

Panasonic 取扱説明書

直流3線式・シリンダ型近接センサ GX-300シリーズ

MJE-GX3ML No.0097-53V

このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みになり、正しく最適な方法でご使用ください。尚、この取扱説明書は大切に保管してください。

警告

- 本製品は、人体保護用の装置には使用しないでください。
- 人体保護を目的とする装置には、OSHA、ANSIおよびIEC等の各国の人体保護に関する法律および規格に適合する製品を使用してください。
- 破裂の恐れがあります。AC電源では絶対に使用しないでください。
- 引火性、爆発性ガスの環境では使用しないで下さい。

1 規格/規制

- 本製品は、下記の規格/規制に適合しています。

<適合指令 / 適合法規>
EU規制：EMC指令2014/30/EU
英国規制：EMC規制2016/1091

- 適用規格
EN IEC 60947-5-2:2020

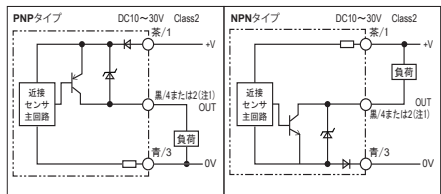
2 注意事項

- 本製品は、工業環境で使用するための開発/製造された製品です。
- 下記の設置場所では使用しないで下さい。
 - 屋外(直射日光・雨・雪・水滴等直接かかる場所)での使用。
 - 化学薬品、特に溶剤や酸性の雰囲気での使用。
 - 腐食性ガスのあるところ。
- 高周波電界を発生するような超音波洗浄装置、高周波発生装置、トランシーバ・携帯電話やインバータなどの近くでは誤動作することがあります。
- 高圧電線、動力線と近接スイッチの配線が同一配管あるいはダクトで行なわれると誘導を受け、誤動作あるいは破壊の原因となる場合もありますので、別配管または単独配管での使用をお願いします。
- 寿命・性能に影響しますので、切削油を使用する環境でご使用の場合は以下の条件を守ってください。
 - 油中あるいは水中での使用禁止
- お使いの油剤により本製品の寿命への影響が異なる場合があります。事前にお客様自身で切削油によるシール部材の変質・劣化がないことを確認のうえ、ご使用ください。
- シンナー類は、製品表面を溶かしますので、清掃には使用しないで下さい。
- 温度環境の影響で電源投入時に出力誤パルスが発生する場合があります。ご使用の際には、電源投入より300ms経過後の安定した状態でご使用ください。検出物体がセンサ検出範囲内に存在する場合は、電源投入時の出力誤パルスが300ms以上となる場合があります。実環境でご確認の上ご使用ください。
- 高精度にセンサが調整されておりますので、急激な温度変化のある環境でのご使用は控えてください。
- 製品の分解、修理、改造をしないで下さい。
- 定格電圧範囲を超えて使用しないで下さい。定格電圧範囲以上の電圧を印加すると、破壊したり、焼損したりする恐れがあります。
- 電源の極性など、誤配線しないで下さい。破裂したり、焼損する恐れがあります。
- 負荷なしで電源を直接接続すると内部素子は破裂したり、焼損する恐れがありますので、負荷を入れて配線して下さい。
- 取扱い時にネジ部に怪我をする恐れがありますので、手袋などの保護具をご使用ください。
- 直付コネクタタイプと中継コネクタタイプについては、ご使用されるコネクタケーブルの仕様をご確認頂き、製品とコネクタケーブル双方の仕様範囲を超えない環境でご使用ください。
- 直付コネクタタイプおよび中継コネクタタイプにコネクタケーブルを接続する際は、コネクタ部に異物等が無いことをご確認のうえご使用ください。
- IO-LinkモードではIO-Linkマスタとセンサ間のケーブル長は20m以下としてください。

3 入・出力回路図

標準I/Oモード (SIOモード)

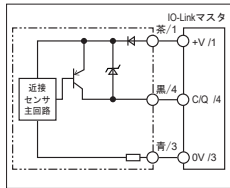
一般的なセンサとして使用する場合は、標準I/Oモード(SIOモード)の動作となります。



(注1) -Aタイプ：4、-Bタイプ：2

IO-Link通信モード (COMモード)

対応型式：GX-3□M(K)-A-P、GX-3□ML(K)-A-P (PNP出力のNCタイプとNPN出力の全タイプはIO-Linkに対応していません。)



コネクタピン配置

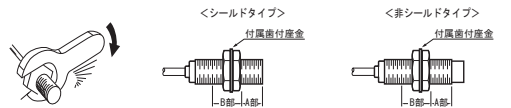
当社適合コネクタケーブル:
CN-24S シリーズ



4 取り付け

締付強度

- ナットは過大な力で締め付けしないでください。締めつけ時は必ず歯付座金を使用し、下表の締めつけ強度以下としてください。
- ヘッド先端からの距離により許容強度が異なります。図のA部とB部での締め付け許容強度を下表に示します。(A部とはヘッド先端から下表の寸法までの範囲です。B部は図のように、ヘッド側のナットも含まれます。したがって、このナット端が少しでもA部に入る場合は、A部の強度を適用してください。)
- 下表締め付け許容強度は座金を使用した場合の値を示します。



