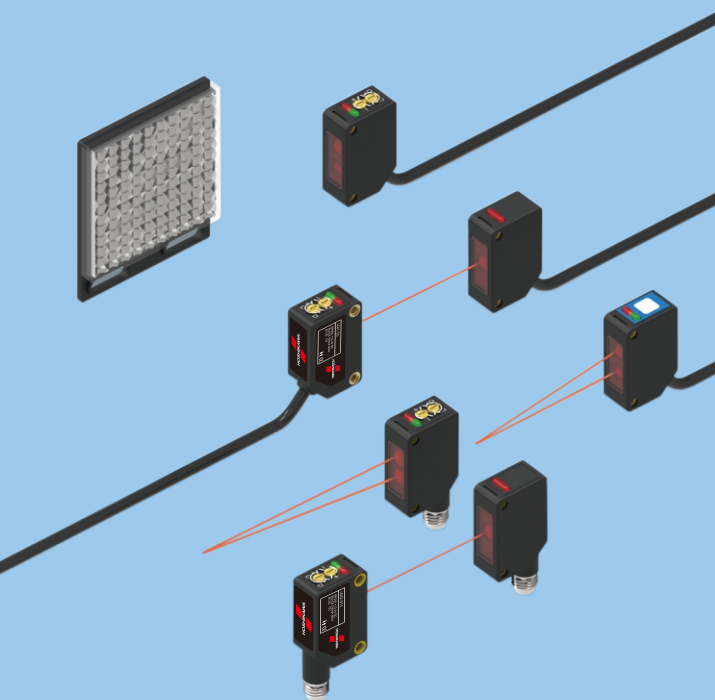


角型光センサ LGシリーズ

CE



微小物体検出

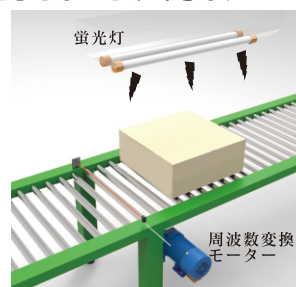
微小物体を検出でき、検出精度が高く、クラシックな角型外觀□
25.4 mm標準取付孔距離、性能が安定しており、取付便利

検出距離は調整可能、動作モード切り替え可能

検出距離は調整可能で、動作状態（入光ON、しゃ光ON）は任意に切り替えられ、顧客のより多くの需要を満たすことができる。製品の性能は安定しており、適用性が強く、繰り返し精度が高い。応答距離が小さく、応答速度が速く、サージ保護回路、短絡保護、極性反転保護を備えている。

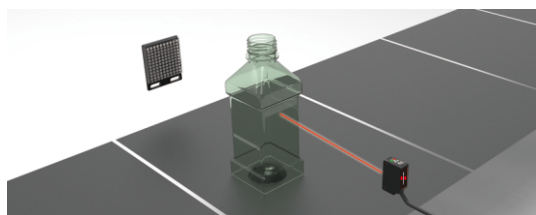
干渉を防ぎ

干渉防止能力はLG型がさらに強化された。耐周波数変換器回路を組み立てる。ピーク波長を最適にシフトさせ、製品の耐インバータ光波や高圧周波数変換変速モータの高周波干渉などの性能をさらに向上させることができる。



透明物体検出専用タイプ

独自の光学系と透明な物体の検出に特化した回路を採用している。透明フィルム、ガラス、ペットボトルなどの透明、半透明、不透明な物体などの各種透明物体を検出することができる。



30 mの長距離検出

超長距離検出が可能で、自動倉庫や立体車庫などの様々な用途に適しています

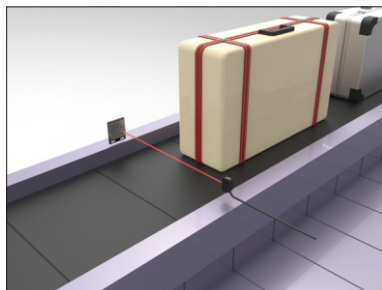
コストパフォーマンス. な製品の新発売

ケーブル長0.5 mのコストパフォーマンスなタイプを備えており、感度調整器や動作切替スイッチを省略している。明確な用途を要求する場合は、コストパフォーマンスで現場の微調整段階を省略でき、迅速な設置によるコスト削減を実現する。

