

豊富なバリエーションの フラット型スタンダード

- 厚さ6mmで検出距離3mm(形TL-W3MC1)
- アルミダイカストタイプもシリーズ化



7ページの「正しくお使いください」をご覧ください。

規格認証対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト (www.fa.omron.co.jp/) の「**規格認証/適合**」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会社にお問い合わせください。)

本体【外形寸法図→P.8】 直流2線式

形状	検出距離			形式		標準価格 (¥)
				動作モード		
				NO	NC	
非シールド 	 5mm			◎形TL-W5MD1 2M * 1 * 2	◎形TL-W5MD2 2M * 2	3,300

直流3線式

形状	検出距離			出力形式	形式		標準価格 (¥)
					動作モード		
					NO	NC	
非シールド 	1.5mm			NPN	○形TL-W1R5MC1 2M *1 *2	—	3,100
				PNP	○形TL-W1R5MB1 2M	—	
	3mm			NPN	○形TL-W3MC1 2M *1 *2	○形TL-W3MC2 2M *1 *2	3,400
				PNP	○形TL-W3MB1 2M *2	○形TL-W3MB2 2M *2	4,000
	5mm			NPN	○形TL-W5MC1 2M *1 *2	○形TL-W5MC2 2M	3,300
				PNP	○形TL-W5MB1 2M	○形TL-W5MB2 2M	
		20mm		NPN	○形TL-W20ME1 2M *1	○形TL-W20ME2 2M *1	7,050
シールド 	5mm			NPN	○形TL-W5E1 2M	○形TL-W5E2 2M	6,200
PNP				○形TL-W5F1 2M	○形TL-W5F2 2M		

*1. 相互干渉防止用としてそれぞれの異周波タイプを準備しています。形式は形TL-W□M□□5となります。(例: TL-W5MD15) 納期についてはお取引先会社にお問い合わせください。

*2. ロボット(耐屈曲)コードタイプを準備しています。形式に-Rがつきます。(例: TL-W5MC1-R 2M) 納期についてはお取引先会社にお問い合わせください。

取り付け金具(付属品)

紛失時などにご注文ください。

形式	適用センサ	標準価格(¥)	数量
形Y92E-D2R5	TL-W1R5□	158	1
形Y92E-D3	TL-W3□	147	

定格／性能

直流2線式

項目	形式	形TL-W5MD□
検出距離		5mm±10%
設定距離		0～4mm
応差		検出距離の10%以下
検出可能物体		磁性金属(非磁性金属は検出距離が低下します。[特性データ]→5ページ参照)
標準検出物体		鉄18×18×1mm
応答周波数 *1		500Hz
電源電圧(使用電圧範囲)		DC12～24V リップル(p-p) 10%以下(DC10～30V)
漏れ電流		0.8mA以下
制御出力	開閉容量	3～100mA
	残留電圧	3.3V以下(負荷電流100mAおよびコード長2m時)
表示灯		D1タイプ: 動作表示(赤色) 設定表示(緑色) D2タイプ: 動作表示(赤色)
動作モード(検出物体接近時)		D1タイプ: NO 詳細は「入出力段回路図」のタイムチャート→5ページ参照 D2タイプ: NC
保護回路		負荷短絡保護、サージ吸収
周囲温度範囲		動作時、保存時: 各-25～+70℃(ただし、氷結、結露しないこと) *2
周囲湿度範囲		動作時、保存時: 各35～95%RH(ただし、結露しないこと)
温度の影響		-25～+70℃の温度範囲内で+23℃時、検出距離の±10%以下
電圧の影響		定格電源電圧±15%の範囲内で定格電源電圧時、検出距離の±2.5%以下
絶縁抵抗		50MΩ以上(DC500Vメガにて) 充電部一括とケース間
耐電圧		AC1,000V 1min 充電部一括とケース間
振動(耐久)		10～55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h
衝撃(耐久)		500m/s ² X、Y、Z各方向 3回
保護構造		IEC規格 IP67、社内規格 耐油 *2
接続方式		コード引き出しタイプ(標準コード長2m)
質量(梱包状態)		約80g
材質	ケース	耐熱ABS
	検出面	
付属品		取扱説明書