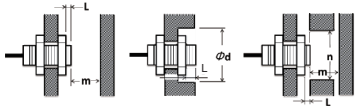
型式名 (シールドタイプ)	A部		B部
	寸法 (mm)	強度 (トルク)	強度 (トルク)
GX-308M(K)	9	9N・m	12N・m
GX-312M(K)	-	30N・m	-
GX-318M(K)	-	70N・m	-
GX-330M(K)	-	180N・m	-

型式名 (非シールドタイプ)	A部		B部
	寸法 (mm)	強度 (トルク)	強度 (トルク)
GX-308ML(K)	3	9N・m	12N・m
GX-312ML(K)	-	30N・m	-
GX-318ML(K)	-	70N・m	-
GX-330ML(K)	-	180N・m	-

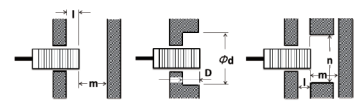
周囲金属の影響

- 近接センサを取り付ける際は、下表に示した値以上でご使用ください。
- ナットを使用する場合は、本体付属のナットおよび座金を使用してください。
- 機種ごとに対応しているナットは異なります。形状の詳細は外形寸法をご参照ください。

取付方法A (本体付属のナットを使用する場合)



取付方法B (金属に埋め込む場合)



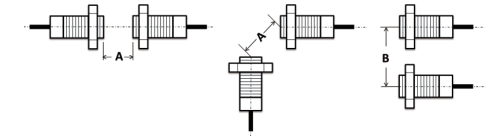
(単位: mm)

型式 (シールドタイプ)	取付方法A				取付方法B				
	L	d	m	n	l	D	M	n	
GX-308M	0	8	4.5	12	0	8	0	4.5	12
GX-312M	0	12	8	18	0	12	0	8	18
GX-318M	0	18	20	27	0	18	0	20	27
GX-330M	0	30	40	45	0	30	0	40	45
GX-308MK	0	8	4.5	12	0	8	0	4.5	12
GX-312MK	0	18	12	18	2.4	18	2.4	12	18
GX-318MK	0	27	24	27	3.6	27	3.6	24	27
GX-330MK	0	45	45	45	6	45	6	45	45

型式 (非シールドタイプ)	取付方法A				取付方法B			
	L	d	m	n	l	D	M	n
GX-308ML	6	24	8	24	6	24	6	24
GX-312ML	11	40	20	36	15	40	15	20
GX-318ML	18	55	40	54	22	55	22	40
GX-330ML	25	90	70	90	30	90	30	70
GX-308MLK	9	24	8	24	12	24	12	8
GX-312MLK	11	40	20	40	15	40	15	20
GX-318MLK	21	70	48	70	25	70	25	48
GX-330MLK	40	120	90	120	45	120	45	90

相互干渉について

- 2個以上の近接スイッチを対向または並列に配置される場合は、下表に示した値以上でご使用ください。



(単位: mm)

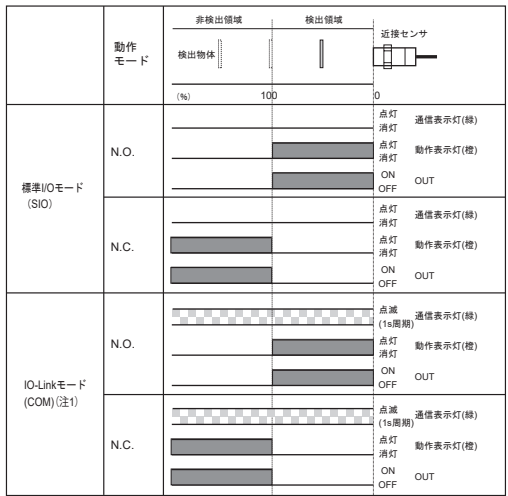
型式 (シールドタイプ)	A		B		
	型式	A	型式	B	
GX-308M(K)	20	15	GX-308ML(K)	80	60
GX-312M(K)	30	20	GX-312ML(K)	120	100
GX-318M	50	35	GX-318ML	200	110
GX-318MK	60	35	GX-318MLK	200	120
GX-330M	100	70	GX-330ML	300	200
GX-330MK	110	90	GX-330MLK	350	300

取付穴加工寸法とナット対角寸法

(単位: mm)

型式名	F	G
	GX-308M(K) GX-308ML(K)	φ8.5 ^{+0.5} ₀
GX-312M(K) GX-312ML(K)	φ12.5 ^{+0.5} ₀	17
GX-318M(K) GX-318ML(K)	φ18.5 ^{+0.5} ₀	24
GX-330M(K) GX-330ML(K)	φ30.5 ^{+0.5} ₀	36