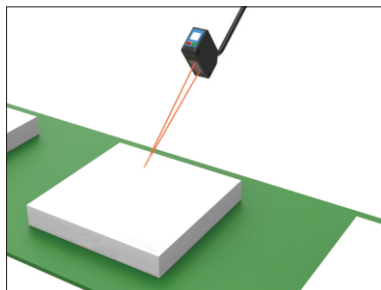
接続方式

コード引き出しタイプ（標準装備）、M 8コネクタ型及び防水対挿コネクタ型の3種類の方式を備え、設置、メンテナンス工数の削減に役立つ。

用途・事例



ベルトコンベア上の荷物検出



ワンタッチ設定による流れ作業のライン上の梱包箱の検出



立体駐車庫の検出

種類です

標準型

検出方法	検出方法	光源	検出距離	NPN型	PNP型
拡散 反射型		赤外光	100mm	LG41-F01	LG41-F01P
			300mm	LG41-F03	LG41-F03P
			1000mm	LG41-F1	LG41-F1P
帰帰 反射型		赤い光	2m	LG42-J2	LG42-J2P
		赤外光	50~500mm	LG41-J05	LG41-J05P
			50~1000mm	LG41-J1	LG41-J1P
			0.1~2m	LG41-JT2	LG41-JT2P
透過型		赤い光	10m	LG42-D10	LG42-D10P
		赤外光	15m	LG41-D15	LG41-D15P
			30m	LG41-D30	LG41-D30P

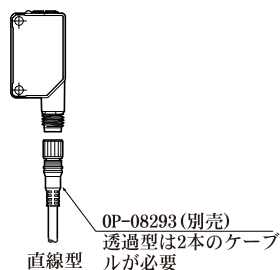
エコノミータイプ(動作切替スイッチや感度調整機非搭載、ケーブル長0.5m)

検出方法	検出方法	光源	検出距離	NPN型	PNP型	出力動作
透過型		赤外光	2m	LG41-D2E	LG41-D2F	遮光ON
				LG41-D2N	LG41-D2P	入光ON
			15m	LG41-D15E	LG41-D15F	遮光ON
				LG41-D15N	LG41-D15P	入光ON

注:M8コネクタータイプおよびツインターコネクタータイプを別途ご用意しており

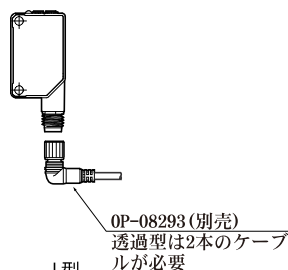
M8コネクター型を注文する時、型番の末尾に「-C1」を注記して注文してください。

防水コネクタータイプをご注文の場合は、型番末尾に「-J」を付けてご注文くださいますようお願いいたします



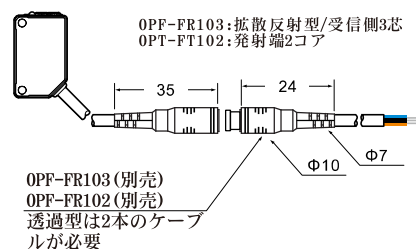
OP-08293 (別売)
透過型は2本のケーブルが必要

直線型



OP-08293 (別売)
透過型は2本のケーブルが必要

L型



OPF-FR103: 拡散反射型/受信側3芯
OPT-FT102: 発射側2芯

OPF-FR103 (別売)
OPT-FT102 (別売)
透過型は2本のケーブルが必要

防水プラグタイプ

M8コネクタータイプ

LF

LD

LG

LC

LCS

LX

LB

LBL

LM2

LM8

LH40

LH120

LT

CSA10

CSA21

SM

SD

SX

SC

SG

種類

項目	種類		拡散反射型		
	型番	NPN出力	LG41-F01	LG41-F03	LG41-F1
		PNP出力	LG41-F01P	LG41-F03P	LG41-F1P
外観					
光源		赤外光			
検出距離		100mm	300mm	1000mm	
検出物体		不透明体、半透明体、透明体（使用前に、必ず実際の検出で確認してください）			
応差		動作距離の15%以下			
繰り返し精度		1mm以下			
電源電圧		DC12～24V±10% リップル（p-p）10%以下			
消費電流		16mA以下			
制御出力		残留電圧：2V以下（流入電流100mA）, 1V以下（流入電流16mA）			
出力動作		動作状態切替スイッチを装備、動作状態（遮光時）は任意に切り換える			
保護回路		サージ保護、短絡保護、逆接続保護			
応答時間		1ms以下			
表示灯		電源表示灯（緑色、電源投入時に点灯）, 動作表示灯（赤色、出力ON時に点灯）			
保護構造		IP64			
周囲湿度範囲		動作時：－10～＋55℃（但し、結露および氷結しないこと）保存時－30℃～＋70℃（但し、結露および氷結しないこと）			
周囲湿度範囲		動作時：35%RH～85%RH, 保存時：35%RH～85%RH			
使用周囲照度		白熱ランプ 3,000lx以下			
絶縁抵抗		充電部とケースの間 200MΩ以上（DC500Vメガにて）			
耐電圧		AC1,000V 50/60Hz 1min充電部とケースの間			
振動（耐久）		10～55Hz 両増幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h			
衝撃（耐久）		加速度500m/s ² X、Y、Z各方向 3回			
接続方式		コード引き出しタイプ（標準コード長2m）, M 8コネクタ型, 防水対挿コ			
ケース材質		PC			

