



FT 25-RL



Photoelectric proximity sensor 光電センサ



068-14403 21.07.2016-08

www.sensopart.com

TECHNICAL DATA

FT 25	-RL-NS- xxx
Switching output Q	NPN
Scanning distance (TW) ²⁾	-RL: 1 ... 250 mm
Used light	 Laser, class 1 (IEC 60825-1)
Operating voltage +U _B ³⁾	10 ... 30V DC
No-load supply current I ₀	≤ 30 mA
Output current I _e	≤ 100 mA
Control input IN ⁴⁾	+U _B = Teach-in -U _B =  open = normal function
Factory setting	max. TW, N.O.

¹⁾ except for types Fx 25 ... -M3M/-M4M


²⁾ Reference material white 90% reflectance

³⁾ Max. residual ripple 10%, within U_B, approx. 50Hz/100Hz

⁴⁾ See illustration J;back

^{B)} Fixed focus without Teach-in

 = button locked

技術データ	
FT 25	-RL-NS- xxx
出力切り替え Q	NPN
検出距離 (TW) ²⁾	-RLH: 4 ... 120 mm -RL: 1 ... 250 mm
動作電圧 +U _B ³⁾	10 ... 30V DC
無負荷入力 電流 I ₀	≤ 30 mA
出力電流 I _e	≤ 100 mA
制御入力 IN ⁴⁾	+U _B = ティーチン -U _B =  開 = 通常の機能
工場出荷時 設定	最大 TW, N.O.

1) Fx25～-M3W/-M4Mの型式を除く

 =本体操作押しボタン無効



2) 基準素材 白色、反射率90%

3) 最大残留リップル10%、U_B内で、約50Hz/100Hz

4) 裏面; 図J参照

A) ティーチンによるバックグラウンド抑制機能搭載

B) ティーチン機能のない固定焦点

GBSAFETY INSTRUCTIONS	安全について
Read operating instructions before start-up.	使用前に取扱説明書をお読みください。
Connection, assembly, setting and start-up only by trained personnel.	接続、組み立て、設定および始動は必ず有資格者が実施してください。
No safety component according to EU machinery directives (not suited for the protection of personnel).	EU機械指令に従う安全関連部品ではありません(人身の防護には絶対使用しないで下さい)。
Not for outdoor use.	屋外で使用しないでください。
:.FT 25-RLxxx:  , class 1; wavelength: 650nm; frequency: 11.7kHz; pulse duration: 0.7μs; limit value pulse: 8.5mW (IEC 60825-1).	FT 25-RLxxx :  クラス1; 波長: 650nm ; 周波数: 11.7kHz ; パルス幅:0.7μs ; パルス限界値 : 8.5mW(IEC 60825-1)
Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to laser Notice No. 50 dated June 24, 2007.	2007年6月24日のレーザ指令No.50に従う偏差を除き、21 CFR 1040.10および1040.11に準拠します。
For use with models with suffixes M3,M3M,M4,M4M: Straight or L-shaped M8 metal connector, connector base is made of R/C (CYJV2).	直線またはL字型M8金属製コネクタ:M3、M3M、M4、M4Mの接尾語が付く型番に使用してください。コネクタの基部はR/C仕様です(CYJV2)。
CAUTION - Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.	注意: 本書に指定する以外の制御装置、調整装置を使用するか、または手順を実施すると、危険な光放射を浴びる恐れがあります。
INTENDED USE	使用目的
Sensor is used for the optical non-contact detection of objects.	センサは、光学的・非接触で検出する用途に使用されます。

ASSEMBLY	組み立て
Fix sensor on suitable mounting component (bracket see www.sensopart.com).	センサを専用取り付け用部品を使用し固定してください。(ブラケットは www.sensopart.com をご覧ください)。
CONNECTION	接続
Insert plug voltage-free and screw it tightly.	電圧のかからない状態のプラグを挿入して、ねじでしっかりと止めます。
Connect cable according to the connection diagram (see illustration B).	接続図(図B参照)に従いケーブルを接続してください。
Auto-Detect: Simply connect the sensor. The switching load NPN or PNP will be detected automatically (manually see Illustration I). Important: Load voltage and supply voltage are from the same source. A parallel-switching of the sensors is not possible with Auto-Detect.	自動検出: 単にセンサを接続するだけです。切替負荷NPNまたはPNPは自動的に検出されます(手動は、図Iを参照)。 重要事項: 負荷電圧および供給電圧は同じ電源から取ってください。センサの並列切り替えは自動検出できません。
For PNP/NPN see illustration C.	PNP/NPNについては、図Cを参照してください。
Apply voltage → green LED lights up.	電圧を印加すると緑色LEDが点灯します。
Switching N.O. ↔ N.C. (see illustration H; back).	N.O.とN.C.の切り替え(裏面の図Hを参照)
N.O. = normally open; N.C. = normally closed.	N.O. = ノーマリーオープン N.C. = ノーマリークローズ

