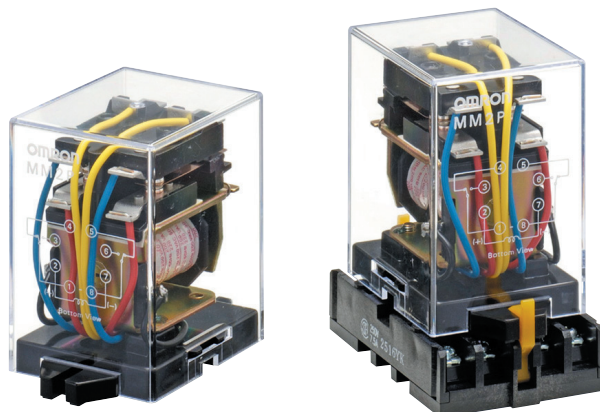


安定した接触信頼性と 高耐久性のパワーリレー

- 取り付け、配線がしやすく、取り扱いが簡単。
- 豊富な接点構成で、しかも直流負荷開閉用、露出形と用途に応じて選択可能。
- 機械的500万回、電氣的(定格負荷時)50万回と高耐久性。
- ダイオード内蔵形および電力用補助継電器(JEC-174D)準拠品も品揃え。



「リレー 共通の注意事項」をご覧ください。



形式構成

■構成

分類	構造 極数	露出形		ケース入り形
		はんだ付け端子	ねじ締め端子	プラグイン端子
基準形	2	形MM2	形MM2B	形MM2P
	3	形MM3	形MM3B	形MM3P
	4	形MM4	形MM4B	形MM4P
直流負荷開閉形	2	形MM2X	形MM2XB	形MM2XP
	3	形MM3X	形MM3XB	形MM3XP
	4	形MM4X	形MM4XB	形MM4XP
ダイオード内蔵形	2	—	—	形MM2P-D
	4	—	—	形MM4P-D
直流負荷 開閉用ダイオード内蔵形	2	—	—	形MM2XP-D
	4	—	—	形MM4XP-D
動作表示灯内蔵形	2	—	—	形MM2PN
	3	—	—	形MM3PN
	4	—	—	形MM4PN
直流負荷開閉用 動作表示灯内蔵形	2	—	—	形MM2XPN
	3	—	—	形MM3XPN
	4	—	—	形MM4XPN
電力用補助継電器準拠形	4	—	—	形MM4P-JD
	4	—	—	形MM4XP-JD

- 注1. シリーズ品として形MMをベースとしたラッチングリレー(形MMK)も揃えています。
形MMKをご覧ください。
- 注2. 逆起電圧吸収形はダイオード内蔵形の他にバリスタ内蔵形(AC操作)もあります。
詳細はお問い合わせください。
- 注3. MM□XPNシリーズにも、ダイオード内蔵形を一部品揃えしております。
定格電圧などの詳細はお問い合わせください。

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会社にお問い合わせください。)

■本体 ご注文の際は、定格電圧をご指定ください。

●露出形(はんだ付け端子)

分類	形式	2極		形式	3極		形式	4極	
		定格電圧(V)	標準価格(¥)		定格電圧(V)	標準価格(¥)		定格電圧(V)	標準価格(¥)
基準形	形MM2	AC6, 12, 24, 100/(110), 200/(220)	2,600	形MM3	AC100/(110), 200/(220)	3,450	形MM4	AC24	3,800
		AC50	2,350		DC6, 48	3,200		AC100/(110), 200/(220)	4,200
		DC6	2,600		DC12, 24	3,200		DC6, 12	3,800
		DC12, 24, 48, 100/110	2,600		AC100/(110)	4,950		DC24, 48, 100/110	4,200
直流負荷開閉形	形MM2X	AC100/(110), 200/(220)	4,000	形MM3X	AC200/(220)	4,500	形MM4X	AC100/(110)	5,850
		DC6, 12, 24, 100/110	3,700		DC12	4,950		AC200/(220)	5,350
		DC48	3,700		DC24, 100/110	4,950		DC12	5,850
								DC24, 48, 100/110	5,850

●露出形(ねじ締め端子)

分類	形式	2極		形式	3極		形式	4極	
		定格電圧(V)	標準価格(¥)		定格電圧(V)	標準価格(¥)		定格電圧(V)	標準価格(¥)
基準形	形MM2B	AC6, 24, 100/(110), 200/(220)	2,700	形MM3B	AC6	3,300	形MM4B	AC6, 100/(110), 200/(220)	4,400
		AC12, 50	2,400		AC100/(110), 200/(220)	3,650		DC12, 48	3,950
		DC12, 24, 48, 100/110	2,700		DC24, 100/110	3,650		DC24, 100/110	4,400
直流負荷開閉形	形MM2XB	AC24, 100/(110), 200/(220)	4,150		AC100/(110)	5,050	形MM4XB	AC24	5,500
		DC12, 24, 48, 100/110, 200/220	4,150	形MM3XB	AC200/(220)	4,600		AC100/(110), 200/(220)	6,050
					DC12, 24, 48, 100/110	5,050		DC6	5,500
								DC12, 24, 48, 100/110, 200/220	6,050

●ケース入り形(プラグイン端子)