*1. 応答周波数は、平均値です。

測定条件は、標準検出物体を用い検出体の間隔は、標準検出物体の2倍とし、設定距離は、検出距離の1/2とします。

*2. 耐油環境では、周囲温度範囲(動作時)の上限は+40℃でお使いください。

直流3線式

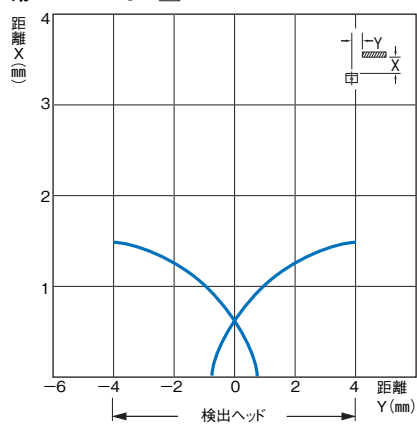
形式		形TL-W1R5MC1 形TL-W1R5MB1	形TL-W3MC□ 形TL-W3MB□	形TL-W5MC□ 形TL-W5MB□	形TL-W5E1、形TL-W5E2 形TL-W5F1、形TL-W5F2	形TL-W20ME1 形TL-W20ME2
項目						
検出距離		1.5mm±10%	3mm±10%	5mm±10%		20mm±10%
設定距離		0～1.2mm	0～2.4mm	0～4mm		0～16mm
応差		検出距離の10%以下				検出距離の1～15%
検出可能物体		磁性金属(非磁性金属は検出距離が低下します。[特性データ] →5ページ参照)				
標準検出物体		鉄8×8×1mm	鉄12×12×1mm	鉄18×18×1mm		鉄50×50×1mm
応答周波数		1kHz以上	600Hz以上	500Hz以上		300Hz以上
電源電圧 (使用電圧範囲)		DC12～24V リップル(p-p)10%以下 (DC10～30V)			DC12～24V リップル(p-p) 20%以下 (DC10～30V)	DC12～24V リップル(p-p) 10%以下 (DC10～30V)
消費電流		15mA以下 (DC24V時、無負荷時)		10mA以下 (DC24V時、無負荷時)	DC24Vにて15mA以下 (DC24V時、無負荷時)	8mA/12V、 15mA/24V
制御出力	開閉容量	形TL-W1R5MC1/-W3MC□： NPNオープンコレクタ、 100mA以下(DC30V以下) 形TL-W1R5MB1/-W3MB□： PNPオープンコレクタ、 100mA以下(DC30V以下)		形TL-W5MC□：NPNオープンコレクタ、 DC12V時50mA以下(DC30V以下) DC24V時100mA以下(DC30V以下) 形TL-W5MB□：PNPオープンコレクタ、 DC12V時50mA以下(DC30V以下) DC24V時100mA以下(DC30V以下)		200mA
	残留電圧	1V以下 (負荷電流100mAおよびコード長2m時)			2V以下(負荷電流200mA およびコード長2m時)	
表示灯		検出表示(赤色)				
動作モード (検出物体接近時)		NO	B1/C1タイプ：NO B2/C2タイプ：NC		E1/F1タイプ：NO E2/F2タイプ：NC	
		詳細は「入出力段回路図」のタイムチャート→6ページ参照				
保護回路		逆接続保護、サージ吸収				
周囲温度範囲		動作時、保存時：各－25～＋70℃(ただし、氷結、結露しないこと)＊				
周囲湿度範囲		動作時、保存時：各35～95%RH(ただし、結露しないこと)				
温度の影響		－25～＋70℃の温度範囲内で＋23℃時、検出距離の±10%以下				
電圧の影響		定格電源電圧の±10%範囲内で 定格電源電圧時、検出距離の ±2.5%以下		定格電源電圧の±20%範囲内で 定格電源電圧時、検出距離の ±2.5%以下		定格電源電圧の±10%範囲内で 定格電源電圧時、検出距離の±2.5%以下
絶縁抵抗		50MΩ以上(DC500Vメガにて)充電部一括とケース間				
耐電圧		AC1,000V 50/60Hz 1min 充電部一括とケース間				
振動(耐久)		10～55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h				
衝撃(耐久)		500m/s ² X、Y、Z各方向 3回				500m/s ² X、Y、Z各方向 10回
保護構造		IEC規格 IP67、社内規格 耐油 ＊				
接続方式		コード引き出しタイプ(標準コード長2m)				
質量(梱包状態)		約70g		約80g	約100g	約210g
材質	ケース	耐熱ABS			アルミダイカスト	
	検出面	耐熱ABS				
付属品		取り付け金具、取扱説明書		取扱説明書		