注：1、未指定の測定条件は使用環境温度が±23℃、；
 2、検出距離と応差は白色無光沢紙（200 mm×200 mm）の値；
 3、M 8コネクタタイプと防水対挿コネクタ型も用意；
 M 8コネクタをご注文の際は、型番末尾に「-C 1」を付けてご注文ください。
 防水対挿コネクタ型をご注文の際は、型番末尾に「-J」を付けてご注文ください。

製品名の付け方

LG41-F01P-□□-□□□□

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① シリーズ
例:LGシリーズ

② 光源
41:赤外光
42:赤い光

③ 検査方法
F:拡散反射型
J:ミラー反射
D:透過型

④ 検出距離
01: 100mm 1: 1000mm
03: 300mm 2: 2m
05: 50~500mm 5: 5m
10: 10m 30: 30m
15: 15m T2: 0.1~2m

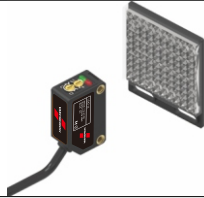
⑤ アウトプットモード
なし: NPN
P: PNP

⑥ 接続
なし:2mリード式
C1: M8三芯プラグイン

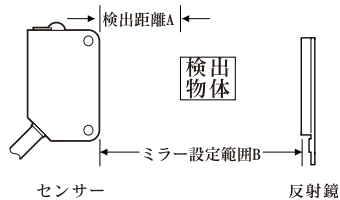
⑦ その他
アルファベットと数字
で表します

種類

光
セ
ン
サ

項目	種類		回帰反射型			
	型番					
		NPN出力	LG42-J2	LG41-J05	LG41-J1	LG41-JT2
		PNP出力	LG42-J2P	LG41-J05P	LG41-J1P	LG41-JT2P
				透明体を検出可能		
外観						
光源			赤い光	赤外光		
検出距離			2m	50~500mm	50~1000mm	0.1~2m
検出物体			Ø50mm以上不透明体、半透明体 (使用前に、必ず実際の検出で確認してください)	Ø50mm以上不透明体、半透明体、透明体 (使用前に、必ず実際の検出で確認してください)		
繰り返し精度			0.5mm以下			
電源電圧			DC12~24V±10% リップル (p-p) 10%以下			
消費電流			10mA以下			
制御出力			残留電圧：2V以下（流入電流100mA），残留電圧:1V以下（流入電流16mA）			
出力動作			動作状態切替スイッチを装備、動作状態（遮光時）は任意に切り換える			
保護回路			サージ保護、短絡保護、逆接続保護			
応答時間			1ms以下			
表示灯			電源表示灯（緑色，電源投入時に点灯），動作表示灯（赤色，出力ON時に点灯）			
保護構造			IP64			
周囲湿度範囲			動作時：-10~+55℃（但し、結露および氷結しないこと） 保存時 -30℃~+70℃（但し、結露および氷結しないこと）			
周囲湿度範囲			動作時：35%RH~85%RH，保存時：35%RH~85%RH			
使用周囲照度			白熱ランプ 3,000lx以下			
絶縁抵抗			充電部とケースの間 200MΩ以上（DC500Vメガにて）			
耐電圧			AC1,000V 50/60Hz 1min充電部とケースの間			
振動（耐久）			10~55Hz 両振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h			
衝撃（耐久）			加速度500m/s ² X、Y、Z各方向 3回			
接続方式			コード引き出しタイプ（標準コード長2m），M 8コネクタ型，防水対挿コネクタ型			
ケース材質			PC			

注：1、未指定の測定条件は使用環境温度が±23℃、
2、回帰反射型センサの検出距離と検出物体は、ミラーLG 13に対する値である。また、検出距離は、検出物体の検出可能範囲を示す。下表の検出距離Bは、検出物体の形状等により変化する可能性がある。実際の検出物体を用いて動作確認を必ず行ってください。



	LG42-J2	LG41-J05	LG41-J1	LG41-JT2
A	0.1~2m	50~500mm	50~1,000mm	0.1~2m
B	0.8~2m	100~500mm	100~1,000mm	0.8~2m

3、M 8コネクタタイプと防水対挿コネクタ型も用意
M 8コネクタをご注文の際は、型番末尾に「-C 1」を付けてご注文ください。防水対挿コネクタ型をご注文の際は、型番末尾に「-J」を付けてご注文ください。