A. DIMENSIONAL DRAWING 寸法図

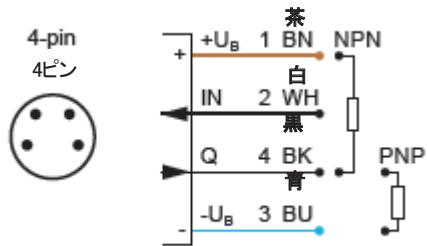
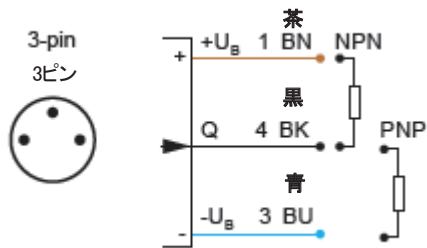
The drawing shows two views of the sensor. The front view (left) shows a cylindrical body with a diameter of 6.5 mm and a total height of 34 mm. It features a yellow LED (1) at the top, a button (2) in the middle, and a green LED (3) at the bottom. The mounting base has an M8x1 screw hole and a diameter of 6.6 mm. The side view (right) shows a total width of 20 mm and a height of 30.4 mm. It details the receiver axis (4) and emitter axis (5) with a distance of 2.8 mm between them. Other dimensions include 7.5 mm, 5 mm, and 3.2 mm. Callouts A and B indicate specific vertical positions.

	GB	
1	Yellow LED ¹⁾	黄色LED ¹⁾
2	Button ²⁾	ボタン ²⁾
3	Green LED ³⁾	緑色LED ³⁾
4	Receiver axis	受光器の光軸
5	Emitter axis	投光器の光軸

1) Switching output indicator | 切り替え出力表示
2) Operating voltage indicator | 動作電圧表示

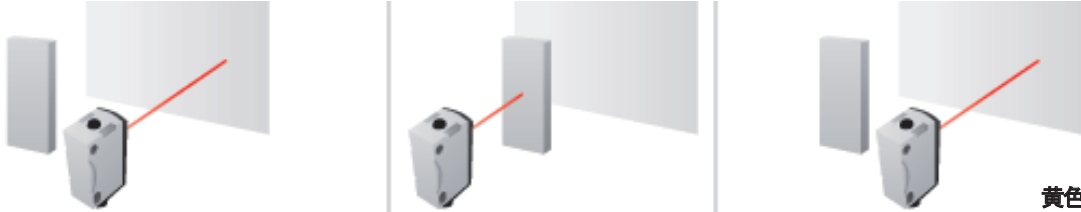
	FT 25-RL
A	8.8
B	13.5

B. CONNECTION 接続



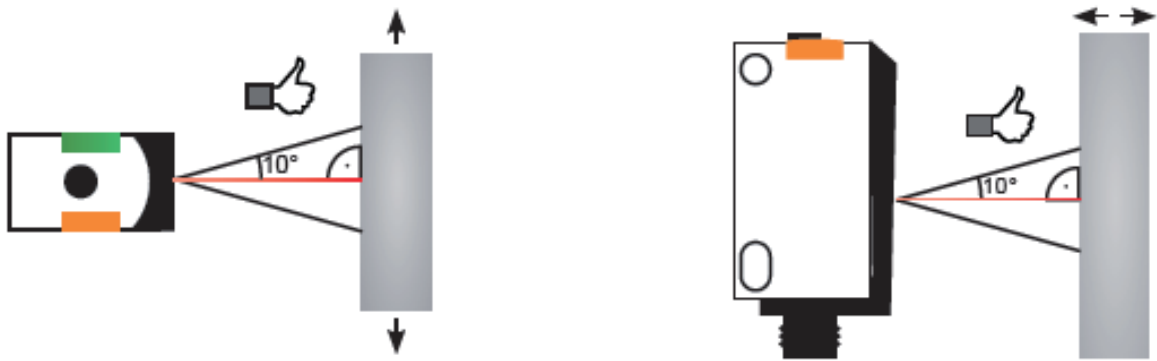
FT 25	-	RH	-	PS	-	M3M	Example 例
FT 25	-	xx	-	xx	-	M3M	3-pin
FT 25	-	xx	-	xx	-	M3	3ピン
FT 25	-	xx	-	xx	-	M4M	4-pin 4ピン
FT 25	-	xx	-	xx	-	M4	
FT 25	-	xx	-	xx	-	K4	
FT 25	-	xx	-	xx	-	KL4	
FT 25		xx		xx		KM4	

