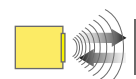
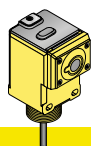


特長



- ワンタッチ操作
検出ウインドウの設定は、ワークを合わせてボタンを押すだけの簡単操作
プッシュボタンの代わりにリモート入力でも設定可
- 検出範囲は、50～250mmの任意の2点間または
50～250mm内の任意の点±0.5、±1.0、±1.5、±2.0mm (DIPスイッチで選択)
- 高い繰り返し精度
バナー・エンジニアリングが独自に開発した超音波センシング技術により、検出エリア内の微細な距離の差を検出します。繰り返し精度は、検出距離の±0.2%です。
- センサ部の形状は、3種類
ステンレスまたはPBTのM18円柱タイプとフラットな角形を用意しました。
センサにはコネクタ付きのケーブル(2m)が付いていますので、アンプとの接続は簡単です。
- 振動／衝撃にも安心
Mil Standard をクリアする抜群の耐環境性... 振動：最大10G／衝撃：最大75G
- 温度補正付き
広い使用温度範囲：-25～+70℃
0～+50℃の範囲で検出ウインドウのリミットに対し、±0.03%の誤差を実現します。
-25～+70℃の範囲では、±0.05%です。
- プログラマブルな応答時間：40msまたは160ms選択
- ポジションインディケータ
設定距離の範囲で、検出体がどの位置にあるかを5段階で表示します。



発振周波数：400kHz

型番一覧

キット型番	アンプ型番	センサ型番	接続(アンプ)*	検出距離	電源電圧	制御出力
Q45UR3BA63CK	Q45UR3BA63C	M18C2.0	ケーブル2m	50～250mm	DC12～24V	PNP/PNP 2出力
Q45UR3BA63CQK	Q45UR3BA63CQ	M18円柱 (ステンレス)	5ピン・ミニQDコネクタ			
Q45UR3BA63CQ6K	Q45UR3BA63CQ6		5ピン・ユーロQDコネクタ			
Q45UR3BA63CKQ	Q45UR3BA63C	Q13C2.0	ケーブル2m			
Q45UR3BA63CQKQ	Q45UR3BA63CQ	フラットパック (PBT)	5ピン・ミニQDコネクタ			
Q45UR3BA63CQ6KQ	Q45UR3BA63CQ6		5ピン・ユーロQDコネクタ			
Q45UR3BA63CKS	Q45UR3BA63C	S18C2.0	ケーブル2m			
Q45UR3BA63CQKS	Q45UR3BA63CQ	M18円柱 (PBT)	5ピン・ミニQDコネクタ			
Q45UR3BA63CQ6KS	Q45UR3BA63CQ6		5ピン・ユーロQDコネクタ			

* ケーブル引き出しタイプの型番最後に“W/30”を付けると、9mケーブルになります(例：Q45UR3BA63C W/30)。
コネクタタイプには、別途専用ケーブルが必要です。page 8をご参照ください。

検出範囲の設定

Q45URシリーズは、プッシュボタンを押すことで検出範囲の設定を行います。設定には2つの方法があり、ニアリミットとファーリミットを個別に設定する方法と、一点のみ(ニアとファーを同じ位置)をボタンで設定し、その点を中心とした範囲をDIPスイッチで設定する方法があります。

● ニアリミットとファーリミットを個別に設定する場合

ワークをファーストリミットの位置に置いてティーチングし、次にセカンドリミットの位置でティーティングします。ニアとファアの順番はどちらが先でもかまいませんので、最初に設定するほうをファーストリミット、2番目に設定するほうをセカンドリミットと呼びます。この場合、ニアとファアの間隔は5mm以上が必要です。

● 1点のみを設定する場合

ニアとファアを同じ位置で設定すると、その位置を中心とする範囲を設定できます。この点をセットポイントと呼びます。範囲はDIPスイッチで設定します。1、2、3、または4mm切り換えです。