分類	極数	2極			3極			4極		
	形式	定格電圧 (V)	標準価格 (¥)	形式	定格電圧 (V)	標準価格 (¥)	形式	定格電圧 (V)	標準価格 (¥)	
基準形	形MM2P	AC6、12、24、50、100/(110)、200/(220)	3,450	形MM3P	AC6、24、100/(110)、200/(220)	4,300	形MM4P	AC6、24	5,050	
		DC6、12、24、48、100/110、125、200/220			DC6	3,900		AC50	4,600	
						DC12、24、48、100/110、125、200/220		4,300	AC100/(110)、200/(220)	5,050
									DC12、24、48、100/110、125、200/220	5,050
直流負荷 開閉形	形MM2XP	AC6	4,500	形MM3XP	AC24、50	5,500	形MM4XP	AC12	6,400	
		AC24、100/(110)、200/(220)	4,950		AC100/(110)、200/(220)	6,050		AC24、50、100/(110)、200/(220)	7,050	
		DC6、12、24、48、100/110、125、200/220			DC12、24、48、100/110、200/220	DC6、12、24、48、100/110、125、200/220				
ダイオード 内蔵形	形MM2P-D	DC12、24、48、100/110、200/220	4,150	—	—	—	形MM4P-D	DC12	5,150	
								DC24、48、100/110、200/220	5,700	
直流負荷 開閉用 ダイオード 内蔵形	形MM2XP-D	DC12、24、48、100/110、125、200/220	5,550	—	—	—	形MM4XP-D	DC12、24、48、100/110、125、200/220	7,650	
動作表示灯 内蔵形	形MM2PN	AC6	4,050	形MM3PN	AC100/(110)、200/(220)	5,300	形MM4PN	AC24、100/(110)、200/(220)	5,950	
		AC24、100/(110)、200/(220)	4,450		DC12、48	4,800		DC24、48、100/110、125、200/220		
		DC6、12、24、48、100/110、125、200/220				DC24、100/110、200/220				5,300
直流負荷 開閉用 動作表示灯 内蔵形	形MM2XPN	AC100/(110)、200/(220)	5,950	形MM3XPN	AC100/(110)、200/(220)	6,800	形MM4XPN	AC100/(110)、200/(220)	7,650	
		DC12、24、48、100/110、125、200/220			DC24、100/110、200/220	7,000				
						DC48		6,200	DC24、48、100/110、125、200/220	7,650
電力用 補助継電器 準拠形	—	—	—	—	—	—	形MM4P-JD	AC110、100/(110)、200/(220)、220	8,350	
								DC24、100/110	7,600	
								DC125、200/220	10,200	
直流負荷 開閉用 電力用 補助継電器 準拠形	—	—	—	—	—	—	形MM4XP-JD	AC110、100/(110)、200/(220)	10,200	
								DC24、48、125、100/110、200/220	10,200	

定格／性能

基準形/直流負荷開閉形/ダイオード内蔵形/直流負荷開閉用ダイオード内蔵形
動作表示灯内蔵形/直流負荷開閉用動作表示灯内蔵形

■定格

●操作コイル/露出形(はんだ付け端子、ねじ締め端子)

項目		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 (VA, W)		
		2極		3、4極		2極	3、4極				定格電圧に対する割合	起動時	定格
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz								
AC	6	790	655	1,120	950	1.1	0.5	80% 以下	30%以上 (60Hz) 25%以上 (50Hz)	110%	約4.1 (2極) 約6.3 (3、4極)	約3.5 (2極) 約5.1 (3、4極)	
	12	395	325	560	480	4.7	2.0						
	24	195	160	280	240	19	8.5						
	50	94	78	134	114	82	36						
	100/(110)	47	39/45	67	57/66	340	150						
	200/(220)	23.5	19.5/22.5	33.5	28.5/33	1,540	620						
DC	6	340		450		17.5	13.4	70% 以下	10% 以上	110%	約2.1 (2極) 約2.7 (3、4極)		
	12	176		220		68	54						
	24	87		94		275	255						
	48	41		52		1,180	930						
	100/110	17/19		22/24.5		5,750	4,500						
	200/220	8.6/9.5		11/12		23,200	18,000						

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AC定格電流+15%、-20%、DCコイル抵抗±15%です。

注2. ACコイル抵抗は参考値です。

注3. 動作特性はコイル温度が+23℃における値です。

注4. 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。連続許容ではありません。

●操作コイル/ケース入り形(プラグイン端子)…動作表示灯内蔵形は定格電流が一部異なりますのでご注意ください。(注5)

項目		定格電流 (mA)				コイル抵抗 (Ω)		コイルインダクタンス (H)				動作電圧 (V)	復帰電圧 (V)	最大許容電圧 (V)	消費電力 (VA, W)	
		2極		3、4極		2極	3、4極	2極		3、4極						
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz			鉄片開放時	鉄片動作時	鉄片開放時	鉄片動作時					
定格電圧 (V)												定格電圧に対する割合		起動時	定格	
AC	6	690	590	975	850	1.1	0.5	0.02	0.02	0.01	0.03	80%以下	30%以上 (60Hz)	約4.1 (2極)	約3.5 (2極)	
	12	345	295	490	430	4.7	2.0	0.07	0.01	0.04	0.07					
	24	170	145	245	210	19	8.5	0.28	0.41	0.18	0.28					
	50	82	70	117	102	82	36	1.2	1.7	0.75	1.2					
	100/(110)	41	35/40	58.5	51/58	340	150	4.8	6.7	3	4.5					
	200/(220)	20.5	17.5/20	29	25.5/29	1,540	620	20	25.6	12	19					
DC	6	340		450		17.5	13.4	0.2	0.36	0.23	0.35	70%以下	10%以上	約2.1 (2極)	約2.7 (3、4極)	
	12	176		220		68	54	0.74	1.0	0.87	1.4					
	24	87		94		275	255	4.2	5.8	5.6	9.2					
	48	41		52		1,180	930	20.4	26	27.3	45.5					
	100/110	17/19		22/24.5		5,750	4,500	81.6	92.5	61.4	96.5					
	200/220	8.6/9.5		11/12		23,200	18,000	340	380	158	250					

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AC定格電流+15%、-20%、DCコイル抵抗±15%です。

注2. ACコイル抵抗、コイルインダクタンスは参考値です。

注3. 動作特性はコイル温度が+23℃における値です。

注4. 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す。連続許容ではありません。

注5. 動作表示灯内蔵形の定格電流値はAC6、12、24、50V、DC6、12、24、48Vが発光ダイオード電流にて約10mA
AC100/(110)、200/(220)、DC100/110、200/220Vがネオンランプ電流にて約0.2mAそれぞれ増加します。