5 タイミングチャート



(注1) IO-Link通信により、動作モードの変更が可能です。また、IO-Link通信により、OUTのタイマ機能の設定が可能です。IO-Link通信設定の詳細は、別紙のインデックスリストをご確認ください。

6 エラー表示 (標準I/Oモード(SIOモード)/IO-Linkモード共通)

LED表示 (注1)	状態	処置・対策
緑		
橙	検出コイルの断線等センサ内部が故障している可能性があります。	センサを再起動 (電源再投入) してください。異常が再発する場合はセンサを交換してください。
点滅	消灯	負荷が短絡しています。
消灯	点滅	IO-Link通信で書き込まれた設定 (サブステータ) に不整合が発生しています。

(注1) 点滅時間は約0.3sです。

7 仕様

● 型式名

GX-3 [1] [2] [3] [4] - [5] - [6] - [7] [7]

[1]: サイズ (08:M8、12:M12、18:M18、30:M30) [2]: 形状 (M:ネジ)

[3] 無: シールド、L: 非シールド [4]: 検出距離 (無: 標準、K: 長距離)

[5]: 動作モード [A: N.O. (接近時ON)、B: N.C. (離れてON)]

[6]: 出力 (N: NPN、P: PNP)

[7]: 接続方式 (無: 標準ケーブル2m、C5: 標準ケーブル5m、R: 耐屈曲ケーブル2m、R5: 耐屈曲ケーブル5m、J: 中継コネクタ、Z: 直付コネクタ)

種	型	類	シールドタイプ									
			GX-308M-A	GX-312M-A	GX-318M-A	GX-330M-A	GX-308MK-A	GX-312MK-A	GX-318MK-A	GX-330MK-A		
型	式	名	離れたON	GX-308M-B	GX-312M-B	GX-318M-B	GX-330M-B	GX-308MK-B	GX-312MK-B	GX-318MK-B	GX-330MK-B	
最大	動作	距離	1.5mm±10%	2mm±10%	5mm±10%	10mm±10%	2mm±10%	4mm±10%	8mm±10%	15mm±10%		
安定	検出	距離	0~1.2mm	0~1.6mm	0~4mm	0~8mm	0~1.6mm	0~3.2mm	0~6.4mm	0~12mm		
標準	検出	物体 (鉄)	8×8×1mm	12×12×1mm	18×18×1mm	30×30×1mm	8×8×1mm	12×12×1mm	24×24×1mm	45×45×1mm		
応差 (ヒステリシス)	動作距離の10%以下								動作距離の15%以下			
電源	電	圧	DC10~30V リップル(p-p)10%も含む、Class2									
消費	電	流	16mA以下									
出力	形	式	GX-3□-□-P-□: PNPトランジスタ・オープンコレクタ				GX-3□-□-N-□: NPNトランジスタ・オープンコレクタ					
出	力	開閉	DC10~30V Class2、200mA以下				DC10~30V Class2、200mA以下					
		容量	[GX-308M: DC10~30V Class2、200mA以下 (-40~+70°C時)、100mA以下 (+70~+85°C時)]				[GX-308MK: DC10~30V Class2、200mA以下 (-40~+70°C時)、100mA以下 (+70~+85°C時)]					
残	留	電	2V以下 (負荷電流200mA、ケーブル長2m時)				2V以下 (負荷電流200mA、ケーブル長2m時)					
動作	モ	ー	GX-3□-A-□-□: N.O. (接近時ON)				GX-3□-B-□-□: N.C. (離れてON)					
応答	周	波	2,000Hz		1,500Hz		600Hz		400Hz		1,500Hz	
動作	表	示	標準I/Oモード(SIOモード): 動作表示(橙色/点灯)、通信表示(緑色/消灯)									
動作	表	示	IO-Linkモード: 動作表示(橙色/点灯)、通信表示(緑色/点滅(1s周期))									
保護	構	造	ケーブルタイプ、中継コネクタタイプ: IEC60529規格 IP67、ISO 20653規格 (IBDN規格40050 PART9) IP69K、JIS C 0920 付属書1 IP67G 直付コネクタタイプ: IEC60529規格 IP67、ISO 20653規格 (IBDN規格40050 PART9) IP69K 全機種共通: Type1 (UL 50)									
汚	損	度	3									
使用	標	高	2,000m以下									
使用	周	圍	動作時、保存時: -40~+85°C (ただし、氷結、結露しないこと) (注2)									
使用	周	圍	動作時、保存時: 各35~95%RH (ただし、結露しないこと)									
絶	縁	抵	50MΩ以上(DC500Vメガにて) 充電部一括とケース間									
材	質	ケ	SUS303		黄銅ニッケルメッキ		SUS303		黄銅ニッケルメッキ			
		検	ポリブレンテラテラート (PBT)									
ケ	ー	ブ	塩化ビニル (PVC)									
ケ	ー	ブ	0.2mm3芯耐油φ4 キャプタイヤケーブル(注3)		0.2mm3芯耐油φ6 キャプタイヤケーブル(注4)		0.2mm3芯耐油φ4 キャプタイヤケーブル(注3)		0.2mm3芯耐油φ6 キャプタイヤケーブル(注4)			
IO-Link	通	信	IO-Link仕様: Ver.1.1、伝送速度: COM3(230.4kbps)、PDサイズ: 2byte、ODサイズ: 1byte(M-sequence type: TYPE2_2)									
付	属	品	ナット: 2個(黄銅ニッケルメッキ)、歯付座金: 1枚(鉄、亜鉛メッキ)									