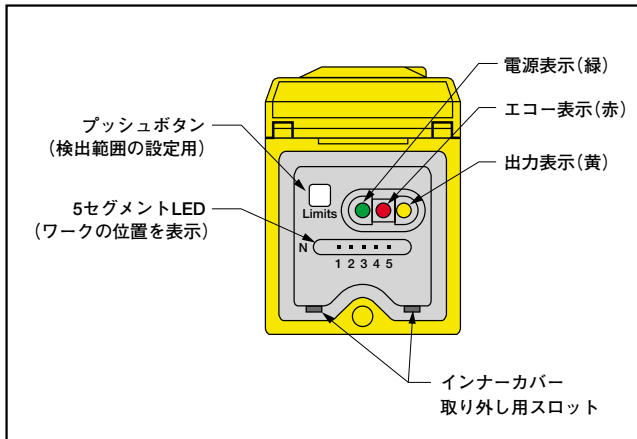


Fig.1 機能

表示

ランプの透明カバー内に3つのステータスインディケータがあります。RUNモード時の内容は、下記の通りです。

LED	状態	説明
緑	点灯 点滅	電源投入時 過負荷時
赤	点滅	エコーを検出したとき 点滅周期は、エコーの強さに比例します。
黄	点灯	出力ONのとき

5段階表示は、設定した検出範囲内でワークの位置を表示します。

ニア/ファアを個別にした場合(範囲は5mm以上)

- ワークがニアリミットより近いとき、1番目のLEDが点滅します。
- ワークがニアとファアの間付近のとき、3番目のLEDが点灯します。
- ワークがファーリミットより遠いとき、5番目のLEDが点滅します。

セットポイントを設定した場合(1、2、3、または4mm)

- ワークがニアリミットより近いとき、1番目のLEDが点滅します。
- ワークがニアとファアの間の際のとき、3番目のLEDが点灯します。
- ワークがファーリミットより遠いとき、5番目のLEDが点滅します。

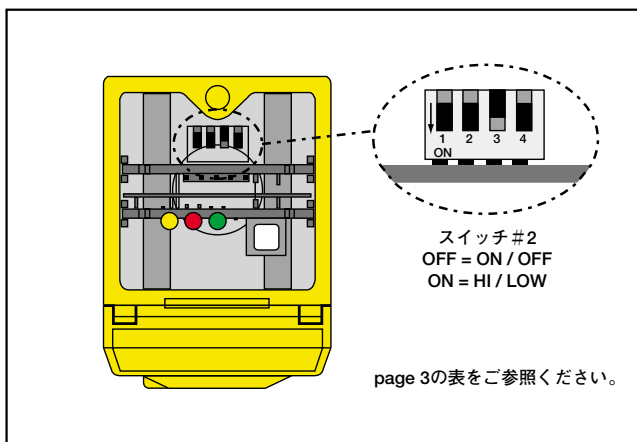


Fig.2 DIPスイッチ

DIPスイッチの設定(出力動作の設定)

DIPスイッチの設定は、電源を切ってから行ってください。

Q45Uのパネルを開け、さらにインナーパネルを取り外すと、4連のDIPスイッチがあります。インナーパネルには、スロットが2箇所ありますので、細いマイナスドライバー等で持ち上げて外してください。

スイッチ	機能		
1	ON/OFFモード ON=ノーマルクローズ(ワークが検出範囲外るとき出力OFF) OFF=ノーマルオープン(検出時ON)*		
2~3	検出距離(セットポイントを選択した場合)**	SW2	SW3
	1mm(セットポイント±0.5mm)	OFF	OFF
	2mm(セットポイント±1.0mm)	ON	OFF
	3mm(セットポイント±1.5mm)	OFF	ON
4	4mm(セットポイント±2.0mm)	ON	ON
	応答時間		
	ON=40ms OFF=160ms		