●開閉部(接点部)/基準形

項目	構造	露出形		ケース入り形	
	形式	形MM2(B)、形MM3(B) 形MM4(B)		形MM2P(N、D)、形MM3P(N) 形MM4P(N、D)	
	負荷	抵抗負荷 ($\cos\phi=1$)	誘導負荷 ($\cos\phi=0.4$ 、 L/R=7ms)	抵抗負荷 ($\cos\phi=1$)	誘導負荷 ($\cos\phi=0.4$ 、 L/R=7ms)
接触機構	シングル				
接点材質	Ag				
定格負荷	AC 220V 15A、DC 24V 10A		AC 220V 7.5A、DC 24V 5A		
定格通電電流	15A		7.5A		
接点電圧の最大値	AC 250V、DC 250V		AC 250V、DC 250V		
接点電流の最大値	15A		7.5A		
開閉容量の最大値 (参考値)	3,300VA 240W		1,700VA 120W		
故障率P水準 (参考値*)	DC5V 10mA				

* この値は開閉ひん度60回/minにおける値です。

●開閉部(接点部)/直流負荷開閉形

項目	構造	露出形		ケース入り形	
	形式	形MM2X(B)、形MM3X(B) 形MM4X(B)		形MM2XP(N、D)、形MM3XP(N) 形MM4XP(N、D)	
負荷		抵抗負荷	誘導負荷 (L/R=7ms)	抵抗負荷	誘導負荷 (L/R=7ms)
接触機構		シングル			
接点材質		Ag			
定格負荷		DC 110V 10A	DC 110V 7A	DC 110V 7A	DC 110V 6A
定格通電電流		15A		7.5A	
接点電圧の最大値		AC 250V、DC 250V		AC 250V、DC 250V	
接点電流の最大値		15A		7.5A	
開閉容量の最大値 (参考値)		1,200W 20VA *1	800W 20VA *1	800W 20VA *1	660W 20VA *1
故障率 P水準 (参考値 *2)		DC5V 10mA			

注1. 直流負荷用の場合、DC125V以上の誘導負荷における接点電流0.5～2.5Aの付近で、シャ断不可能な不安定領域があるためご注意ください。

注2. 直流負荷用でL/Rが7msを超える誘導負荷の場合、アークシャ断時間50ms以下を使用可否の目安としてください。また使用の際はシャ断時間が50ms以下になるように回路などを考慮してください。

注3. 交流負荷用の場合、開閉容量は微小になります。

*1. 「正しくお使いください」の9ページに記載しています。「●直流負荷開閉形(Xタイプ)を用いての交流負荷開閉について」を参照ください。

*2. この値は開閉ひん度60回/minにおける値です。

■性能

項目	構造	露出形	ケース入り形
接触抵抗 *1		25mΩ以下	50mΩ以下
動作時間 *2		AC 25ms以下、DC 50ms以下	
復帰時間 *2		30ms以下(*4 100ms以下)	
最大開閉 ひん度	機械的	7,200回/h	
	定格負荷	1,800回/h	
絶縁抵抗 *3		100MΩ以上	
耐電圧	コイルと接点間	AC2,000V 50/60Hz 1min	
	異極接点間		
	同極接点間	AC1,500V 50/60Hz 1min	
振動	耐久	10～55～10Hz 片振幅0.75mm(複振幅1.5mm)	
	誤動作	10～55～10Hz 片振幅0.5mm(複振幅1.0mm)	
衝撃	耐久	1,000m/s ²	
	誤動作	100m/s ²	
耐久性	機械的	500万回以上(開閉ひん度7,200回/h)	
	電氣的 *5	50万回以上(定格負荷、開閉ひん度1,800回/h)	
使用周囲温度		-10～+55℃(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		・基準形 形MM2 約160g 形MM3 約270g 形MM4 約300g 形MM2P 約220g 形MM3P 約360g 形MM4P 約410g	・直流負荷開閉形 形MM2X 約165g 形MM3X 約275g 形MM4X 約310g 形MM2XP 約225g 形MM3XP 約395g 形MM4XP 約420g

注. 上記は初期における値です。

*1. 測定条件 : DC5V 1A電圧降下法による。

*2. 測定条件 : 定格操作電圧印加時、接点バウンス含まず。

周囲温度条件 : +23℃

*3. 測定条件 : DC500V絶縁抵抗計にて、耐電圧の項と同じ箇所を測定。

*4. ダイオード内蔵形の値

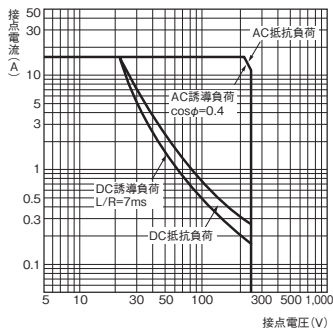
*5. 周囲温度条件 : +23℃

特性データ

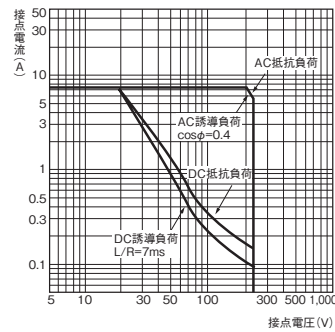
基準形

●開閉容量の最大値

露出形
形MM□(B)

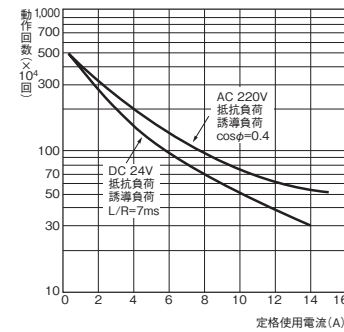


ケース入り形
形MM□P(N,-D)