* 耐油環境では、周囲温度範囲(動作時)の上限は+40℃でお使いください。

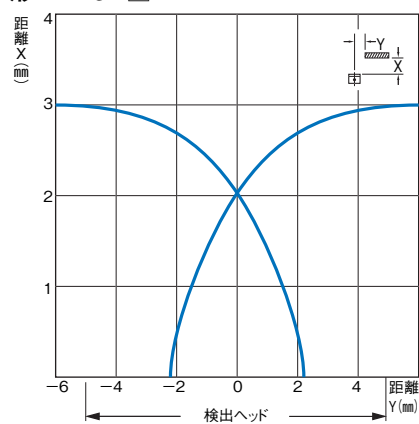
特性データ(参考値)

検出領域

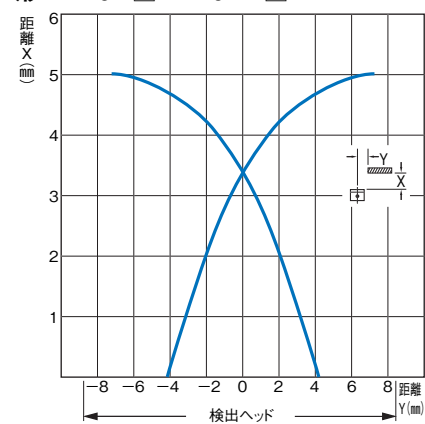
形TL-W1R5M□1



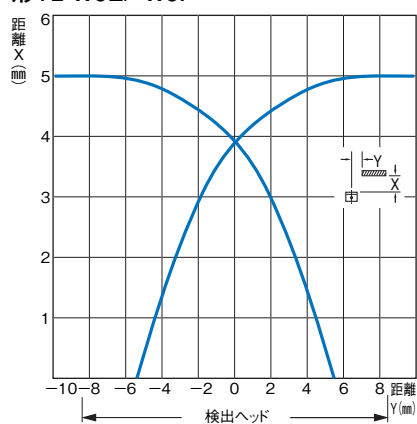
形TL-W3M□1



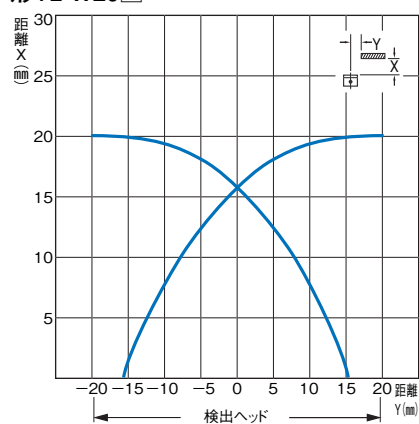
形TL-W5M□1/-W5MD□



形TL-W5E/-W5F

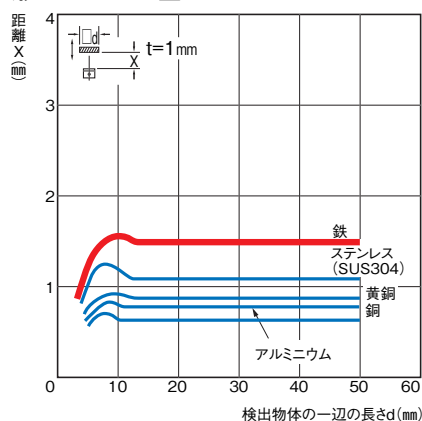


形TL-W20□

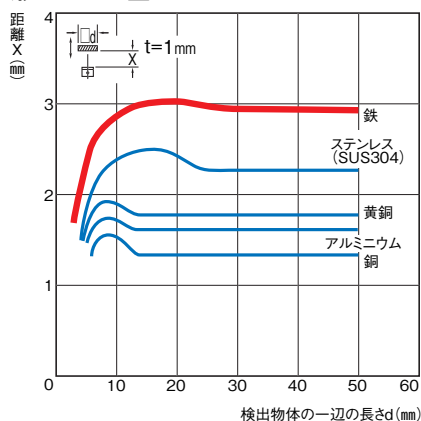


検出物体の大きさや材質による影響

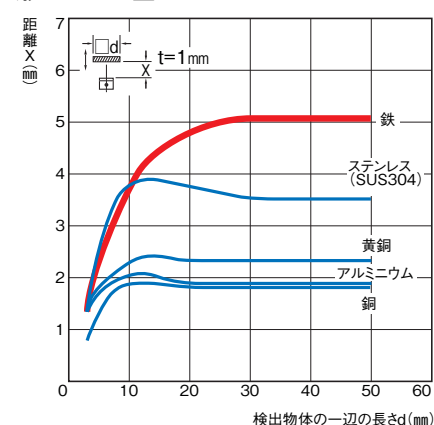
形TL-W1R5M□1



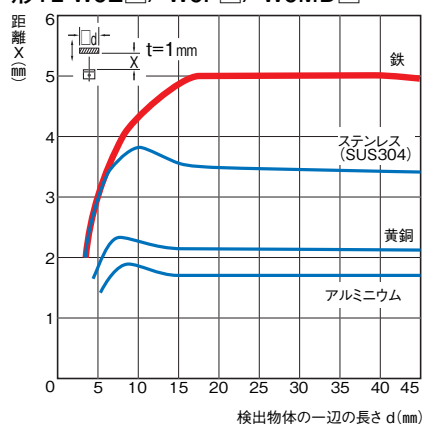
形TL-W3M□1



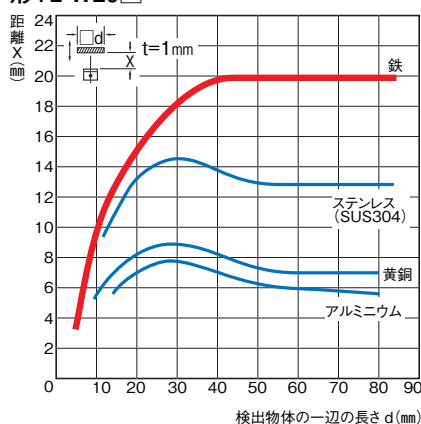
形TL-W5M□1



形TL-W5E□/-W5F□/-W5MD□



形TL-W20□



入出力段回路図

直流2線式

形式	動作モード	タイムチャート	出力回路
形TL-W5MD1	NO		
形TL-W5MD2	NC		

直流3線式

形式	動作モード	出力形式	タイムチャート	出力回路
形TL-W1R5MC1 形TL-W3MC1 形TL-W5MC1	NO	NPN	検出物体 有 無 出力トランジスタ (負荷) ON OFF 検出表示灯 (赤) 点灯 消灯	 * 100mA以下 (負荷電流)