* 工場出荷時の設定です。

** ニアとファアを個別に設定した場合(5mm以上)、スイッチ2、3の設定は無視されます。

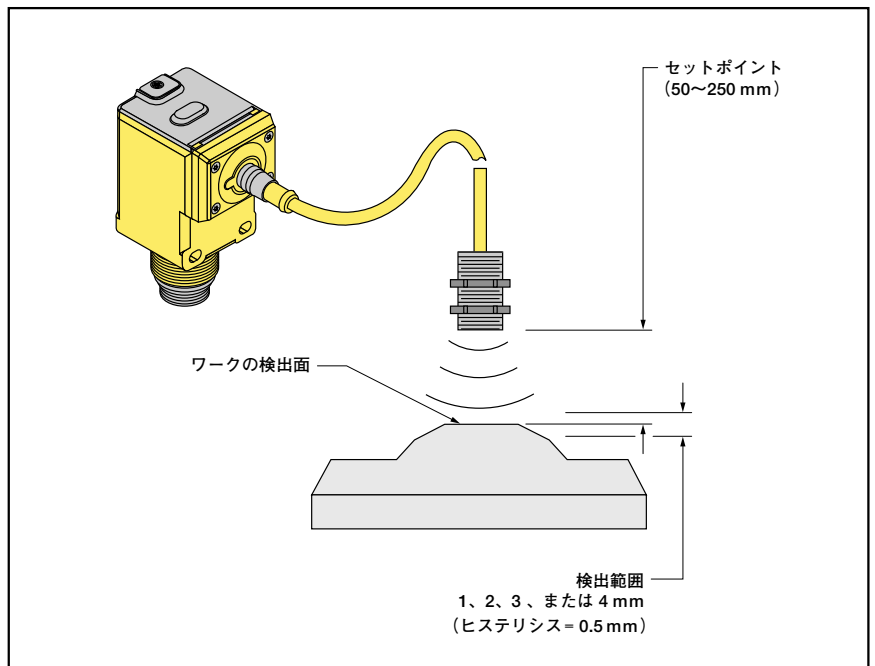


Fig.3 セットポイントと検出範囲

検出ウィンドウ (ニア/ファーリミット) の設定

ニアリミットとファーリミットは、Q45パネル内の押しボタンで設定します。設定方法は、RUNモードから説明してあります(電源投入でRUNモードになります)。

ボタン操作		表示
ステップ1 緑のLEDが消灯するまで2秒以上押す	2秒以上押す 	緑色：消灯 黄色：点灯(ティーチモードに入ったことを示す) 赤色：点灯(エコーの強さを表示)または消灯(エコーがない - 検出体がない - ことを示す)
ステップ2 ファーストリミット(ニアまたはファー)の設定 検出体をニアリミットまたはファーリミットの位置に置き、ボタンを1回押す(2秒以内)	1回押す(2秒以下) 	緑色：消灯 黄色：2Hzで点滅(次の点のティーチングが可能であることを示す) 赤色：しばらくの間点灯し、次の点のティーチングが可能になった時点で、エコーの強さを表示
ステップ3 セカンドリミット(ファーまたはニア)の設定 検出体をファーリミットまたはニアリミットの位置に置き、ボタンを1回押す(2秒以内)。ステップ2と同じ位置で設定した場合、その位置がセットポイントになります。	1回押す(2秒以下) 	緑色：消灯から点灯に変わり、RUNモードになったことを示す 黄色：しばらくの間点灯したのち、出力表示として動作 赤色：しばらくの間点灯したのち、エコーの強さを表示

Note :

- ステップ1からステップ2の間には、2分間のタイムリミットがあります。2分以内にステップ2に移行しない場合、前の設定でRUNになります。ステップ2とステップ3の間には、タイムリミットはありません。
- 途中で、設定変更を中止する場合は、2秒以上ボタンを押してください。前の設定でRUNモードになります。
- 設定が受け付けられないとき、ステップ3からステップ2に移行します。このとき表示は、
 緑色 = 消灯、赤色 = 点滅、黄色 = 点灯
 になります。
- 設定が受け入れられたとき、緑が点灯に変わり、RUNモードになります。
- ニア/ファーリミットの設定中、5セグメントLEDは、50~250mmの範囲でワークの位置を表示します。
- ワークが250mmより遠くにある場合、5セグメントの5番目が点滅します。

リモート入力による設定

前記の各ステップで、ボタンを押す代わりに外部からPLCやスイッチなどで計測範囲の設定ができます。各ステップに対応した入力タイミングは、Fig.4の通りです。

Note :