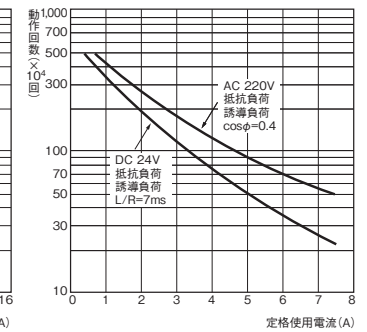


●耐久性曲線

露出形
形MM□(B)



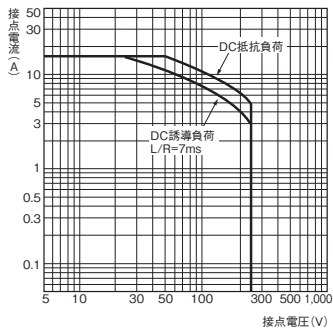
ケース入り形
形MM□P(N,-D)



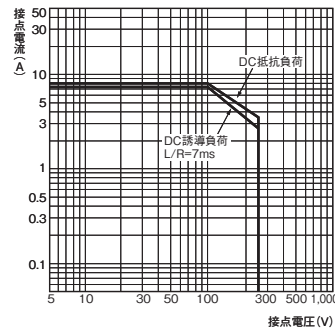
直流負荷開閉形

●開閉容量の最大値

露出形
形MM□X(B)

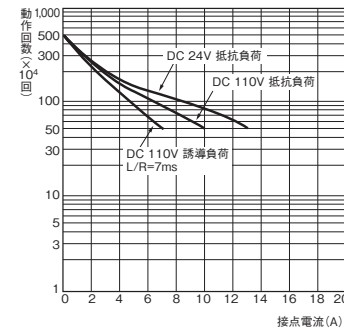


ケース入り形
形MM□XP(N,-D)

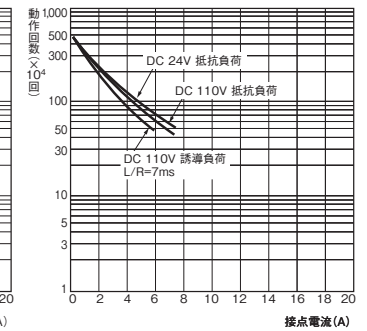


●耐久性曲線

露出形
形MM□X(B)

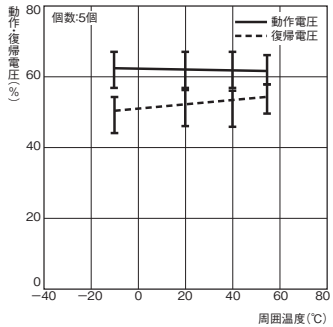


ケース入り形
形MM□XP(N,-D)

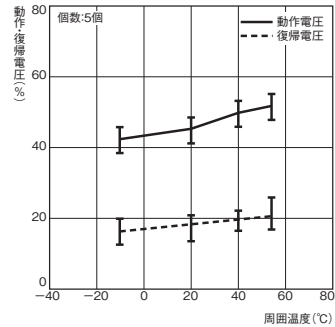


●周囲温度と動作・復帰電圧

形MM2P AC(60Hz)

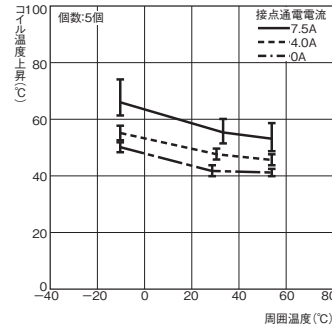


形MM2P DC

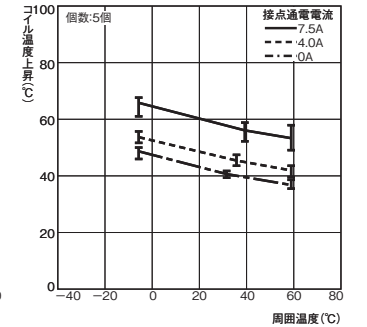


●周囲温度とコイル温度上昇

形MM2P AC110V(60Hz)

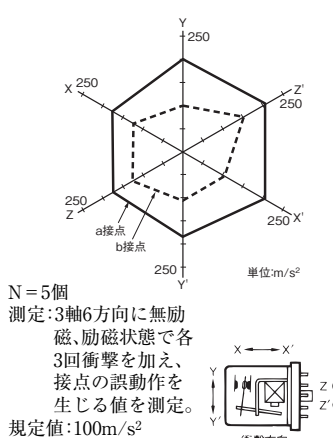


形MM2P DC



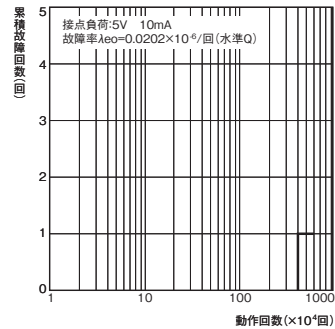
●誤動作衝撃

形MM2P AC



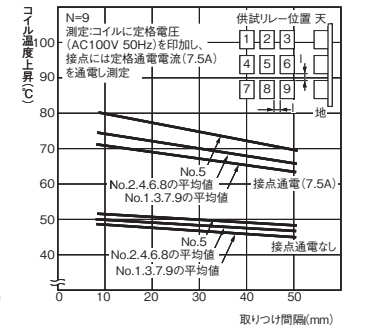
●接触信頼性(変形アーレン・ブラッドレー回路)