形TL-W3MC2 形TL-W5MC2	NC	NPN	検出物体 有 無 出力トランジスタ (負荷) ON OFF 検出表示灯 (赤) 点灯 消灯	
形TL-W1R5MB1	NO	PNP	検出物体 有 無 出力トランジスタ (負荷) [青-黒間] ON OFF 検出表示灯 (赤) 点灯 消灯	 * 100mA以下 (負荷電流)
形TL-W3MB1 形TL-W5MB1	NO	PNP	検出物体 有 無 出力トランジスタ (負荷) [青-黒間] ON OFF 検出表示灯 (赤) 点灯 消灯	
形TL-W3MB2 形TL-W5MB2	NC	PNP	検出物体 有 無 出力トランジスタ (負荷) [青-黒間] ON OFF 検出表示灯 (赤) 点灯 消灯	 * 100mA以下 (負荷電流)
形TL-W5E1 形TL-W20ME1	NO	NPN	検出物体 有 無 負荷 (茶-黒間) 動作 復帰 出力電圧 (黒-青間) H L 検出表示灯 (赤) 点灯 消灯	 *1 200mA以下 (負荷電流) *2 Tr回路を接続する場合
形TL-W5E2 形TL-W20ME2	NC	NPN	検出物体 有 無 負荷 (茶-黒間) 動作 復帰 出力電圧 (黒-青間) H L 検出表示灯 (赤) 点灯 消灯	
形TL-W5F1	NO	PNP	検出物体 有 無 負荷 (青-黒間) 動作 復帰 出力電圧 (青-黒間) H L 検出表示灯 (赤) 点灯 消灯	 *1 200mA以下 (負荷電流) *2 Tr回路を接続する場合
形TL-W5F2	NC	PNP	検出物体 有 無 負荷 (青-黒間) 動作 復帰 出力電圧 (青-黒間) H L 検出表示灯 (赤) 点灯 消灯	