リモート入力による設定中は、プッシュボタンの操作はできません。また、プッシュボタン操作時は、リモート入力は使用できません。

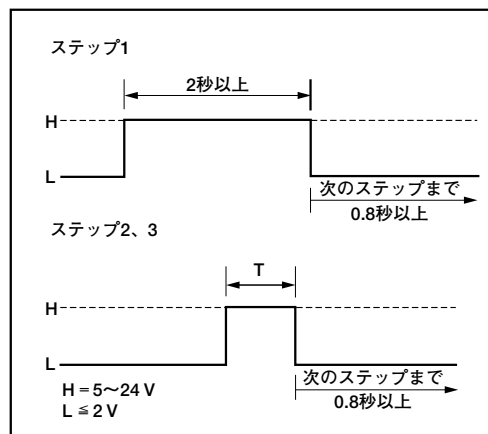
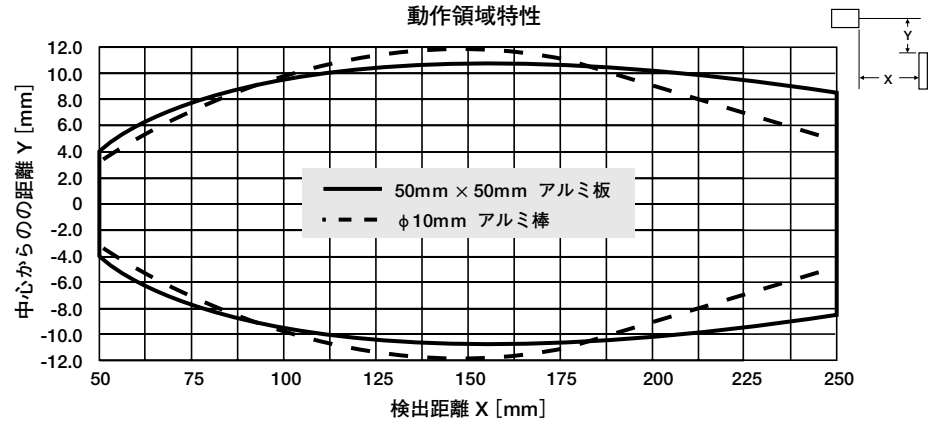


Fig.4 リモート入力

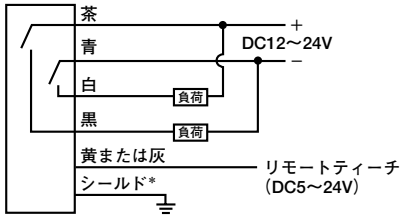
仕様

アンプ型番		Q45UR3BA63C64C (Q/Q6)		
適合センサ形番		M18C2.0	S18C2.0	Q13C2.0
検出方式		反射型		
電源電圧		DC12～24V (最大リップル10%)		
消費電流		100mA以下		
検出距離		50～250mm		
検出幅 (範囲)		ニア／ファー独立設定時：5～200mm内の任意の幅 セットポイント設定時：1、2、3、または4mm		
最小検出体		50～150mm範囲：10×10mmアルミ：150mm以上は、50×50mm		
音波の広がり角度		±3.5°		
繰り返し精度		検出距離の±0.2%		
ヒステリシス		0.5mm		
温度補正		あり		
検出範囲の変動率		0～+50℃の範囲で、検出距離の0.03%以下 -25～+70℃の範囲で、検出距離の0.05%以下		
応答時間		40、160ms切り換え		
表示	電源表示 (緑)	電源投入時点灯：過負荷時点滅：ティーチモード時消灯		
	出力表示 (黄)	出力ON時点灯：ティーチモード時ファーストで点灯、セカンドで点滅		
	エコー表示 (赤)	エコーの強さを点滅周期で表示		
	5セグメント	ニアに近いとき#1が点滅、検出範囲内のとき#3点灯 ファーに近いとき#5が点滅、ワークがないとき全灯消灯		
制御出力	出力形態	NPN/PNP2出力		
	負荷容量	150mA		
	残り電圧	1.5V以下 (10mAにて) 2.0V以下 (150mAにて)		
	漏れ電流	25μA以下		
電源保護回路		逆接続保護、過負荷保護、ショート保護、サージ保護		
アンプ	本体材質	PBT		
	カバー材質	アクリル		
	保護構造	IEC IP67、NEMA 6P		
センサ (樹脂充填)	本体材質	ステンレス	ポリエステル	ポリエステル
	検出部	セラミック+ポリエーテルイミド		
	バックカバー	ポリウレタン		—
	保護構造	IEC IP65、NEMA 4		
使用周囲温度		-25～+70℃		
使用周囲湿度		最大85%RH (結露しないこと)		
振動		Mil Std.202F Method 201A (10～60Hz、復振幅1.5mm、最大加速10G)		
衝撃		Mil Std.202F Method 213B Condition H&I (動作75G、非動作100G)		
接続	アンプ	5芯PVCケーブル標準2m：型番最後に“W/30”が付いたものはケーブル9m 型番最後が“Q”、“Q6”のものはコネクタタイプ		
	センサ	PVCケーブル2m 専用コネクタ付き		
特性図 (代表例)		<p style="text-align: center;">動作領域特性</p>  <p style="text-align: center;">Note：板の場合の曲線は、板のエッジを示す 棒の場合の曲線は、棒のセンター位置を示す</p>		