C. SWITCHING MODE 切り替えモード

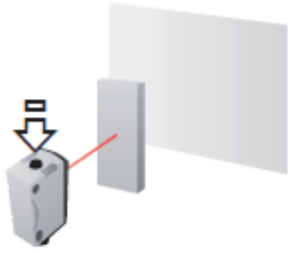
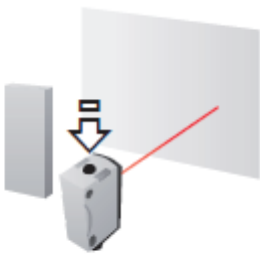



				黄色のLED
PNP				LED yellow
N.O.	+ U _B			●
	- U _B			●
N.C.	+ U _B			●
	- U _B			●
NPN				LED yellow
N.C.	+ U _B			●
	- U _B			●
N.O.	+ U _B			●
	- U _B			●

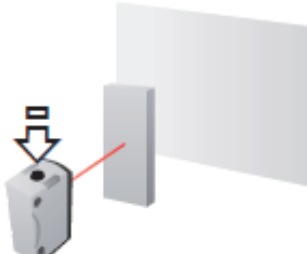
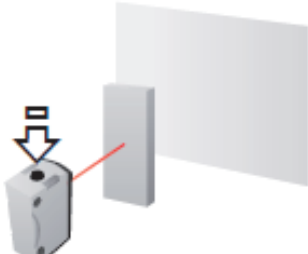

D. ADJUSTMENT 調整



<p>ASSEMBLY (SEE ILLUSTRATION D)</p>	<p>調整(図D参照)</p>
<p>Align sensor to the target object.</p>	<p>センサと対象物の位置を合わせてください。</p>
<p>Observe the preferential direction of proximity switches.</p>	<p>距離センサを検出方向に合わせてください。</p>
<p>SETTING</p>	<p>設定</p>
<p>The sensor has 3 different Teach-in modes. Standard Teach-in (STI): is suited for nearly all applications. Setting is made on object and background (see illustration E). Object-Object Teach-in (OTI): is suited for applications where the background cannot be taught in. Setting is made 2x on the object. (see illustration F). Dynamic Teach-in (DTI): is suited for setting the sensor in the running process, particularly for small objects (see illustration G).</p>	<p>センサには3種類の異なるティーチインモードがあります。 標準ティーチイン (STI) : ほぼすべてのアプリケーションに適しています。対象物とバックグラウンドで設定が行われます(図E参照)。 対象物と対象物のティーチイン (OTI) : バックグラウンドをティーチインできないアプリケーションに適しています。対象物上で設定が2度行われます(図F参照)。 ダイナミックティーチイン (DTI) : 特に小型の対象物で、作動工程でセンサを設定するのに適しています(図G参照)。</p>
<p>MAINTENANCE</p>	<p>メンテナンス</p>
<p>SENSOPART sensors are maintenance-free. We recommend to cyclically clean the optical surfaces and check the screw connections and plug connections.</p>	<p>定期的に光学表面を清掃し、ネジの接続部とプラグの接続部を点検をしてください。</p>

E. STANDARD TEACH-IN (STI) 標準ティーチイン (STI)	
Step 1: Teach-in object 手順1 : 対象物のティーチイン	Step 2: Teach-in background 手順2 : バックグラウンドのティーチイン
 <p>press > 3 s until green & yellow LED flash at the same time 緑色と黄色のLEDが同時に点滅するまで3秒以上押してください。</p>	 <p>press > 1 s 1秒以上押してください。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">ok </div>	