(注1) 応答周波数は平均値です。
(注2) 中継コネクタタイプのUL温度定格は、-25°C ~ +70°Cになります。
(注3) 型式名に-Rが付く機種は0.2mm3芯耐油φ4キャプタイヤケーブルとなります。
(注4) 型式名に-Rが付く機種は0.2mm3芯耐油φ6キャプタイヤケーブルとなります。
(注5) PNP出力のNCタイプとNPN出力の全タイプはIO-Linkに対応していません。

種	型	類	非シールドタイプ									
			GX-308ML-A	GX-312ML-A	GX-318ML-A	GX-330ML-A	GX-308MLK-A	GX-312MLK-A	GX-318MLK-A	GX-330MLK-A		
型	式	名	離れたON	GX-308ML-B	GX-312ML-B	GX-318ML-B	GX-330ML-B	GX-308MLK-B	GX-312MLK-B	GX-318MLK-B	GX-330MLK-B	
最大	動作	距離	2mm±10%	5mm±10%	10mm±10%	18mm±10%	4mm±10%	8mm±10%	16mm±10%	30mm±10%		
安定	検出	距離	0~1.6mm	0~4mm	0~8mm	0~14.4mm	0~3.2mm	0~6.4mm	0~12.8mm	0~24mm		
標準	検出	物体 (鉄)	8×8×1mm	15×15×1mm	30×30×1mm	54×54×1mm	12×12×1mm	24×24×1mm	48×48×1mm	90×90×1mm		
応差 (ヒステリシス)	動作距離の10%以下								動作距離の15%以下			
電源	電	圧	DC10~30V リップル(p-p)10%も含む、Class2									
消費	電	流	16mA以下									
出力	形	式	GX-3□-□-P-□: PNPトランジスタ・オープンコレクタ				GX-3□-□-N-□: NPNトランジスタ・オープンコレクタ					
出	力	開閉	DC10~30V Class2、200mA以下				DC10~30V Class2、200mA以下					
		容量	[GX-308ML: DC10~30V Class2、200mA以下 (-40~+70°C時)、100mA以下 (+70~+85°C時)]				[GX-308MLK: DC10~30V Class2、200mA以下 (-40~+70°C時)、100mA以下 (+70~+85°C時)]					
残	留	電	2V以下 (負荷電流200mA、ケーブル長2m時)				2V以下 (負荷電流200mA、ケーブル長2m時)					
動作	モ	ー	GX-3□-A-□-□: N.O. (接近時ON)				GX-3□-B-□-□: N.C. (離れてON)					
応答	周	波	1,000Hz		800Hz		400Hz		1,000Hz		800Hz	
動作	表	示	標準I/Oモード(SIOモード): 動作表示(橙色/点灯)、通信表示(緑色/消灯)									
動作	表	示	IO-Linkモード: 動作表示(橙色/点灯)、通信表示(緑色/点滅(1s周期))									
保護	構	造	ケーブルタイプ、中継コネクタタイプ: IEC60529規格 IP67、ISO 20653規格 (IBDN規格40050 PART9) IP69K、JIS C 0920 付属書1 IP67G 直付コネクタタイプ: IEC60529規格 IP67、ISO 20653規格 (IBDN規格40050 PART9) IP69K 全機種共通: Type1 (UL 50)									
汚	損	度	3									
使用	標	高	2,000m以下									
使用	周	圍	動作時、保存時: -40~+85°C (ただし、氷結、結露しないこと) (注2)									
使用	周	圍	動作時、保存時: 各35~95%RH (ただし、結露しないこと)									
絶	縁	抵	50MΩ以上(DC500Vメガにて) 充電部一括とケース間									
材	質	ケ	SUS303		黄銅ニッケルメッキ		SUS303		黄銅ニッケルメッキ			
		検	ポリブレンテラテラート (PBT)									
ケ	ー	ブ	塩化ビニル (PVC)									
ケ	ー	ブ	0.2mm3芯耐油φ4 キャプタイヤケーブル(注3)		0.2mm3芯耐油φ6 キャプタイヤケーブル(注4)		0.2mm3芯耐油φ4 キャプタイヤケーブル(注3)					

**DC Three-wire Type
Cylindrical Inductive Proximity Sensor
GX-300 Series**

MJE-GX3ML No.0097-53V

Thank you very much for purchasing Panasonic products. Read this Instruction Manual carefully and thoroughly for the correct and optimum use of this product. Kindly keep this manual in a convenient place for quick reference.

