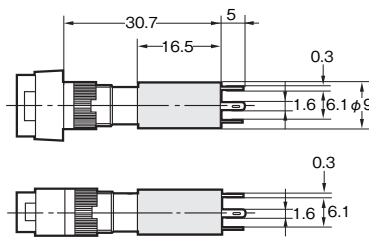
■アクセサリ装着時の寸法

●ソケット装着時の寸法

プリント基板用端子／形A3D-4102

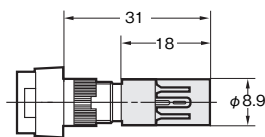
プリント基板加工寸法
(BOTTOM VIEW)

はんだづけ端子／形A3D-4103

A
3
D

●絶縁カバー装着時の寸法 (外形寸法は長方形を代表に掲載しています。)

形A3D-3002

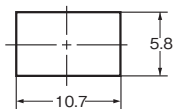


- ・スイッチをパネルに取りつけナットで締めつけた後、リード線を絶縁カバーの穴に先に挿入して配線を行ってください。絶縁カバーは、円筒形の穴がある方向をスイッチに向け、リード線はバリアがある方向から挿入します。
- ・配線した後で、絶縁カバーをスイッチに挿し込んでください。

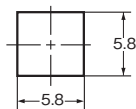
注. 指定のない部分の寸法公差は±0.4mmです。

●彫刻板寸法

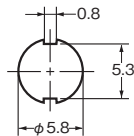
長方形／A3DJ-5201



正方形／形A3DA-5201



丸形／形A3DT-5201



注1. 板厚は0.8mmです。

2. 材質はポリカーボネイト樹脂を使用していますので、塗料はメラミン系、フタル酸系、アクリル系などのアルコール主成分のものをご使用ください。

正しくお使いください

●共通の注意事項につきましては、「**押ボタンスイッチ／表示灯 共通の注意事項**」をご覧ください。

使用上の注意

●取り付けについて

- ・スイッチの取り付け、取り外しや配線作業および、保守点検時は、必ず電源をOFFの状態で行ってください。感電および、火災の恐れがあります。
- ・取り付けリングの締めつけは、ラジオペンチなどによる必要以上の締めつけはしないでください。取り付けリングの破損となります。(締めつけトルクとしては 0.20 ~ 0.29N・mを定めています。)

●配線について

- ・配線は、印加電圧・通電電流に適した電線サイズを使用してください。
- ・はんだづけは下記条件にて確実に行ってください。はんだづけが不完全な状態で、使用されますと異常に発熱し、火災の恐れがあります。

①手はんだの場合：

コテ先温度350℃以下3秒以内

②自動はんだの場合：350℃ 3秒以内

- ・また、はんだづけ後1分以内は外力を加えないでください。
- ・フラックスは非腐蝕性のロジン液をご使用ください。
- ・電線被覆部がユニット部に接触しないよう配線してください。電線被覆部がユニット部に接触するような配線になる場合は、耐熱温度100℃以上の電線をご使用ください。
- ・スイッチへ配線終了後、適切な絶縁距離を確保してください。

●LEDランプについて

- ・スイッチ部裏面に LED ランプの極性が表示されていますので、その表示に従って正しく接続してください。
- ・LEDランプには制限抵抗は内蔵していませんので、外部に制限抵抗を接続してお使いください。
- ・制限抵抗はLEDランプ特性の範囲で設定してください。(ただし、LEDランプの順電流は8mA以上に設定してください)
- ・外部抵抗値は次の式でお求めください。

$$R = \frac{E - V_F}{I_F} (\Omega)$$

E : 使用電圧(V)
 V_F : LEDランプ順電圧(V)
 I_F : LEDランプ順電流(A)

制限抵抗(推奨値)

電圧	赤	黄(白)	緑
DC 5V	165Ω	140Ω	145Ω
DC 12V	515Ω	490Ω	495Ω
DC 24V	1,100Ω	1,090Ω	1,095Ω