形MM4P DC24V



●リレー取り付け間隔とコイル温度上昇

形MM4P AC100/(110)V



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。

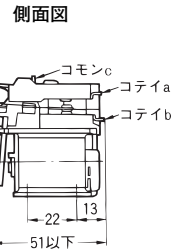
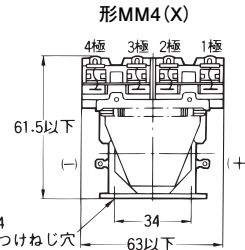
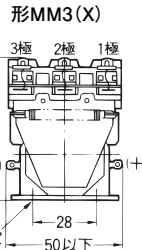
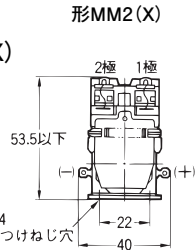
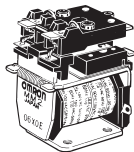
(単位:mm)

■本体

●露出形

はんだづけ端子

形MM2(X) 形MM4(X)
形MM3(X)

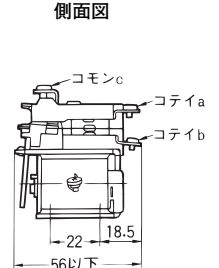
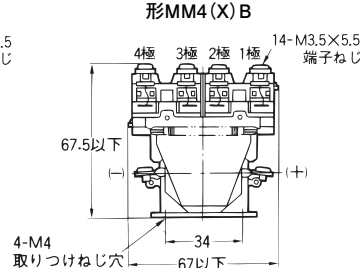
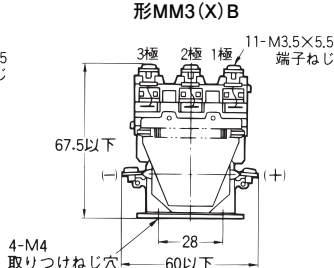
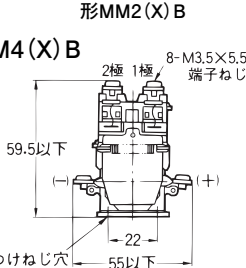
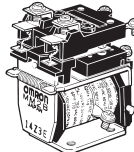


このイラストは形MM2です。

形MM□XのコモンCは(+)に接続してください。

ねじ締め端子

形MM2(X) B 形MM4(X) B
形MM3(X) B

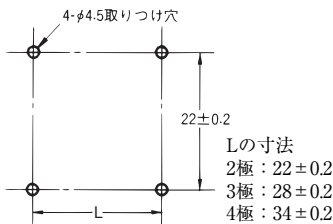


このイラストは形MM2Bです。

形MM□XBのコモンCは(+)に接続してください。

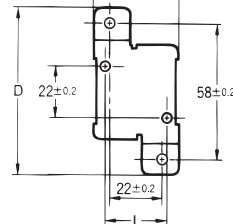
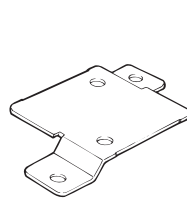
取り付け穴加工寸法

直取りつけの場合



取り付け金具(S金具) 露出形の取り付けには、S金具も使用できます。

形R99-03 (S KANAGU) FOR MM□



各部の寸法

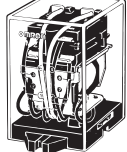
(質量 約20g)

	形R99-03 (S KANAGU) FOR MM2 (611) (2極)	形R99-03 (S KANAGU) FOR MM3, 4 (61) (3, 4極)
L	22	28~34
D	71以下	71以下
W	36以下	46以下
H	6以下	6以下

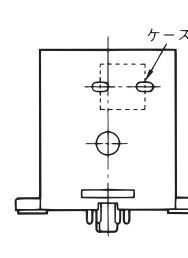
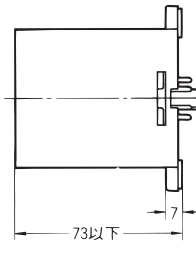
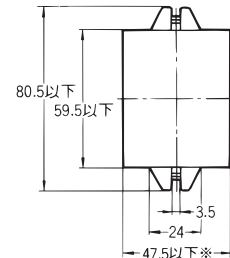
●ケース入り形

プラグイン端子

形MM2P (N, -D)
形MM2XP (N, -D)



このイラストは形MM2Pです。



形MM2XP(N, -D)については図のように3-φ10穴がケース側面にあります。
※また、ケース保護板付により寸法幅は48mm以下となります。

端子配置/内部接続図(BOTTOM VIEW)

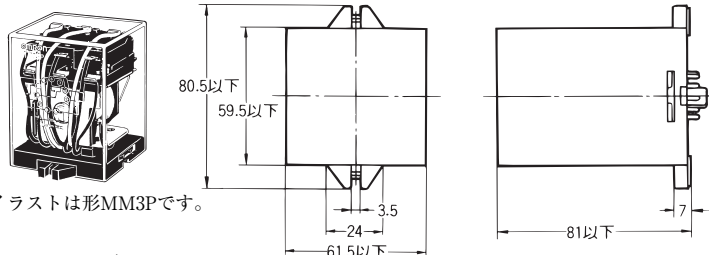
形MM2XP(N, -D)のコモンCはすべて同極性にしてください。ケースへのマーキングは同極性を表すためコモンCはすべて(+)表示をしていますが、(+), (-)どちらでもすべて同極性であれば問題ありません。
形MM□(X)P、形MM□(X)PNの交流操作形にはコイル極性はありません。

形MM2P	形MM2P-D	形MM2PN	形MM2PN	形MM2PN
		AC6, 12, 24, 50V	DC6, 12, 24, 48V	AC100/(110), 200/(220)V DC100/110, 200/220V
形MM2XP	形MM2XP-D	形MM2XPN	形MM2XPN	形MM2XPN
		AC6, 12, 24, 50V	DC6, 12, 24, 48V	AC100/(110), 200/(220)V DC100/110, 200/220V

注. コイル極性をご確認の上、正しく配線してください。

形MM3P (N)

CADデータ



このイラストは形MM3Pです。

端子配置/内部接続図 (BOTTOM VIEW)