WARNING

- Never use this product as a sensing device for personnel protection.
- In case of using sensing devices for personnel protection, use products which meet standards, such as OSHA, ANSI or IEC etc., for personnel protection applicable in each region or country.
- Risk of explosion. Do not connect sensor to AC power supply.
- Do not use the product in an environment where flammable or explosive gas is present.

1 STANDARDS / REGULATIONS

- This product complies with the following standards and regulations:

<Conformity Directives / Conforming Regulations>

EU Law: EMC Directive 2014/30/EU
British Law: EMC Regulations 2016/1091

Applicable Standards
EN IEC 60947-5-2:2020

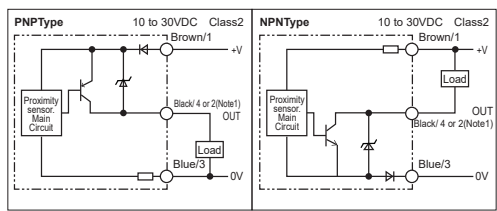
2 PRECAUTIONS

- This product has been developed / produced for industrial use only.
- Do not install the product in the following locations. Doing so may result in product failure or malfunction.
 - Outdoor locations directly subject to sunlight, rain, snow, water droplets, or oil.
 - Locations subject to atmospheres with chemical vapors, in particular solvents and acids.
 - Locations subject to corrosive gases.
- The Sensor may malfunction if used near ultrasonic cleaning equipment, high-frequency equipment, transceivers, cellular phones, inverters, or other devices that generate a high-frequency electric field.
- Laying the Proximity Sensor wiring in the same conduit or duct as high-voltage wires or power lines may result in incorrect operation and damage due to induction. Wire the Sensor using a separate conduit or independent conduit.
- The following conditions shall be observed if you use the product under an environment using cutting oil that may affect product's life and/or performance.
 - Usage in oil or water is prohibited.
- Impact on the product life may differ depending on the oil you use. Before using the cutting oil, make sure that it should not cause deterioration or degradation of sealing components.
- Never use thinner or other solvents. Otherwise, the Sensor surface may be dissolved.
- When turning on the power by influence of temperature environment, an output mis-pulse sometimes occurs. After the sensor has passed for 300 ms after turning on, please use in the stable state. If the sensing object is located near the sensor's sensing surface, an output mis-pulse may be generated for 300 ms or longer at the time of power-on. Be sure to check the product for proper operation under actual operating condition before using.
- The sensor is adjusted with a high degree of accuracy, so do not use in the environment with sudden temperature change.
- Do not attempt to disassemble, repair, or modify the product.
- Do not use a voltage that exceeds the rated operating voltage range. Applying a voltage that is higher than the operating voltage range may result in damage or burnout.
- Be sure that the power supply polarity and other wiring is correct. Incorrect wiring may cause explosion or burnout.
- If the power supply is connected directly without a load, the internal elements may explode or burn. Be sure to insert a load when connecting the power supply.
- Please use gloves to protect yourself from injury caused by screw.
- For the connector type and pigtailed type, check the specifications of the connector cable to be used. Please do not use it under conditions that exceed the range of its specifications of both the product and the connector cable.
- Please make sure there is no foreign matter in connector part before connecting the connector cable to the connector type and pigtailed type.
- In the IO-Link mode, the cable between the IO-Link master and sensor must have a length of 20m or less.

3 I/O CIRCUIT DIAGRAM

Standard I/O mode (SIO mode)

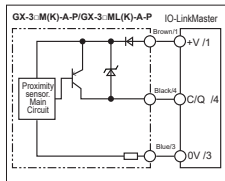
If using the product as a general sensor, it operates in the standard I/O mode (SIO mode).



Note: 1) -A type : 4, -B type : 2

IO-Link Communication mode (COM mode)

GX-3□M(K)-A-P, GX-3□ML(K)-A-P only
(IO-Link is not supported for NC-type PNP outputs or all types of NPN outputs.)



Connector Pin Arrangement

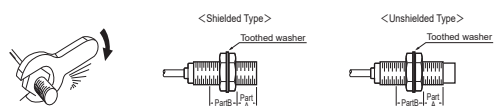


Adaptive connector cable:
CN-24S Series

4 MOUNTING

Tightening Force

- Do not tighten the sensor mounting nuts with excessive force. Secure the mounting nuts to the corresponding torque values in the following table.
- The allowable tightening strength depends on the distance from the edge of the head, as shown in the following table. (A is the distance from the edge of the head. B includes the nut on the head side. If the edge of the nut is in part A, the tightening torque for part A applies instead.)
- The following strengths assume washers are being used.