- LF
- LD
- LG
- LC
- LCS
- LX
- LB
- LBL
- LM2
- LM8
- LH40
- LH120
- LT
- CSA10
- CSA21
- SM
- SD
- SX
- SC
- SG

種類

光センサ

項目	種類		透過型		
	型番	NPN出力	LG42-D10	LG41-D15	LG41-D30
		PNP出力	LG42-D10P	LG41-D15P	LG41-D30P
				長距離検査	
外観					
光源			赤い光	赤外光	
検出距離			10m	15m	30mm
検出物体			12mm以上不透明体		
繰り返し精度			0.5mm以下		
電源電圧			DC12〜24V±10% リップル (p-p) 10%以下		
消費電流			投光器10mA以下 受光器15mA以下	投光器20mA以下 受光器10mA以下	投光器25mA以下 受光器10mA以下
制御出力			残留電圧：2V以下（流入電流100mA），残留電圧:1V以下（流入電流16mA）		
出力動作			動作状態切替スイッチを装備、動作状態（遮光時）は任意に切り換える		
保護回路			サージ保護、 短絡保護、 逆接続保護		
応答時間			5ms以下		
表示灯			電源表示灯（ 緑色，電源投入時に点灯）， 動作表示灯 （赤色，出力ON時に点灯）		
保護構造			IP64		
周囲湿度範囲			動作時： -10〜+55℃ (但し、結露および氷結しないこと) 保存時 -30℃〜+70℃ (但し、結露および氷結しない)□		
周囲湿度範囲			動作時：35%RH〜85%RH，保存時：35%RH〜85%RH		
使用周囲照度			白熱ランプ 3,000lx以下		
絶縁抵抗			充電部とケースの間 200MΩ 以上（DC500Vメガにて）		
耐電圧			AC1,000V 50/60Hz 1min充電部とケースの間		
振動（耐久）			10〜55Hz 両振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h		
衝撃（耐久）			加速度500m/s ² X、Y、Z各方向 3回		
接続方式			コード引き出しタイプ（標準コード長2m），M 8コネクタ型，防水対挿コネクタ型		
ケース材質			PC		

注: 1、未指定の測定条件は使用環境温度が±23℃

2、M 8コネクタタイプと防水対挿コネクタ型も用意

M 8コネクタをご注文の際は、型番末尾に「-C 1」を付けてご注文ください。防水対挿コネクタ型をご注文の際は、型番末尾に「-J」を付けてご注文ください。

種類

項目 \ 種類		経済型			
		NPN出力	LG41-D2E	LG41-D2N	LG41-D15E
型番	PNP出力	LG41-D2F	LG41-D2P	LG41-D15F	LG41-D15P
	長距離検査				
外観					
光源		赤外光			
検出距離		2m		15m	
検出物体		φ10mm以上不透明体		φ12mm以上不透明体	
繰り返し精度		0.5mm以下			
電源電圧		DC12～24V±10% リップル（p-p）10%以下			
消費電流		投光器25mA以下、受光器10mA以下			
制御出力		残留電圧：2V以下（流入電流100mA），残留電圧：1V以下（流入電流16mA）			
動作切替スイッチ		未搭載			
感度調整器		未搭載			
応答時間		5ms以下			
表示灯		電源表示灯（緑色，電源投入時に点灯），動作表示灯（赤色，出力ON時に点灯）			
保護構造		IP64			
周囲湿度範囲		動作時：－10～＋55℃（但し、結露および氷結しないこと）保存時－30℃～＋70℃（但し、結露および氷結しないこと）			
周囲湿度範囲		動作時：35%RH～85%RH，保存時：35%RH～85%RH			
使用周囲照度		白熱ランプ 3,000lx以下			
絶縁抵抗		充電部とケースの間 200MΩ以上（DC500Vメガにて）			
耐電圧		AC1,000V 50/60Hz 1min充電部とケースの間			
振動（耐久）		10～55Hz 両振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h			
衝撃（耐久）		加速度500m/s ² X、Y、Z各方向 3回			
接続方式		コード引き出しタイプ（標準コード長2m），M 8コネクタ型，防水対挿コネクタ型			
ケース材質		PC			