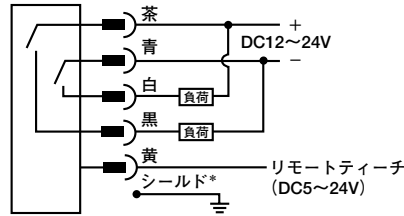
U-GAGE™ Q45UR 超音波センサ

配線

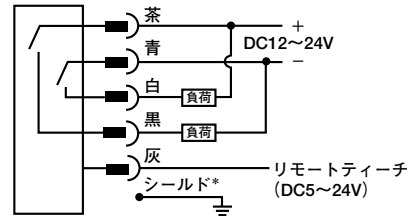
ケーブルタイプ



コネクタタイプ (型番最後が“Q”) (5ピン・ミニスタイル)



コネクタタイプ (型番最後が“Q6”) (5ピン・ユーロスタイル)



* シールド線は、アースグラウンドに接続してください。

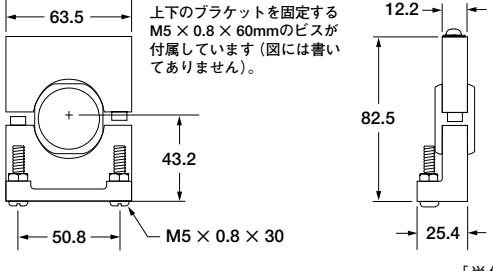
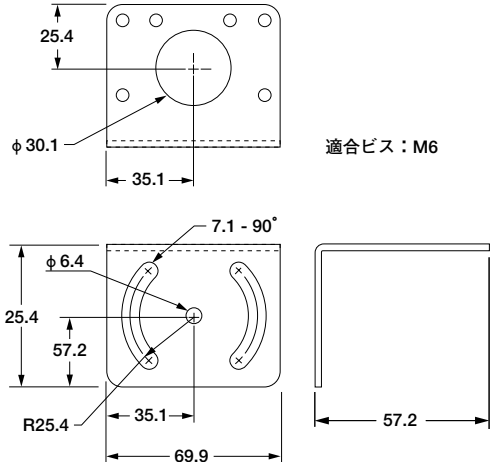
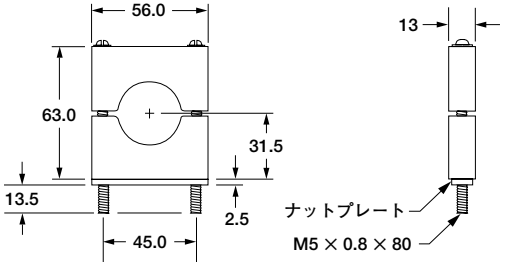
外形

ケーブルタイプ	コネクタタイプ(ミニスタイル)	コネクタタイプ(ユーロスタイル)
Q45UR3BA63C	Q45UR3BA63CQ	Q45UR3BA63CQ6
<p>[単位: mm]</p>	<p>[単位: mm]</p>	<p>[単位: mm]</p>
センサ		
M18C2.0およびS18C2.0		Q13C2.0
<p>[単位: mm]</p>		<p>[単位: mm]</p>

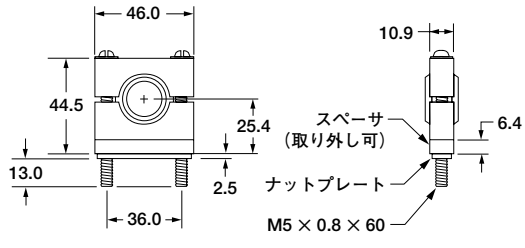
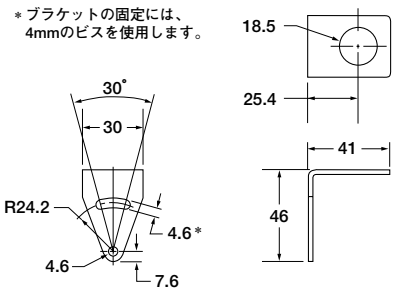
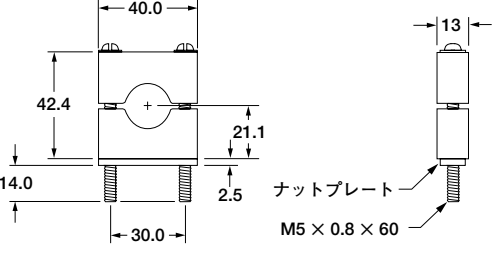
アンプには、M30樹脂ナット(1)／M4×62ボルト(2)付属