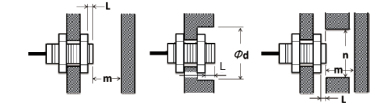
Model No.	Part A		Part B
	Dimension (mm)	Torque	Torque
<Shielded Type> GX-308M(K)	9	9N · m	12N · m
GX-312M(K)	-	30N · m	-
GX-318M(K)	-	70N · m	-
GX-330M(K)	-	180N · m	-

Model No.	Part A		Part B
	Dimension (mm)	Torque	Torque
<Unshielded Type> GX-308ML(K)	3	9N · m	12N · m
GX-312ML(K)	-	30N · m	-
GX-318ML(K)	-	70N · m	-
GX-330ML(K)	-	180N · m	-

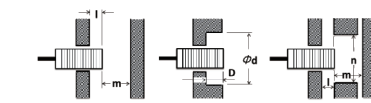
Influence of Surrounding Metal

- When the Proximity Sensor is mounted in metal, ensure that the minimum distance given in the following table are maintained.
- When mounting the Proximity Sensor using a nut and toothed washer, only use the provided nut.
- Nuts that are supplied along with each models are different. Refer to Dimensions for details on shapes.

Mount A (Using the provided Nut)



Mount B (Embedded in the metal)



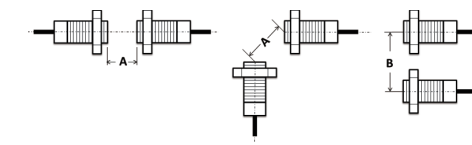
(Unit:mm)

Model No. (Shielded Type)	MountA				MountB				
	L	d	m	n	L	d	m	n	
GX-308M	0	8	4.5	12	0	8	0	4.5	12
GX-312M	0	12	8	18	0	12	0	8	18
GX-318M	0	18	20	27	0	18	0	20	27
GX-330M	0	30	40	45	0	30	0	40	45
GX-308MK	0	8	4.5	12	0	8	0	4.5	12
GX-312MK	0	18	12	18	2.4	18	2.4	12	18
GX-318MK	0	27	24	27	3.6	27	3.6	24	27
GX-330MK	0	45	45	45	6	45	6	45	45

Model No. (Unshielded Type)	MountA				MountB				
	L	d	m	n	L	d	m	n	
GX-308ML	6	24	8	24	6	24	6	8	24
GX-312ML	11	40	20	36	15	40	15	20	36
GX-318ML	18	55	40	54	22	55	22	40	54
GX-330ML	25	90	70	90	30	90	30	70	90
GX-308MLK	9	24	8	24	12	24	12	8	24
GX-312MLK	11	40	20	40	15	40	15	20	40
GX-318MLK	21	70	48	70	25	70	25	48	70
GX-330MLK	40	120	90	120	45	120	45	90	120

Mutual Interference

- When the Proximity Sensor is embedded in metal, ensure that the minimum distances given in the following table are maintained.



(Unit:mm)

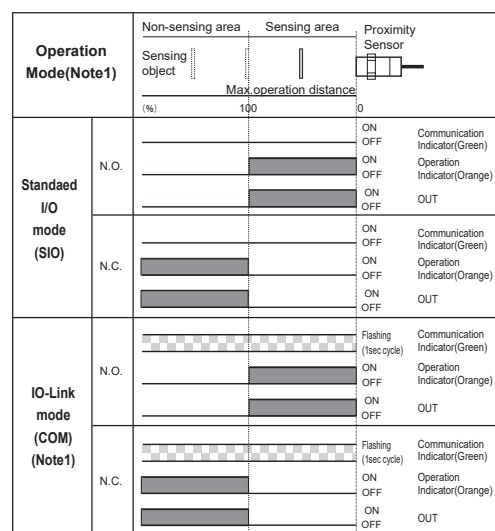
Model No. (Shielded Type)	A	B	Model No. (Unshielded Type)	A	B
	GX-308M(K)	20		15	GX-308ML(K)
GX-312M(K)	30	20	GX-312ML(K)	120	100
GX-318M	50	35	GX-318ML	200	110
GX-318MK	60	35	GX-318MLK	200	120
GX-330M	100	70	GX-330ML	300	200
GX-330MK	110	90	GX-330MLK	350	300

Mounting Hole and Nut Dimensions

(Unit:mm)

Model No.	F	G
	GX-308M(K) GX-308ML(K)	φ 8.5 ^{+0.5} ₀
GX-312M(K) GX-312ML(K)	φ 12.5 ^{+0.5} ₀	17
GX-318M(K) GX-318ML(K)	φ 18.5 ^{+0.5} ₀	24
GX-330M(K) GX-330ML(K)	φ 30.5 ^{+0.5} ₀	36

5 TIMING CHART



Note: 1) The operation mode can be changed by the IO-Link communications. The timer function of the output can be set up by the IO-Link communications. Refer to GX-300 Series INDEXLIST.

6 ERROR INDICATION

(Common to the standard I/O mode and IO-Link mode)

LED indication (Note1)	Condition	Action
Orange	Green	
Alternate blinking of orange-color and green-color	The sensor might be broken internally, such as disconnection of the detection coil.	Start up (Turn ON) the sensor again. If the error occurs again, replace the sensor.
Blinking	Not Lighting	The load is short-circuited. Check the wiring and connector connection again.
Not Lighting	Blinking	Inconsistency has occurred on the settings (service data) written in by the IO-Link communications. Execute the system command to "Restore Factory Settings" to initialize the settings. Refer to index 2 of service data.