注：1、未指定の測定条件は使用環境温度が±23℃；

2、M 8コネクタタイプと防水対挿コネクタ型も用意

M 8コネクタをご注文の際は、型番末尾に「-C 1」を付けてご注文ください。防水対挿コネクタ型をご注文の際は、型番末尾に「-J」を付けてご注文ください

LF

LD

LG

LC

LCS

LX

LB

LBL

LM2

LM8

LH40

LH120

LT

CSA10

CSA21

SM

SD

SX

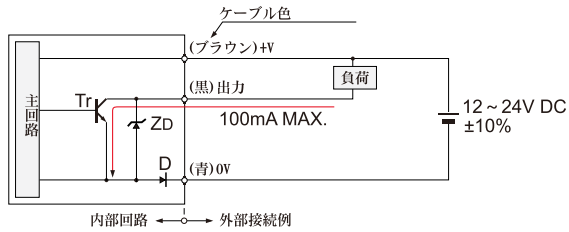
SC

SG

入出力回路

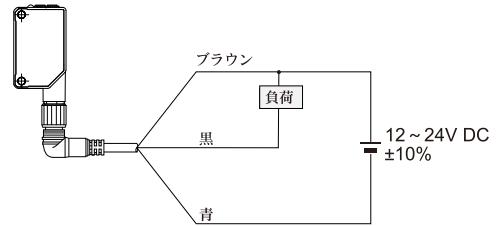
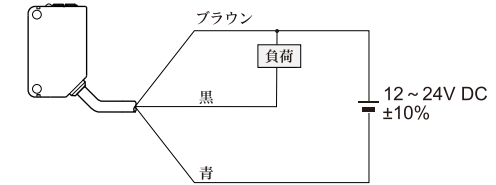
直流3線式NPN出力

入出力回路図

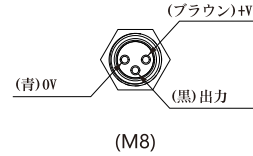


記号… Tr1: NPN出力トランジスタ
TZD: サージ電圧吸収用ツィナーセカンダリーチューブ
D: 電源/出力逆接続保護用二段パイプ

接続図

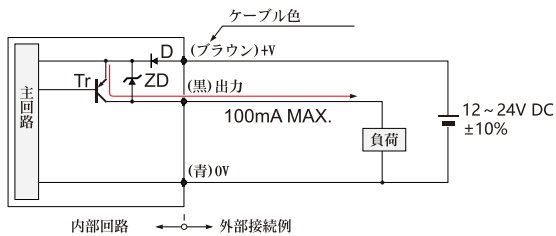


コネクタ針位置(ブレーキングタイプ)



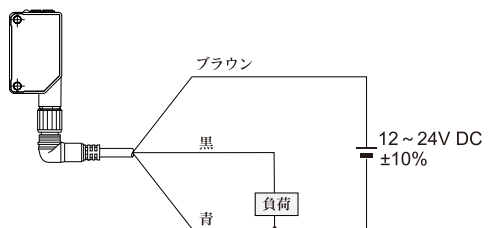
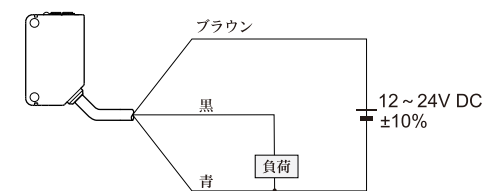
直流3線式PNP出力

入出力回路図

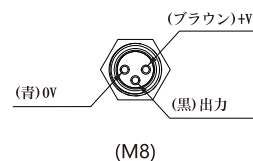


記号… Tr1: NPN出力トランジスタ
TZD: サージ電圧吸収用ツィナーセカンダリーチューブ
D: 電源/出力逆接続保護用二段パイプ

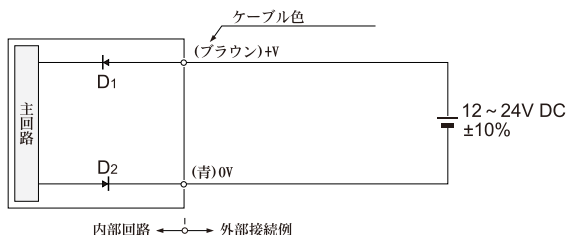
接続図



コネクタ針位置(ブレーキングタイプ)

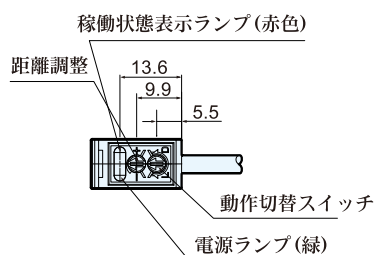
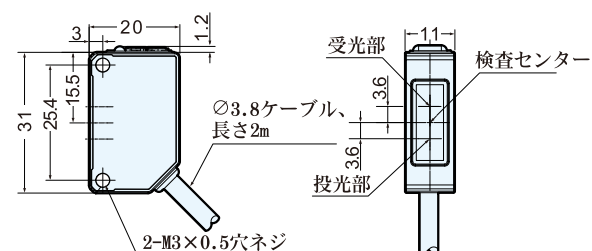