形MM3P	形MM3PN AC6, 12, 24, 50V	形MM3PN DC6, 12, 24, 48V	形MM3PN AC100/(110), 200/(220) V DC100/110, 200/220V

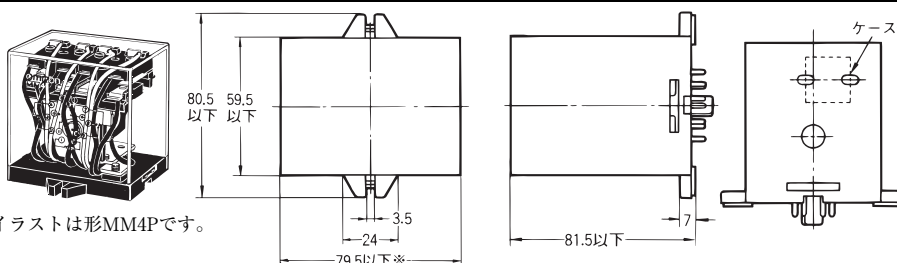
注. コイル極性にご注意ください。

形MM3XP (N)

形MM4P (N, -D)

形MM4XP (N, -D)

CADデータ



このイラストは形MM4Pです。

形MM□XP(N, -D)については図のように3-φ10穴がケース側面にあります。
※また、ケース保護板付により寸法幅は80mm以下となります。

端子配置/内部接続図 (BOTTOM VIEW)

形MM□XP(N, -D)のコモンCはすべて同極性にしてください。ケースへのマーキングは同極性を表すためコモンCはすべて(+)表示をしていますが、(+)、(-)どちらでもすべて同極性であれば問題ありません。
形MM□(X)P、形MM□(X)PNの交流操作形にはコイル極性はありません。

形MM3XP	形MM3XPN AC6, 12, 24, 50V	形MM3XPN DC6, 12, 24, 48V	形MM3XPN AC100/(110)、200/(220)V DC100/110, 200/220V	
形MM4P	形MM4P-D	形MM4PN AC6, 12, 24, 50V	形MM4PN DC6, 12, 24, 48V	形MM4PN AC100/(110)、200/(220)V DC100/110, 200/220V
形MM4XP	形MM4XP-D	形MM4XPN AC6, 12, 24, 50V	形MM4XPN DC6, 12, 24, 48V	形MM4XPN AC100/(110)、200/(220)V DC100/110, 200/220V

注. コイル極性をご確認の上、正しく配線してください。

定格／性能

電力用補助継電器準拠形

- ・ JEC-2500(1987)電気学会電気規格調査会標準規格の「電力用保護継電器」の補助継電器に関する定格などを満足し、さらにJEC-174D (1979)「電力用補助継電器」の多接触継電器に関する規格にも準拠しています。
- ・ JEC-174D(1979)に規定された動作階級Bで動作し、コイル発熱後のホットスタートが可能です。
- ・ コイルの過負荷耐量は、JEC-2500(1987)の規定に沿い、DCで130%、ACで115%を許容できます。

■定格

●操作コイル

項目	定格電流 (mA)		コイル抵抗 (Ω)		コイルインダクタンス (H)		動作電圧 (V)	復帰電圧 (V)	最大許容電圧 (V)	動作階級 (JEC174D)	消費電力 (VA, W)	
	50Hz	60Hz			鉄片開放時	鉄片動作時					起動時	定格
AC	24	245	210	8.5	0.18	0.28	80%以下	30%以上 (60Hz) 25%以上 (50Hz)	110%	B コイル 発熱後の ホット スタート	約6.3	約5.1
	50	117	102	36	0.75	1.2						
	100/(110)	58.5	51/58	150	3	4.5						
	110	53	46	182	3.6	5.5						
	115	51	44	210	4	6.2						
	200/(220)	29	25.5/29	620	12	19						
DC	24	26.5	23	780	15	21	70%以下	10%以上			約2.7	
	48			255	5.6	9.2						
	100/110	22/24.5		930	27.3	45.5						
	125	22		4,500	61.4	96.5						
	200/220	11/12		5,800	90	130						
				18,000	158	250						

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AC定格電流+15%、-20%、DCコイル抵抗±15%です。

注2. ACコイル抵抗、コイルインダクタンスは参考値です。

注3. 動作特性はコイル温度が+23℃における値です。

注4. 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す。連続許容ではありません。

●開閉部(接点部)

項目	形式 負荷	形MM4P-JD		形MM4XP-JD	
		抵抗負荷	誘導負荷 ($\cos\phi=0.4$, $L/R=7ms$)	抵抗負荷	誘導負荷 ($\cos\phi=0.4$, $L/R=7ms$)
接触機構		シングル			
接点材質		Ag			
定格負荷		AC 220V 5A DC 24V 5A		DC 110V 5A	
定格通電電流		5A			
接点電圧の最大値		AC 250V DC 250V			
接点電流の最大値		5A			
開閉容量の最大値(参考値)		1,100VA, 120W, 30W (L/R=40ms)		20VA, 550W, 40W (L/R=40ms)	

注1. 直流負荷用の場合、DC125V以上の誘導負荷における接点電流0.5～2.5Aの付近で、しゃ断不可能な不安定領域があるためご注意ください。

注2. 直流負荷用でL/Rが7msを超える誘導負荷の場合、アークしゃ断時間50ms以下を使用可否の目安としてください。また、使用の際はしゃ断時間が50ms以下になるように回路など考慮してください。