External Teach-in → J.
外部ティーチイン→J

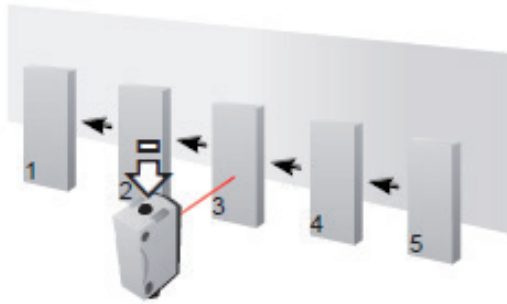
F. OBJECT-OBJECT TEACH-IN (OTI) 対象物と対象物のティーチイン (OTI)	
Step 1: Teach-in object 手順1 : 対象物のティーチイン	Step 2: Teach-in object 手順2 : 対象物のティーチイン
 <p>press > 3 s until green & yellow LED flash at the same time 緑色と黄色のLEDが同時に点滅するまで3秒以上押してください。</p>	 <p>press > 1 s 1秒以上押してください。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">ok </div>	

External Teach-in → J.
外部ティーチイン→J

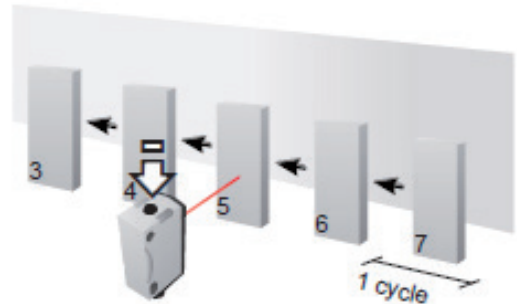
G. DYNAMIC TEACH-IN (DTI) ダイナミックティーチイン (DTI)

Step 1: During running process
手順1：作動工程中

Step 2: Teach-in object during running process
手順2：作動工程中の対象物のティーチイン



press > 3 s
until green & yellow LED flash at the same time
緑色と黄色のLEDが同時に点滅するまで3秒以上押してください。



press > 1 mark
1秒サイクル以上押してください。



External Teach-in → J.
外部ティーチイン→J

H. SWITCHING N.O./N.C. N.O./N.C.の切り替え



press > 10 s *

until green & yellow LED flash alternately

緑色と黄色のLEDが交互に点滅するまで10秒以上押してください。

→ N.O. →

green LED flashes
yellow LED ON

wait 10 s



N.O.
緑色のLEDが点滅し、黄色のLEDが点灯するまで10秒待ちます



press →

押してください。

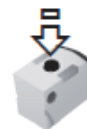
→ N.C. →

green LED flashes
yellow LED OFF

wait 10 s



N.C.
緑色のLEDが点滅し、黄色のLEDが消灯するまで10秒待ちます。



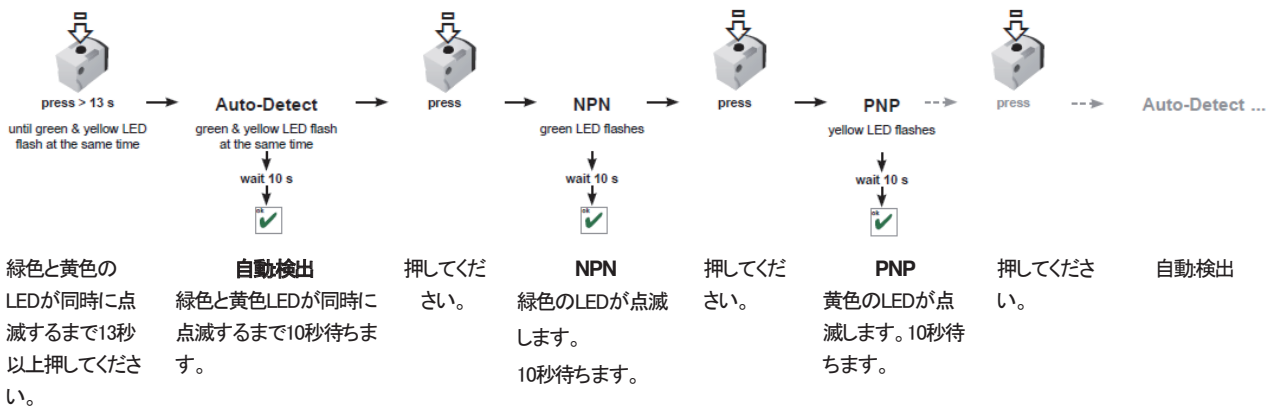
press →

押してください。

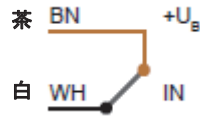
→ N.O. ...