アクセサリ

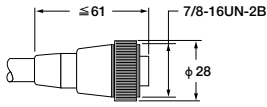
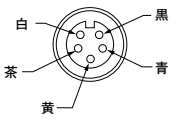
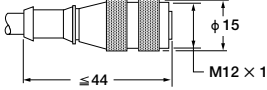
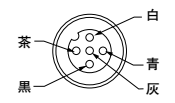
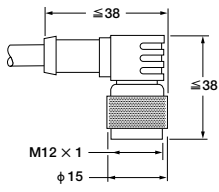
アンプ用マウンティング・ブラケット

SMB30S <ul style="list-style-type: none"> ● φ30mm スイベルブラケット (取付角度調整可) ● PBT (黒) ● ステンレス製ビス類付属 	<ul style="list-style-type: none"> ● φ30mm スイベルブラケット (取付角度調整可) ● PBT (黒) ● ステンレス製ビス類付属 	SMB30MM <ul style="list-style-type: none"> ● L字型ブラケット (左右に回転可) ● 12gage ステンレス製 ● 固定用ビス：M6 	<ul style="list-style-type: none"> ● L字型ブラケット (左右に回転可) ● 12gage ステンレス製 ● 固定用ビス：M6
 <p>上下のブラケットを固定する M5 x 0.8 x 60mm のビスが付属しています (図には書いてありません)。</p> <p>[単位：mm]</p>		 <p>適合ビス：M6</p> <p>[単位：mm]</p>	
SMB30C <ul style="list-style-type: none"> ● φ30mm クランプブラケット ● PBT (黒) ● ステンレス製ビス類付属 	<ul style="list-style-type: none"> ● φ30mm クランプブラケット ● PBT (黒) ● ステンレス製ビス類付属 	 <p>ナットプレート M5 x 0.8 x 80</p> <p>[単位：mm]</p>	

センサ用マウンティング・ブラケット

SMB18S <ul style="list-style-type: none"> ● φ30mm スイベルブラケット (取付角度調整可) ● PBT (黒) ● ステンレス製ビス類付属 	<ul style="list-style-type: none"> ● φ30mm スイベルブラケット (取付角度調整可) ● PBT (黒) ● ステンレス製ビス類付属 	SMB18A <ul style="list-style-type: none"> ● L字型ブラケット (左右に回転可) ● 11gage ステンレス製 	<ul style="list-style-type: none"> ● L字型ブラケット (左右に回転可) ● 11gage ステンレス製
 <p>スペーサ (取り外し可)</p> <p>ナットプレート M5 x 0.8 x 60</p> <p>[単位：mm]</p>		<p>* ブラケットの固定には、4mmのビスを使用します。</p>  <p>[単位：mm]</p>	
SMB18C <ul style="list-style-type: none"> ● φ30mm クランプブラケット ● PBT (黒) ● ステンレス製ビス類付属 	<ul style="list-style-type: none"> ● φ30mm クランプブラケット ● PBT (黒) ● ステンレス製ビス類付属 	 <p>ナットプレート M5 x 0.8 x 60</p> <p>[単位：mm]</p>	

U-GAGE™ Q45UR 超音波センサ

QDケーブル				
スタイル	型番	全長[m]	外形[mm]	ピン配列
シールド付き 5ピン・ミニスタイル ストレート	MBCC2-506 MBCC2-512 MBCC2-530	2 4 9		
シールド付き 5ピン・ユーロスタイル ストレート	MQDEC2-506 MQDEC2-515 MQDEC2-530	2 5 9		
シールド付き 5ピン・ユーロスタイル ライトアングル	MQDEC2-506RA MQDEC2-515RA MQDEC2-530RA	2 5 9		

保証：製品保証期間は1年といたします。当社の責任により不具合が発生した場合、保証期間内にご返却いただきました製品については無償で修理または代替いたします。ただし、お客様によりダメージを受けた場合や、アプリケーションが適切でなく製品動作が不安定な場合等は、保証範囲外とさせていただきます。



警告...人身保護用に使用しないでください。

本製品を人身保護用の検出装置として使用しないでください。重大な事故につながる危険があります。

本製品は、安全関連のアプリケーションに使用する上で最低限必要な二重化された回路と自己診断機能を内蔵していません。本製品の故障または誤作動により、出力がONになる場合とOFFになる場合のどちらの場合もあります。安全関連のアプリケーションの場合、OSHA、ANSI、IECの規格に適合する製品が掲載されたバナー『マシンセーフティカタログ』をご参照ください。

ご注意：本製品および本書の内容については、改良のため予告なく変更することがあります。