注. 上記抵抗値は計算値です。ご参考用としてご活用ください。

●外部抵抗の計算例

LEDランプ発光色…赤

$E = 24V$

$I_F = 20mA$

$T_a = 25^\circ C$ の場合、

4ページの $V_F - I_F$ 特性(赤色)により、 $I_F = 20mA$ 流す時の V_F は1.7Vとなります。

従って左式($R = \frac{E - V_F}{I_F} (\Omega)$ の式)に値を代入すると

$$R = \frac{24[V] - 1.7[V]}{0.02[A]} \approx 1100[\Omega]$$

推奨抵抗値は、1.1kΩ 1W($2 * \times I_F^2 R$)となります。

* 抵抗の容量の余裕は約2倍が適当です。

●使用環境について

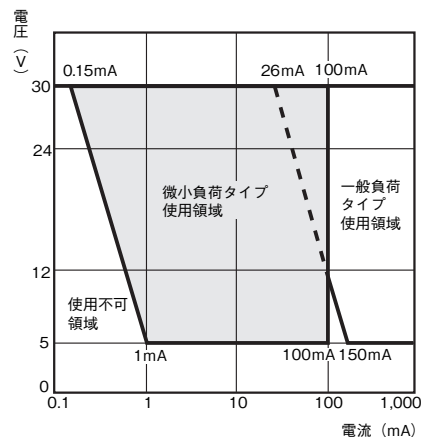
- ・ほこり、金属粉、油のかかる場所でご使用の場合は、それらがスイッチ内部に入らないように配慮の上で使用ください。

●微小負荷時の使用について

- ・微小負荷回路の開閉時に一般負荷用のスイッチを用いると、接触不良を起こす原因となります。下図を参照に使用領域の範囲でスイッチをお使いください。なお、微小負荷タイプを下図の領域内で使用する場合でも、開閉時に突入電流などが発生する負荷の場合は接点消耗が激しくなり寿命の低下を生じる原因となりますので、必要により接点保護回路を挿入してください。

最小適用負荷は、N水準参考値としています。これは信頼水準60%(λ60)での故障水準のレベルを表しています。(JIS C5003)

$\lambda 60 = 0.5 \times 10^{-6} / \text{回}$ は信頼水準60%で $\frac{1}{2,000,000}$ 回以下の故障が推定されるということを表しています。



■ご使用に際して

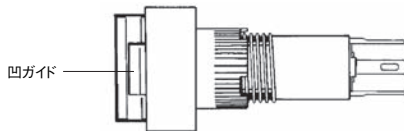
●操作部の取り付け、交換について

①操作部のスイッチ部への取り付け方向



- ・操作部の突起の外側にある円形の係り止爪をスイッチ部上部の係り止突起と組み合わせるように挿入してください。
- ・押圧は、9.8~24.5Nとしてください。
- ・LEDランプの端子が曲がっていると、端子がLEDランプ端子穴に入らず挿入できない場合があります。LEDランプ端子はまっすぐにして、挿入してください。
- 丸形(形A3DT/形M2DT)は特に方向性があり、逆に挿入すると破損します。

②操作部の取りはずし方

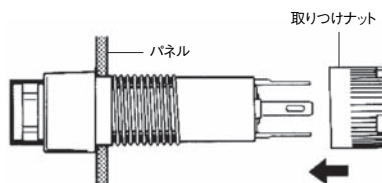


- ・操作部のキャップの凹ガイド部をはさんで引き出してください。
- ・ラジオペンチなどで引き抜くとキャップなどにキズがつきますので使用しないでください。

●パネル取り付けについて

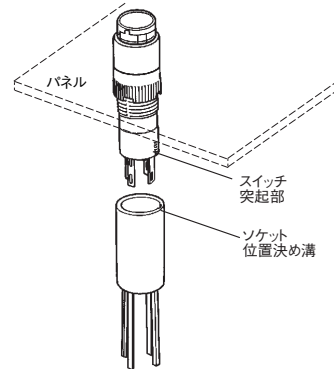
ナット取り付けの場合

- ・パネル前面により、スイッチを挿入し端子側より取り付けナットを挿入し締めつけてください。
- ・取り付けナットの締めつけトルクは0.20~0.29N・mとしてください。
- ・また、はんだづけ時などにリード線やはんだのもりにより、端子間の外形が大きくなった場合には、取り付けナットが入れにくくなりますので、はんだづけ作業は取り付けナット組み込み後実施してください。



●ソケット装着について

- ・スイッチをパネルに取り付けナットで締めつけた後、ソケットをスイッチに押し込んでください。
- ・ソケットは位置決め溝をスイッチの突起部と組み合わせるように挿入してください。



A large grid of dashed lines for writing notes, consisting of 20 columns and 30 rows.

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まれます。
- 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



0120-919-066

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

055-982-5015
(通話料がかかります)

受付時間：9:00～19:00 (12/31～1/3を除く)

クイック オムロン



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、お取引先会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