N.O.

I. SWITCHING AUTO-DETECT / NPN / PNP 自動検出/NPN/PNPの切り替え



J. EXTERNAL TEACH-IN 外部ティーチイン



GB **Setting via control input IN:** Closing and opening times according to the corresponding indications for the button.

外部信号入力設定: 本体ボタンを操作した状態と同じ動作をします。

ご注文・ご使用に際してのご承諾事項

平素は当社の製品をご愛用いただき誠にありがとうございます。
さて、本資料により当社製品をご注文・ご使用いただく際、見積書、契約書、カタログ、仕様書、取扱説明書などに
特記事項のない場合には、次のとおりとさせていただきます。

1. 保証期間と保証範囲

1.1 保証期間

当社製品の保証期間は、ご購入後またはご指定場所に納入後1年とさせていただきます。
ただし、製造メーカーにより別途保証期間が定められている場合、メーカー保証期間にしています。

1.2 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により故障が生じた場合は、納入した製品の代替品の提供または修理対応品の提供を製品の購入場所において無償で行います。ただし、次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- ① お客様の不慮な取り扱いならびにご使用の場合
(カタログ、仕様書、取扱説明書などに記載されている条件、環境、注意事項などの不遵守)
 - ② 故障の原因が当社製品以外の事由の場合
 - ③ 当社もしくは当社が委託した者以外の改造 または 修理による場合
 - ④ 当社製品の本来の使い方以外で使用の場合
 - ⑤ 当社出荷当時の科学・技術水準で予見不可能であった場合
 - ⑥ その他、天災、災害、第三者による行為などで当社側の責にあらざる場合
- なお、ここでいう保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社は、当社製品の故障により誘発されるお客様の損害につきましては、損害の如何を問わず一切の賠償責任を負わないものとします。

1.3 保証の判定方法

- ① 不具合が発生した場合は、貴社より当社に連絡を頂き、製品を当社までお送りください。また、不具合の発生時の状況、内容等原因分析に必要な情報提供のご協力をお願いします。
- ② 当社又は製造メーカーにて、現物調査による原因調査を実施し、不具合が上記保証対象に該当するか否かを判定いたします。
- ③ 当社が、上記保証対象に該当すると判断した場合には、代品（同一または同等の仕様を有するもの）を供給いたします。

2. 適合性の確認

お客様の機械・装置に対する当社製品の適合性は、次の点を留意の上、お客様自身の責任でご確認ください。

- ① お客様の機械・装置などが適合すべき規制・規格 または 法規
- ② 本資料に記載されているアプリケーション事例などは参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認の上ご使用ください。
- ③ お客様の機械・装置の要求信頼性、要求安全性と当社製品の信頼性、安全性の適合

当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、一般に部品・機器はある確率で故障が生じることは避けられません。当社製品の故障により、結果として、お客様の機械・装置において、人身事故、火災事故、多大な損害の発生などを生じさせないよう、お客様の機械・装置において、フェールプルーフ設計（※ 1）、フェールセーフ設計（※ 2）（延焼対策設計など）による安全設計を行い要求される安全の作り込みを行ってください。さらには、フォールトアポイダンス（※ 3）、フォールトトレランス（※ 4）などにより要求される信頼性に適合できるようお願いいたします。

- ※ 1. フェールプルーフ設計：人間が間違えても安全なように設計する
- ※ 2. フェールセーフ設計：機械が故障しても安全なように設計する
- ※ 3. フォールトアポイダンス：高信頼度部品などで機械そのものを故障しないように作る
- ※ 4. フォールトトレランス：冗長性技術を利用する