■性能

項目	分類	ケース入り形
接触抵抗 *1		50mΩ以下
動作時間 *2		AC25ms以下、DC50ms以下
復帰時間 *2		30ms以下
最大開閉 ひん度	機械的	1,800回/h
	定格負荷	1,800回/h
絶縁抵抗 *3		100MΩ以上
耐電圧	コイルと接点間	AC2,000V 50/60Hz 1min
	異極接点間	AC1,500V 50/60Hz 1min
	同極接点間	AC1,500V 50/60Hz 1min
振動	耐久	10～55～10Hz 片振幅0.375mm(複振幅0.75mm)
	誤動作	10～22～10Hz 片振幅0.5mm(複振幅1mm)
衝撃	耐久	300m/s ²
	誤動作	30m/s ²
耐久性	機械的	500万回以上(開閉ひん度1,800回/h)
	電氣的 *4	50万回以上(定格負荷、開閉ひん度1,800回/h)
故障率P水準(参考値 *5)		DC 5V 10mA
使用周囲温度		-10～+40℃(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		形MM4P-JD 約410g 形MM4XP-JD 約420g

注. 左記は初期における値です。

*1. 測定条件 : DC5V 1A電圧降下法による。

*2. 測定条件 : 定格操作電圧印加時、接点バウンス含まず。

*3. 周囲温度条件 : +23℃

*4. 測定条件 : DC500V 絶縁抵抗計にて耐電圧の項と同じ箇所を測定。

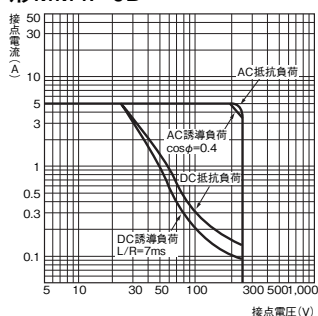
*5. 周囲温度条件 : +23℃

*6. この値は開閉ひん度60回/minにおける値です。

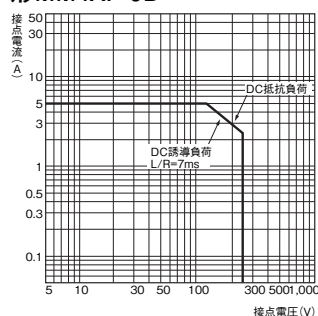
特性データ

●開閉容量の最大値

形MM4P-JD

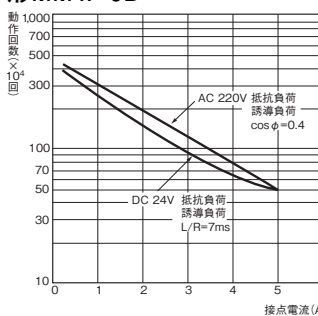


形MM4XP-JD

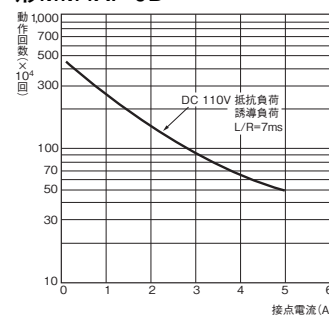


●耐久性曲線

形MM4P-JD



形MM4XP-JD



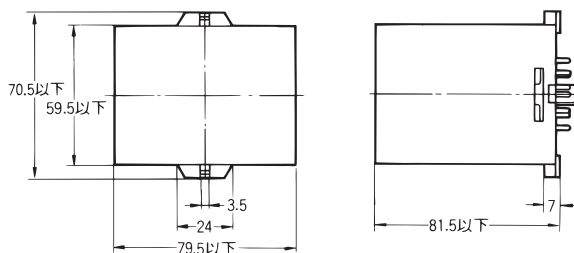
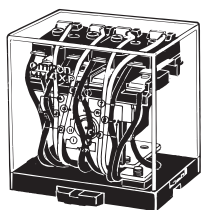
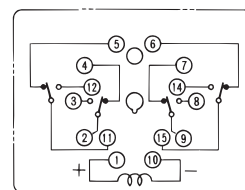
外形寸法

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)

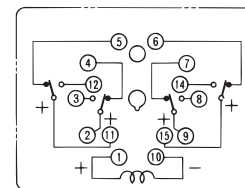
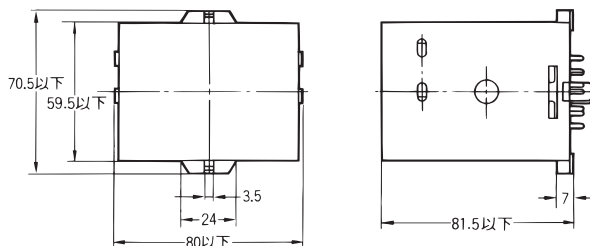
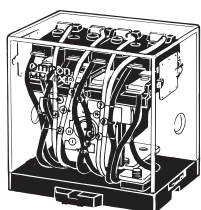
■本体

形MM4P-JD

端子配置/内部接続図
(BOTTOM VIEW)

CADデータ

形MM4XP-JD

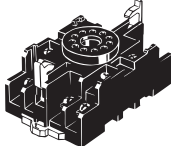


注. コモンCはすべて同極性にしてください。
ケースへのマーキングは同極性を表すためコモンCはすべて(+)表示をしていますが、(+), (-)どちらでもすべて同極性であれば問題ありません。

CADデータ

■接続ソケット

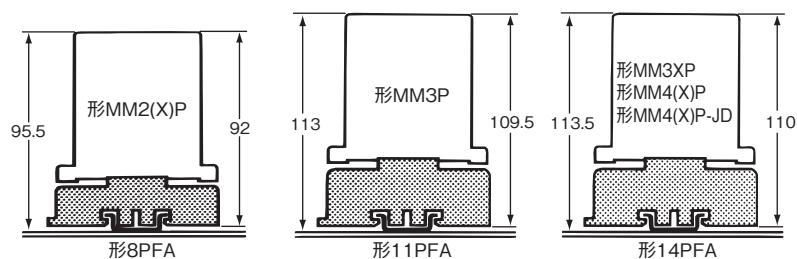
(外形寸法、価格については、「**共用ソケット/DINレール関連商品**」をご覧ください。)

ソケット	表面接続ソケット	裏面接続ソケット
形式	レール取り付け、 ねじ締め取り付け共用	はんだ付け端子
形MM2(X)P(N)(-D)	形8PFA	形PL08
形MM3P(N)	形11PFA	形PL11
		