Note: 1) Blinking at approx.0.3s intervals.

7 SPECIFICATIONS

Model No.

GX-3 [1] [1] [2] [3] [4] - [5] - [6] - [7] [7]

- [1]: Size (08:M8, 12:M12, 18:M18, 30:M30)
- [2]: Shape (M: Threaded type)
- [3]: None: Shielded type, L: Unshielded type
- [4]: Operation distance (None: Standard, K: Long sensing range)
- [5]: Operating mode [A: N.O. (Normally open), B: N.C. (Normally closed)]
- [6]: Output configuration (N: NPN, P: PNP)
- [7]: Connecting method (None: Standard 2 m cable, C5: Standard 5m cable, R: Bending-resistant 2m cable, R5: Bending-resistant 5m cable, J: Pigtailed type, Z: Connector type)

Type	Shielded Type								
	Model No.	GX-308M-A	GX-312M-A	GX-318M-A	GX-330M-A	GX-308MK-A	GX-312MK-A	GX-318MK-A	GX-330MK-A
Normally open	Normally open	GX-308M-A	GX-312M-A	GX-318M-A	GX-330M-A	GX-308MK-A	GX-312MK-A	GX-318MK-A	GX-330MK-A
	Normally closed	GX-308M-B	GX-312M-B	GX-318M-B	GX-330M-B	GX-308MK-B	GX-312MK-B	GX-318MK-B	GX-330MK-B
Max. operation distance (Note1)		1.5mm±10%	2mm±10%	5mm±10%	10mm±10%	2mm±10%	4mm±10%	8mm±10%	15mm±10%
Stable sensing range		0 to 1.2mm	0 to 1.6mm	0 to 4mm	0 to 8mm	0 to 1.6mm	0 to 3.2mm	0 to 6.4mm	0 to 12mm
Standard sensing object(iron)		8×8×1mm	12×12×1mm	18×18×1mm	30×30×1mm	8×8×1mm	12×12×1mm	24×24×1mm	45×45×1mm
Hysteresis		10% max. of sensing distance					15% max. of sensing distance		
Supply voltage		10 to 30 VDC (including 10% ripple (p-p)), Class 2							
Current consumption		16mA max.							
Output configuration		GX-3□□□-P□□: PNP open-collector transistor, GX-3□□□-N□□: NPN open-collector transistor							
Output	Load current	1-output models: 10 to 30 VDC, Class 2, 200 mA max., (GX-308M: 1-output models: 10 to 30 VDC, Class 2, 200 mA max., (-40 to 70° C), 100 mA max., (70 to 85° C))				1-output models: 10 to 30 VDC, Class 2, 200 mA max., (-40 to 70° C), 100 mA max., (70 to 85° C)			
	Residual voltage	1-output models: 2 V max. (Load current: 200 mA, Cable length: 2 m)				1-output models: 2 V max. (Load current: 200 mA, Cable length: 2 m)			
Operating mode		GX-3□□□-□□□□: N.O. (Normally open), GX-3□□□-□□□□: N.C. (Normally closed)							
Response frequency (Note1)		2,000Hz	1,500Hz	600Hz	400Hz	1,500Hz	1,000Hz	500Hz	250Hz
Indicator		In the Standard I/O mode (SIO mode): Operation is indicated by orange-color, is not indicated by green-color. In the IO-Link mode: Operation is indicated by orange-color/lighting and green-color/blinking (at 1sec intervals), respectively.							
Degree of protection		Cable type, Pigtailed type: IEC 60529-IP67, ISO 20653 old standard: DIN 40050 PART9: IP69K, JIS C 0920 Annex 1: IP67G Connector type: IEC 60529-IP67, ISO 20653 old standard: DIN 40050 PART9: IP69K, All models: Type1 (UL 50)							
Pollution degree		3							
Altitude		2,000m or less							
Ambient temperature		Operating/Storage: -40 to 85° C (with no icing or condensation) (Note2)							
Ambient humidity		Operating/Storage: 35% to 95% (with no condensation)							
Insulation resistance		50 MΩ min. (at 500 VDC) between current-carrying parts and case							
Material	Case	SUS303			Nickel-plated brass		SUS303		Nickel-plated brass
	Sensing surface	Polybutylene terephthalate (PBT)							
Cable		0.2mm ³ -core oil, heat and cold resistant 4 cabtyrecable (Note3)		0.2mm ³ -core oil, heat and cold resistant 6 cabtyrecable (Note4)		0.2mm ³ -core oil, heat and cold resistant 4 cabtyrecable (Note3)		0.2mm ³ -core oil, heat and cold resistant 6 cabtyrecable (Note4)	
IO-Link Communication specification (Note5)		IO-Link specification: Ver.1.1, Baud rate: COM3 (230.4kbps), PD size: 2byte, OD size: 1byte (M-sequence type: TYPE2_2)							
Accessories		Clamping nuts (Nickel-plated brass), Toothed washer (Zinc-plated iron)							