正しくお使いください

詳しくは共通の注意事項およびご注文に際してのご承諾事項をご覧ください。

警告

安全を確保する目的で直接的または間接的に人体を検出する用途に本製品は使用できません。
人体保護用の検出装置として本製品を使用しないでください。



使用上の注意

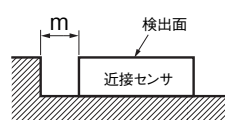
定格を超える周囲雰囲気・環境では使用しないでください。

●設計時

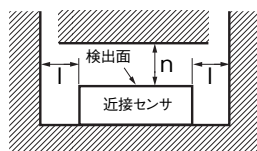
周囲金属の影響

周囲金属物に対しては、下表の寸法以上離してご使用ください。

側方金属(片側のみ)
(検出面の高さより
突出しない場合)



前方・側方(両側)金属



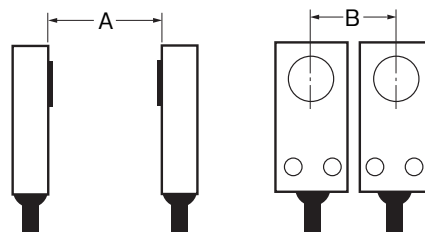
周囲金属の影響

(単位 : mm)

形式	寸法	l	m	n
形TL-W1R5M□1	2	0		8
形TL-W3MC□/-W3MB□	3			12
形TL-W5MD□	5			20
形TL-W5MC□/-W5MB□	25	16	100	
形TL-W5E□/-W5F□	0	0	20	

相互干渉

対向、または並列に配置する場合は、下表に示した値以上でご使用ください。



相互干渉

(単位 : mm)

形式	寸法	A	B
形TL-W1R5MC1		75(50)	25(8) *
形TL-W1R5MB1		75	25
形TL-W3MC□/-W3MB□		90(60)	30(10) *
形TL-W5MD□		120(80)	60(30)
形TL-W5MC□/-W5MB□		200(100)	200(100)
形TL-W20ME□		50	35
形TL-W5E□/-W5F□			

注. ()内は異周波タイプと組み合わせた時の値です。

*異周波を組み合わせた時は、密着しても相互干渉しません。

●取り付け時

- ・形TL-W1R5MC□1、形TL-W3M□の取り付けはM3の皿ねじをご使用ください。
- ・樹脂ケースタイプの取り付けねじの締め付け強度は下表の値以下としてください。

形式	強度(トルク)
形TL-W1R5M□1	0.98N・m
形TL-W3MC□/-W3MB□	
形TL-W5MD□	
形TL-W20M□	1.5N・m

●調整時

電源投入時について

電源投入時およびAND接続時、誤パルスが発生(約1ms)しますので、ご注意ください。

〈e-CONコネクタ適用機種／メーカー一覧〉

センサ使用コードに適用可能なe-CONコネクタの社名／形式は下表となります。

お客様にてe-CONコネクタをご購入され、コード引き出しタイプのセンサに接続される場合は、ご確認の上使用ください。

形式	適合e-CONコネクタ 品名	社名
形TL-W1R5□/-W3□	形XN2A-1470 ケーブル接続用プラグコネクタ	オムロン(株)製

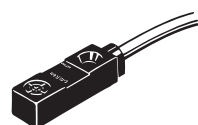
外形寸法

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。

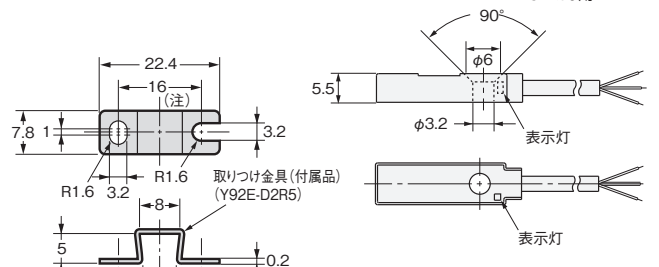
(単位: mm)
指定なき寸法公差: 公差等級 IT16

形TL-W1R5MB1 形TL-W1R5MC1

CADデータ



取り付け金具 (付属)

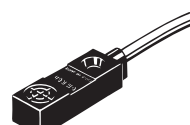


* ビニル絶縁丸形コード φ2.9、3芯
(導体断面積: 0.14mm²、絶縁径: φ0.9mm) 標準2m

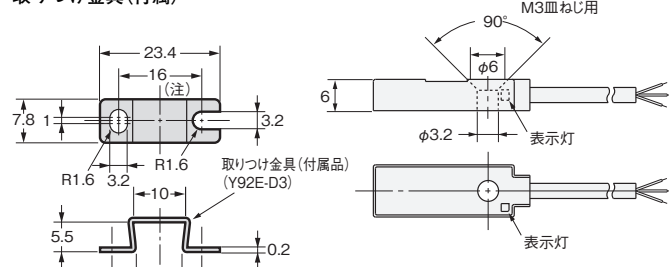
注. 取り付け穴加工寸法は17±0.2
材質: ステンレス(SUS304)