3. 用途に関する注意制限事項

原子力管理区域（放射線管理区域）には使用しないでください。
医療機器には、原則使用しないでください。
産業用途製品です。一般消費者が直接設置・施工・使用する用途には利用しないでください。なお、一部製品は一般消費者向け製品への組み込みにご利用になりますので、そのようなご要望がある場合、まずは当社販売員にお問い合わせください。
また、次の用途に使用される場合は、事前に当社販売員までご相談の上、カタログ、仕様書、取扱説明書などの技術資料により詳細仕様、使用上の注意事項などを確認いただくようお願いいたします。
さらに、当社製品が万が一、故障、不適合事象が生じた場合、お客様の機械・装置において、フェールプルーフ設計、フェールセーフ設計、延焼対策設計、フォールトアポイダンス、フォールトトレランス、その他保護・安全回路の設計および設置をお客様の責任で実施することにより、信頼性・安全性の確保をお願いいたします。

- ① カatalog、仕様書、取扱説明書などの技術資料に記載のない条件、環境での使用
- ② 特定の用途での使用
 - * 原子力・放射線関連設備**【原子力管理区域での使用の際】**
 - * 宇宙機器／海底機器
 - * 輸送機器**【鉄道・航空・船舶・車両設備など】**
 - * 防災・防犯機器
 - * 燃焼機器
 - * 電熱機器
 - * 娯楽設備
 - * 課金に直接関わる設備／用途
- ③ 電気、ガス、水道などの供給システム、大規模通信システム、交通・航空管制システムで高い信頼性が必要な設備
- ④ 公官庁 もしくは 各業界の規制に従う設備
- ⑤ 生命・身体や財産に影響を与える機械・装置
- ⑥ その他、上記①～⑤に準ずる高度な信頼性、安全性が必要な機械・装置

4. 長期ご使用における注意事項

一般的に製品を長期間使用されますと、電子部品を使用した製品は、絶縁不良や接触抵抗の増大による発熱などにより、製品の発煙・発火、感電など製品自体の安全上の問題が発生する場合があります。お客様の機械、装置の使用条件・使用環境にも異なりますが、仕様書や取扱説明書に特記事項のない場合は、10年以上は使用しないようお願いいたします。

5. 更新の推奨

当社製品に使用している機構部品には、開閉回数による磨耗寿命があります。また、電子部品には使用環境・条件にもとづく経年劣化による寿命及び樹脂部品の劣化・汚損による表面劣化があります。当社製品のご使用に際しては、お客様の機械、装置の設計マージンのとり方や、使用条件・使用環境にも影響されますが、仕様書や取扱説明書に特記事項のない場合は5～10年を目安に製品の更新をお願いいたします。

6. その他の注意事項

当社製品をご使用するにあたり、品質・信頼性・安全性確保のため、当社製品個々のカタログ、仕様書、取扱説明書などの技術資料に規定されています仕様（条件・環境など）、注意事項、危険・警告・注意の記載をご理解の上厳守くださるようお願いいたします。

7. 仕様の変更

本資料に記載の内容は、改善その他の事由により、予告なく変更することがありますので、予めご了承ください。

お引さひ、仕様の確認につきましては、当社支社・支店・営業所 または お近くの販売店までご確認ください。

8. 製品・部品の供給停止

製品は予告なく製造中止する場合がありますので、予めご了承ください。
修理可能な製品については、対応いたしますが、修理部品がなくなるなどの理由でお受けできない場合があります。

9. サービスの範囲



当社製品の価格には、技術者派遣などのサービス費用は含んでおりませんので、次の場合は、別途費用を申し受けます。

- ① 取り付け、調整、指導 および 試運転立ち会い
 - ② 保守・点検、調整 および 修理
 - ③ 技術指導 および 技術教育
 - ④ お客様ご指定の条件による製品特殊試験 または 特殊検査
- なお、原子力管理区域（放射線管理区域）および被爆放射能が原子力管理区域レベル相当の場所においての上記のような役務の対応はいたしません。

10. ご使用になる前に

- ① 製品をご使用される前には、製品カタログ及び取扱説明書の警告事項を注意深く読み、内容を理解してから作業してください。
- ② 製品カタログ及び取扱い説明書の指示、警告事項をしっかりと守ってください。
- ③ 製品カタログ及び取扱説明書は、すぐに取り出せる所定の場所に大切に保管し、必要な都度再読してください。
- ④ 最新の和文取扱説明書は、メーカーおよび弊社ホームページに記載しております。
<http://at.azbil.com/>
<http://www.sensopart.com>