投光部回路図です



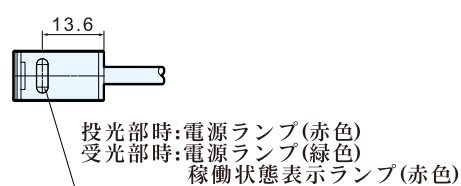
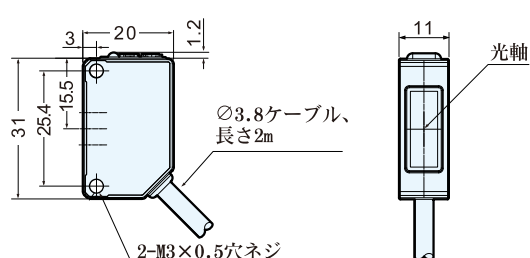
外形寸法図(単位mm)

LG41-F/LG41-D(受光部)/LG41-J/LG42-J/LG42-D(受光部)



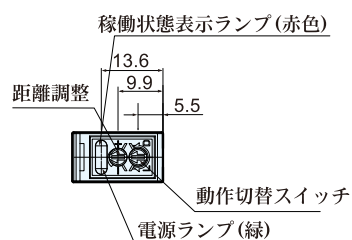
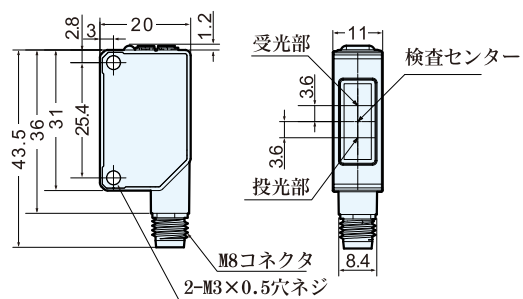
標準は2m、エコノミーは0.5m

LG41-D(投光部)/LG42-D(投光部)/LG41-D(投光部/受光部)

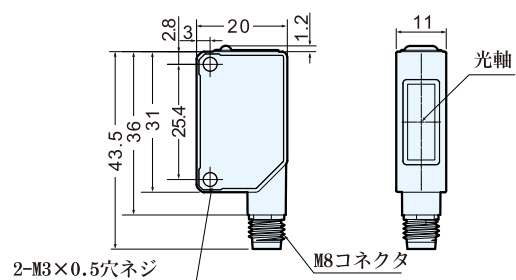


標準は2m、エコノミーは0.5m

LG41-F/LG41-D(受光部)/LG41-J/LG42-J/LG42-D(受光部)-C1



LG41-D(投光部)/LG42-D(投光部)/LG41-D(投光部/受光部)-C1



投光部時:電源ランプ(赤色)
受光部時:電源ランプ(緑色)
稼働状態表示ランプ(赤色)



光センサ

LF

LD

LG

LC

LCS

LX

LB

LBL

LM2

LM8

LH40

LH120

LT

CSA10

CSA21

SM

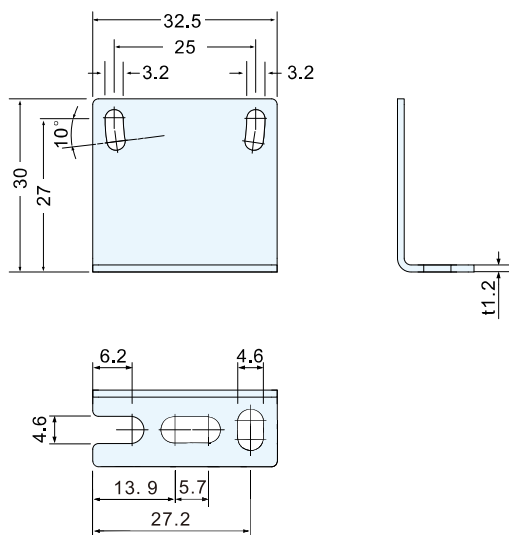
SD

SX

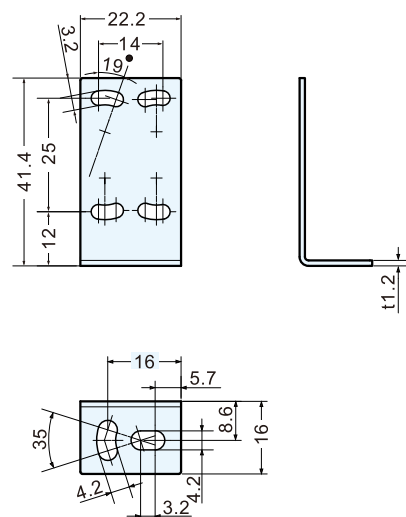
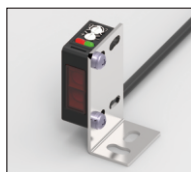
SC