形TL-W3MB□ 形TL-W3MC□

CADデータ



取り付け金具 (付属)

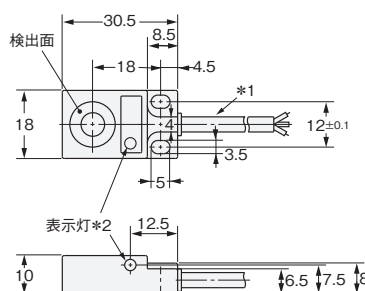
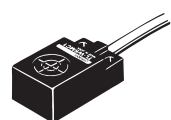


* ビニル絶縁丸形コード φ2.9、3芯
(導体断面積: 0.14mm²、絶縁径: φ0.9mm) 標準2m

注. 取り付け穴加工寸法は17±0.2
材質: ステンレス(SUS304)

形TL-W5MB□ 形TL-W5MC□ 形TL-W5MD□

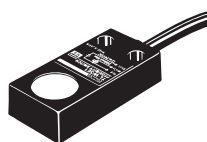
CADデータ



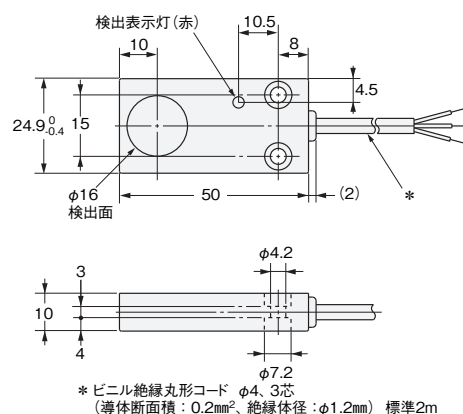
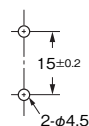
*1. 形TL-W5MB□/形TL-W5MC□
ビニル絶縁丸形コード φ4、3芯
(導体断面積: 0.2mm²、絶縁径: φ1.2mm) 標準2m
形TL-W5MD□
ビニル絶縁丸形コード φ4、2芯
(導体断面積: 0.3mm²、絶縁径: φ1.3mm) 標準2m
*2. B/Cタイプ: 検出表示灯 (赤)
Dタイプ: 動作表示灯 (赤)、設定表示灯 (緑)

形TL-W5E□ 形TL-W5F□

CADデータ



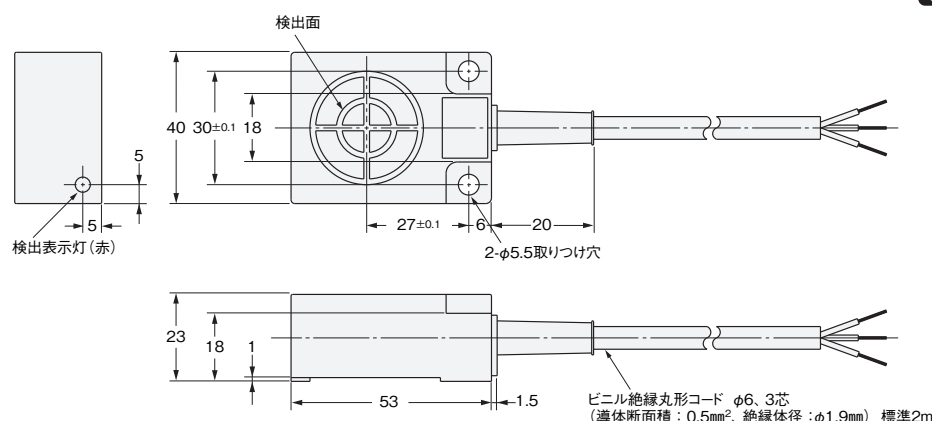
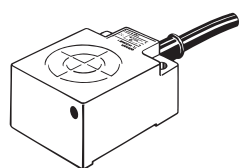
取り付け穴加工寸法



* ビニル絶縁丸形コード φ4、3芯
(導体断面積: 0.2mm²、絶縁径: φ1.2mm) 標準2m

形TL-W20ME□

CADデータ



ビニル絶縁丸形コード φ6、3芯
(導体断面積: 0.5mm²、絶縁径: φ1.9mm) 標準2m

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。