安全上のご注意

シンボルマークと シグナルワード	内 容
 警告	取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。
 注意	取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する可能性が想定される場合。

共通警告／注意事項	
 警告	本製品において、人体を検出／測定 の対象とする場合、人の安全を担保する用途（装置や機械の非常停止など）には絶対に使用しないでください。死亡または重傷を負う恐れがあります。
 警告	本製品は、防爆構造ではありません。爆発性ガス雰囲気のある場所では使用しないでください。爆発事故の原因となる恐れがあります。
 警告	配線および設置作業は、電気／機械知識 を有する作業員により実施してください。感電の恐れがあります。また製品仕様を満足しなくなる恐れがあります。
 警告	製品定格範囲内の規定電圧であることを確認してから通電してください。製品が破損する恐れがあります。
 警告	製品の設置・点検時などの、機器配線部に接触する作業時には、電源を切った状態で実施してください。感電の恐れがあります。
 警告	お客様で製品を分解、改造、修理を行わないでください。スイッチの機能が損なわれ、事故につながる恐れがあります。
 注意	本製品は屋内用です。屋外には設置しないでください。
 注意	結露する環境下には設置しないでください。
 注意	本体に、直接振動や衝撃が伝わる場所には設置をしないでください。
 注意	水蒸気、粉塵、オイルミスト、腐食性ガスのある場所の雰囲気には設置しないでください。
 注意	有機溶剤・油がかからないように設置してください。
 注意	高磁界のある装置環境に設置、配線をしないでください。
 注意	高周波点灯式蛍光灯及び太陽光を、直接入光させないでください。
 注意	リード線を持って引きずったり、持ち上げたりしないでください。
 注意	製品取り付け時は、付属取付ネジ・金具を使用し、適正な締付けトルクで取り付けてください。
 注意	ケーブルおよびアクセサリは、メーカー指定品と同等のものを使用してください。
 注意	配線は、モーター等の動力線と分離して配線してください。
 注意	洗浄について、高濃度の洗浄剤・高温水の使用は、故障の原因になりますので使用しないでください。
 注意	検出面が汚れている場合は、柔らかい布等で掃除してください。傷の原因となる粉塵がある環境では、特に注意して発光・受光面に傷がつかないように、慎重にクリーニングしてください。
 注意	電源投入後、0.5 秒以降に使用してください。
 注意	製品を廃棄する時には、関連する法令および自治体条例に従い、産業廃棄物として適切に廃棄してください。

上記の警告 / 注意事項 が守られず、正しく使用されなかった場合の事故については、当社は一切責任を負いませんので、ご了承ください。

azbil アズビルトレーディング株式会社

2013年4月 アズビル商事株式会社とアズビル ロイヤルコントロールズ株式会社は合併し、アズビルトレーディング株式会社に

本 社	〒170-8462 東京都豊島区北大塚1-14-3 大塚浅見ビル 商品開発部	03-5961-2153
東 京 支 店	〒170-8462 東京都豊島区北大塚1-14-3(大塚浅見ビル)	03-5961-2163
北 関 東 支 店	〒330-6012 埼玉県さいたま市中央区新都心11-2(ランドアクスタワー)	048-600-3931
名 古 屋 支 店	〒460-0024 名古屋市中区正木3-5-27(正木第三ビル)	052-380-5693
大 阪 支 店	〒532-0011 大阪市淀川区西中島5-5-15(新大阪セントラルタワー)	06-7668-0023
広 島 支 店	〒732-0052 広島県広島市東区光町1-10-19(日本生命広島光町ビル)	082-568-6181
九 州 支 店	〒802-0001 北九州市小倉北区浅野3-8-1(AIMビル)	093-285-3751
茨 城 営 業 所	029-273-8887 新 潟 営 業 所	025-364-2726 岡 山 営 業 所
つくば営業所	029-817-4755 諏 訪 営 業 所	0266-71-1112 鳥 栖 営 業 所
群馬営業所	027-310-3381 静 岡 営 業 所	054-272-5300
千葉営業所	043-202-0940 神 戸 営 業 所	078-341-3581
神奈川営業所	046-400-3433 兵 庫 営 業 所	079-456-1581

<http://at.azbil.com/>

※外観、仕様、価格等は製品改良のため予告なく変更することがあります。

170829-0000-1-AT