形MM3XP(N)、 形MM4(X)P(N)(-D)	形14PFA	形PL15
形MM4(X)P-JD	形14PFA	—

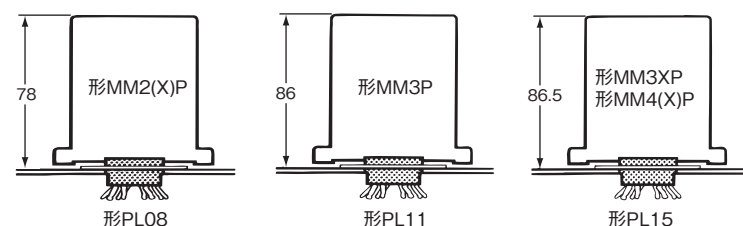
注. 電力用補助継電器準拠形、形MM4(X)P-JDを単体で使用される場合、裏面接続ソケット形PL15は使用できません。

■ソケット取り付けの高さ

表面接続ソケットの場合



裏面接続ソケットの場合



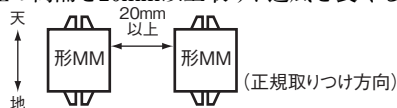
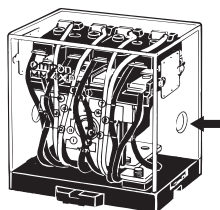
正しくお使いください

●共通の注意事項は、「**リレー 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

- 鉄芯の付近や、接点部の近くに鉄粉などがあると、鉄粉が付着して可動鉄片の吸着を妨げたり、接点の接触を妨げることがあるため、鉄粉が付着しないように使用場所を十分考慮してください。
- 使用中接点の開閉により、接点間から外部にアークを出すことがありますので、アークにより隣接物が燃えないよう、取り付け位置を考慮してください。また、アークの発生により周囲に影響があるときは、ケース入り形を使用してください。
- 直流開閉の時に発生するアークの影響で、硝酸ガスが発生します。
形MMXPリレーでは、リレーケースに穴をあけ、このガスを外部に放出するようにしています。このため、塵埃の侵入する恐れがありますので、周囲の環境には十分ご注意ください。
- 直流負荷開閉形(Xタイプ)のものは、絶縁台内に小型永久磁石を内蔵しているため、絶縁台の近くに永久磁石、または磁性体を近づけると、内蔵の永久磁石を減磁し、接点の開閉電流容量を低下させることがあるため、注意してください。
- 形PL裏面接続ソケットは、パネルの表面から埋込み取り付けしてください。
- 熱の影響を抑えるため、リレーを2個以上並べて取り付ける場合は、相互の間隔を20mm以上取り、通風を良くしてください。



- 正規取り付け方向は可動鉄片下向きです。

●接続について

- 各端子がねじ締め方式のものは適当な圧着端子、または $\phi 1.2 \sim 2\text{mm}$ の単芯電線を使用して接続してください。
- ねじ締めタイプ
コイル端子を曲げるとコイル断線になることがありますので、コイル端子は曲げないようにご注意ください。
適正締めつけトルク：0.78～1.18N・m
押し込み：49N 10s
- はんだ付けタイプ
はんだ付け端子にははんだ付けを行う場合、接点部には異物(フラックスなど)が付着しないようにしてください。また、はんだ付けは熱が長く加わりますとコイル断線になることがありますので、すみやかに作業を行ってください。

●配線について

直流負荷開閉形(Xタイプ)のものは接点端子に負荷を接続するとき、隣りの極で発生したアークが互いに衝突しないように極性を考慮してお使いください。(例えば、コモンCをすべて+極性、もしくはコモンCをすべて-極性にすれば、アークが衝突することはありません。)

●入力条件について

接点負荷はコイルの消費電力以上でご使用ください。コイルの消費電力より小さい負荷や、動作の繰り返し回数が非常に少ないときは、接点の化学的変化などのために接触不安定となる場合があります。

●リレーに内蔵されたダイオードについて

リレーに内蔵されたダイオードは、リレーコイルの逆起電圧を吸収する目的で付加しています。外部より大きなサージ電圧がダイオードに加わりますと、素子が破壊されます。
外部からの大きなサージ電圧が素子にかかる恐れがある場合には、サージ吸収対策を行ってください。

●保管について

直流負荷開閉形(Xタイプ)には、アーク吹き消しのために永久磁石を内蔵しております。フロッピーディスクなどを近づけますとフロッピーディスク内のデータが破壊されることがあります。

●使用環境について

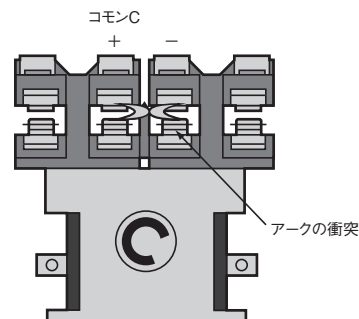
可燃ガス中では、アークにより爆発の危険がありますので、可燃ガス中でのご使用は避けてください。

●直流負荷開閉形(Xタイプ)を用いての交流負荷開閉について

直流負荷開閉形(Xタイプ)は磁石によるアーク吹き消し構造を採用していますので、開閉部の接続の際には極性を合わせる必要があります。ただし、交流負荷を接続した場合、電源のプラス極とマイナス極が交互に入れ替わるため、リレーオフの際、発生するアークの衝突による短絡が発生することがあります。

よって、アークの衝突による短絡を防ぐため、交流負荷の開閉容量は20VA以下と規定をしています。

直流負荷開閉形(Xタイプ)を用いて交流負荷を開閉する際には、十分ご注意ください。



●技術解説と製品に関するFAQ等は、当社Webサイト (www.fa.omron.co.jp/)の「**テクニカルガイド**」をご覧ください。

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



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

●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ください。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。