SG

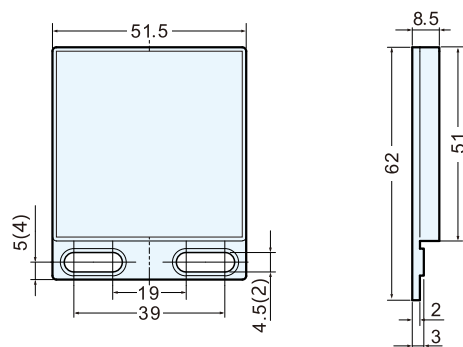
EF-3032



EF-4020



LG-13



LF

LD

LG

LC

LCS

LX

LB

LBL

LM2

LM8

LH40

LH120

LT

CSA10

CSA21

SM

SD

SX

SC

SG

使用方法ガイド

⚠ 警告します

本製品は、人体保護用の検出装置として
は使用しないでください。



使用上の注意

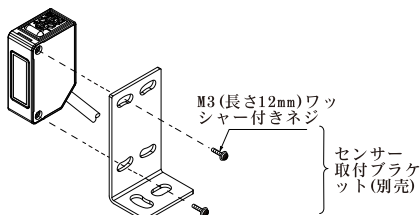


- ・製品を身の安全を保障する検出装置として使用しないでください
- ・人体保護を目的とする検出にはOSHA、ANSI、およびIEC等の各国の人体保護用に関する法律および規格に適合する製品をご使用ください。

● 取付時

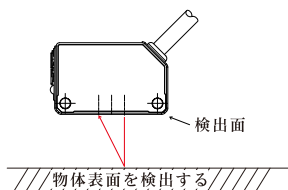
取りつけ時

- ・センサの対向取付時に、相互干渉が発生する可能性があるため、取付時にセンサの光軸対向を避けること
- ・太陽光や蛍光灯、白熱灯などの強い光が光電センサの指向角内に入らないように設定し
- ・本体を取り付けるときは、M 3ネジを使用してください。ケースを取り付ける際の締め付けトルクは0.5 N.m以下であること

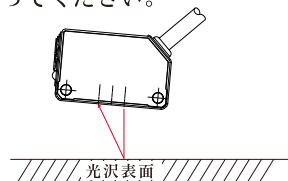


取り付け方向について

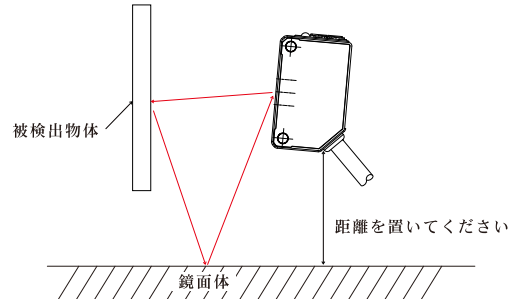
- ・取り付け時には必ず光電センサの検出面と検出物体を水平状態にしてください（検出物体に傾斜してはいけません）光沢のある物体を検出する場合（光沢のある表面）には、図のように光電センサを5~10度傾けて取り付けてください



- ・光電センサの下が鏡面体である場合、検出物体から反射した光が鏡面体を介して再び光電センサに反射して誤動作するため、設置時には図のように光電センサを傾斜させるか、鏡面体から一定の距離を保ってください。



- ・光電センサの下が鏡面体である場合、検出物体から反射した光が鏡面体を介して再び光電センサに反射して誤動作するため、設置時には図のように光電センサを傾斜させるか、鏡面体から一定の距離を保ってください。

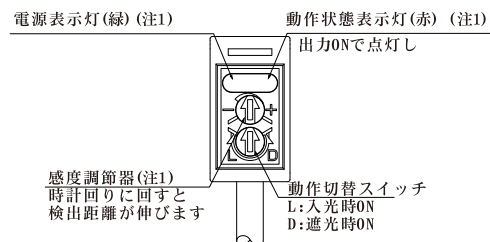


デバッグ使用について

1) 入光状態と遮光状態の区分

検出方法	入光状態	遮光状態
拡散型	投/受光器 検出物体	投/受光器
帰反射型	投/受光器 反射板	検出物体 投/受光器 反射板
透過型	投光器 受光器	検出物体 投光器 受光器