- Notes: 1) The response frequency is an average value.
- 2) The UL temperature rating for M12 Pigtailed type is -25 to 70°C.
- 3) Models with "-R" affixed to the Model No. have 0.2mm³-core flexible φ4 cabtyrecable.
- 4) Models with "-R" affixed to the Model No. have 0.2mm³-core flexible φ6 cabtyrecable.
- 5) IO-Link is not supported for NC-type PNP outputs or all types of NPN outputs.

Type	Unshielded Type								
	Model No.	GX-308ML-A	GX-312ML-A	GX-318ML-A	GX-330ML-A	GX-308MLK-A	GX-312MLK-A	GX-318MLK-A	GX-330MLK-A
Normally open	Normally open	GX-308ML-A	GX-312ML-A	GX-318ML-A	GX-330ML-A	GX-308MLK-A	GX-312MLK-A	GX-318MLK-A	GX-330MLK-A
	Normally closed	GX-308ML-B	GX-312ML-B	GX-318ML-B	GX-330ML-B	GX-308MLK-B	GX-312MLK-B	GX-318MLK-B	GX-330MLK-B
Max. operation distance		2mm±10%	5mm±10%	10mm±10%	18mm±10%	4mm±10%	8mm±10%	16mm±10%	30mm±10%
Stable sensing range		0 to 1.6mm	0 to 4mm	0 to 8mm	0 to 14.4mm	0 to 3.2mm	0 to 6.4mm	0 to 12.8mm	0 to 24mm
Standard sensing object(iron)		8×8×1mm	15×15×1mm	30×30×1mm	54×54×1mm	12×12×1mm	24×24×1mm	48×48×1mm	90×90×1mm
Hysteresis		10% max. of sensing distance					15% max. of sensing distance		
Supply voltage		10 to 30 VDC (including 10% ripple (p-p)), Class 2							
Current consumption		16mA max.							
Output configuration		GX-3□□□-P□□: PNP open-collector transistor, GX-3□□□-N□□: NPN open-collector transistor							
Output	Load current	1-output models: 10 to 30 VDC, Class 2, 200 mA max., (GX-308ML: 1-output models: 10 to 30 VDC, Class 2, 200 mA max., (-40 to 70° C), 100 mA max., (70 to 85° C))				1-output models: 10 to 30 VDC, Class 2, 200 mA max., (-40 to 70° C), 100 mA max., (70 to 85° C)			
	Residual voltage	1-output models: 2 V max. (Load current: 200 mA, Cable length: 2 m)				1-output models: 2 V max. (Load current: 200 mA, Cable length: 2 m)			
Operating mode		GX-3□□□-□□□□: N.O. (Normally open), GX-3□□□-□□□□: N.C. (Normally closed)							
Response frequency (Note1)		1,000Hz	800Hz	400Hz	100Hz	1,000Hz	800Hz	400Hz	100Hz
Indicator		In the Standard I/O mode (SIO mode): Operation indicator (orange, lit) and communication indicator (green, not lit) In the IO-Link mode (COM mode): Operation indicator (orange, lit) and communication indicator (green, blinking at 1 s intervals)							
Degree of protection		Cable type, Pigtailed type: IEC 60529-IP67, ISO 20653 old standard: DIN 40050 PART9: IP69K, JIS C 0920 Annex 1: IP67G, Connector type: IEC 60529-IP67, ISO 20653 old standard: DIN 40050 PART9: IP69K, All models: Type1 (UL 50)							
Pollution degree		3							
Altitude		2,000m or less							
Ambient temperature		Operating/Storage: -40 to 85° C (with no icing or condensation) (Note2)							
Ambient humidity		Operating/Storage: 35% to 95% (with no condensation)							
Insulation resistance		50 MΩ min. (at 500 VDC) between current-carrying parts and case							
Material	Case	SUS303			Nickel-plated brass		SUS303		Nickel-plated brass
	Sensing surface	Polybutylene terephthalate (PBT)							
Cable		0.2mm ³ -core oil, heat and cold resistant 4 cabtyrecable (Note3)		0.2mm ³ -core oil, heat and cold resistant 6 cabtyrecable (Note4)		0.2mm ³ -core oil, heat and cold resistant 4 cabtyrecable (Note3)		0.2mm ³ -core oil, heat and cold resistant 6 cabtyrecable (Note4)	
IO-Link Communication specification (Note5)		IO-Link specification: Ver.1.1, Baud rate: COM3 (230.4kbps), PD size: 2byte, OD size: 1byte (M-sequence type: TYPE2_2)							
Accessories		Clamping nuts (Nickel-plated brass), Toothed washer (Zinc-plated iron)							

- Notes: 1