2) 各部品の名称と機能



- 注1) : 透過形の投光器へのランプは電源通電表示灯
注2) : 透過型センサ投光器に使用される電源ランプ（赤色LED）（電源ON時に点灯）。

LF

LD

LG

LC

LCS

LX

LB

LBL

LM2

LM8

LH40

LH120

LT

CSA10

CSA21

SM

SD

SX

SC

SG

3) 感度調整

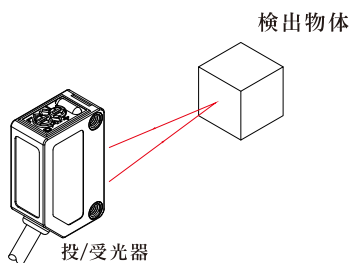
手順	感度調節器	内容
①		感度ボリュームを完全に反時計回りに最小に回転させ、感度位置 (MIN.)
②		を「入光」状態で、感度ボリュームをゆっくりと時計回りに回転させ、センサが入光動作状態に入る①点を見つける。
③		「遮光」状態では、センサが「入光」動作状態になるまで時計回りに感度ボリュームを回転し続け、センサが「遮光」動作状態に戻るまでに時計回りに回転すると、センサが「入光」動作状態に入っていないときの位置は③点になります。
④	最適な位置 	安定検出物体の最適位置は③と④の中間点である

(注1) : 1字ドライバーを使用して感度ボリュームを徐々に軽く回転させ、力を入れすぎると調整器を破壊します。

4) 光軸調整

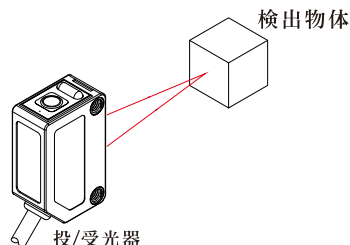
拡散反射型

- ①動作切替スイッチを入光時ONモード (L側) にします。
- ②検出範囲内で、検出物をアライメントし、動作状態指示灯 (赤色) を観察する。
- ③動作表示灯 (赤) が消灯状態の場合：動作表示灯 (赤) が点灯するまで感度ボリュームを時計回りに回転させ、設定を終了します。
- ④動作表示灯 (赤) が点灯状態：まず、動作表示灯 (赤) が消灯するまで反時計回りに感度ボリュームを回転させ、動作表示灯 (赤) が点灯するまで時計回りに感度ボリュームを回転させ、設定を終了します。
- ⑤動作切替スイッチを必要な出力動作に設定します。



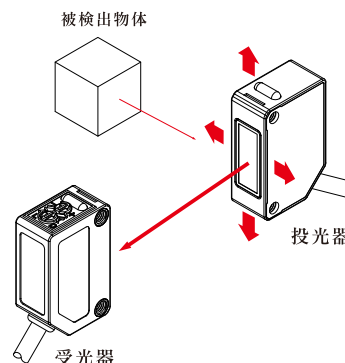
キー型

- ①動作切替スイッチを入光時ONモードにします。
- ②検出範囲内で、測定物をアライメントし、長押し3秒；
- ③動作表示灯 (赤) が、フラッシュからスローフラッシュ状態に変化したときに緩め、設定が終了する。
- ④動作切替スイッチを必要な出力動作にします。



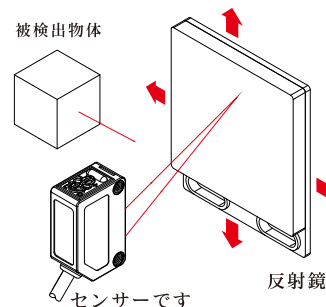
透過形

- ☐動作切替スイッチを入光時ONモード (L側) にします
- ☐投光器と受光器を同じ水平線上に置き、投光器を上下左右方向に移動し、動作表示灯 (赤) を見て入光状態の範囲を判定し、投光器をこの範囲の略中間位置に設定する
- ☐上下左右の角度を同様に調整する
- ☐受光器の角度を調節する
- ☐動作表示灯を確認します
- ☐動作切替スイッチを必要な出力動作に設定します



限定反射形

- ①動作切替スイッチを入光時ONモード (L側) にします。
- ②投光器とミラーを同じ水平線上に置き、ミラーを上下左右方向に移動し動作表示灯 (赤色) を見て入光状態の範囲を判定し、ミラーをこの範囲の略中間位置に設定する。
- ③上下左右の角度を同様に調整する。
- ④センサーの角度を調節する。
- ⑤動作切替スイッチを必要な出力動作に設定します。

● 設計時
電源リセット時間について

- ・センサが電源投入100 ms後に検知可能状態になる負荷センサが異なる電源に接続されている場合は、必ずセンサ電源を投入してください。

配線

- ・光電センサをインバータやサーボモータと併用する場合は、必ずFG (フレーム、接地端子) を接地してください。接地しないと誤動作の原因になります。

LF
LD
LG
LC
LCS
LX
LB
LBL
LM2
LM8
LH40
LH120
LT
CSA10
CSA21
SM
SD
SX
SC
SG