プロダクトニュース

生産終了商品のお知らせ

OMRON

発行日
2023 年 8 月 1 日

No. 2023073C

生産終了商品		推奨代替商品
セーフティドアスイッチ		セーフティドアスイッチ
D40Zシリーズ	→	**D41Dシリーズ　または D40Aシリーズ**

■最終受注年月

2024年9月末

■最終出荷年月

2024年11月末

■推奨代替商品をご利用いただいた場合の注意点

推奨代替商品D41Dシリーズをご使用する場合は、スイッチ（本体）とアクチュエータとのセット形式がございません。スイッチ（本体）とアクチュエータをそれぞれご選定いただきご購入ください。また外部機器等との接続のため、アクセサリ（別売）の接続ケーブルも併せてご購入ください。

D41Dシリーズを使用することのできる地域は、日本、アメリカ合衆国、カナダ、EU加盟国、イギリス、中華人民共和国、オーストラリア、ニュージーランドです。それ以外の地域で使用されると、その国の電波法に抵触する恐れがあります。

D40Aシリーズは、D41Dシリーズを使用できない地域でもお使いいただけます。

D40Aシリーズには、配線接続の互換性などを向上させたラインナップ追加（D40A-2）を予定しています。追加ラインナップは2024年4月発売を予定しております。詳細仕様に関しては発売時にお知らせいたします。

■生産終了商品との相違点

推奨代替商品形式	本体の色	外形寸法	配線接続	取付寸法	定格性能	動作特性	操作方法
D41Dシリーズ							
D41Dシリーズ スイッチ（本体）	○	×*1	×	×*1	○	×*2	×
D41D-Aシリーズ アクチュエータ	○*3	×*1	―	×*1	○	○	―
D40Aシリーズ							
D40Aシリーズ	○	○	○*4	◎	○*5	○	○

◎：互換
○：ほとんど変更ありません／相似性の高い変更
×：変更大
―：該当する仕様がありません

*1 D41D の取付寸法は、D40Z と異なりますが、製品の大きさは D40Z より小型になります。
（詳細は、「■外形寸法／取付寸法」を参照ください。）
*2 D41D は、D40Z に対して同等の検出特性を有します。ただし動作時の LED 表示のみ異なります。
*3 D41D-A2 のみ本体色の変更大。
*4 D40A はラインナップ追加(D40A-2)により配線接続の互換性向上の予定。
*5 D40A-1 は、PLd カテゴリ 3 となります。PLe カテゴリ 4 の安全性を必要とする場合や高コード商品への切り替えを行う際には D41D シリーズをご検討ください。

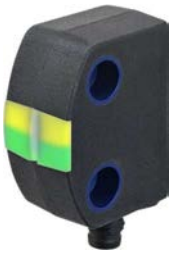
■生産終了商品と推奨代替商品

生産終了商品	推奨代替商品	標準価格（￥）
D40Z-1C2	D41D-1CD-N1 ＋ D41D-A1 または D41D-A2 または D41D-A3	オープン価格
	D41D-2CD-025N2 ＋ D41D-A1 または D41D-A2 または D41D-A3	オープン価格
	D40A-1C2 *	9,300
	D40A-1C015-F *	10,800
D40Z-1C5	D41D-1CD-N1 ＋ D41D-A1 または D41D-A2 または D41D-A3	オープン価格
	D41D-2CD-025N2 ＋ D41D-A1 または D41D-A2 または D41D-A3	オープン価格
	D40A-1C5 *	9,900
	D40A-1C015-F *	10,800
D40Z-1C2-S	D41D-1CD-N1	オープン価格
	D41D-2CD-025N2	オープン価格
D40Z-1C5-S	D41D-1CD-N1	オープン価格
	D41D-2CD-025N2	オープン価格
D40Z-1C-A	D41D-A1	オープン価格
	D41D-A2	オープン価格
	D41D-A3	オープン価格

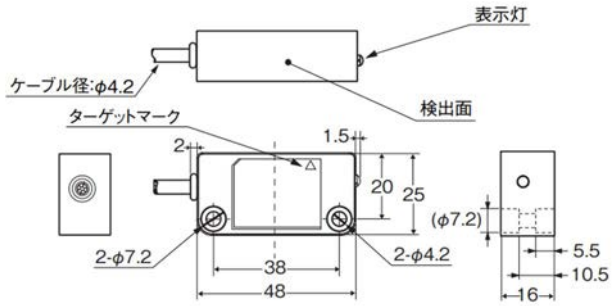
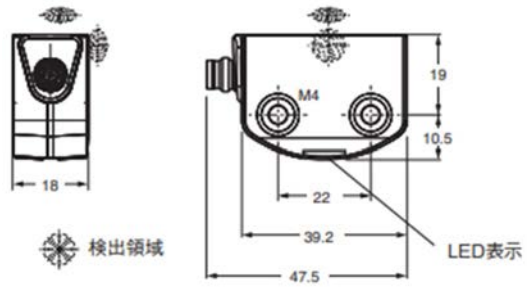
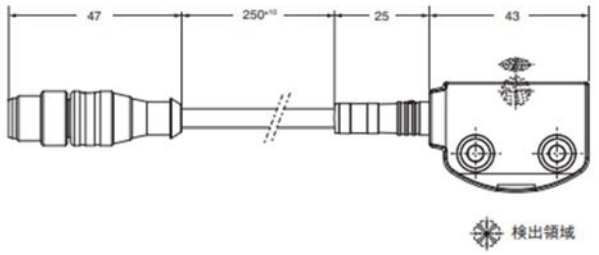
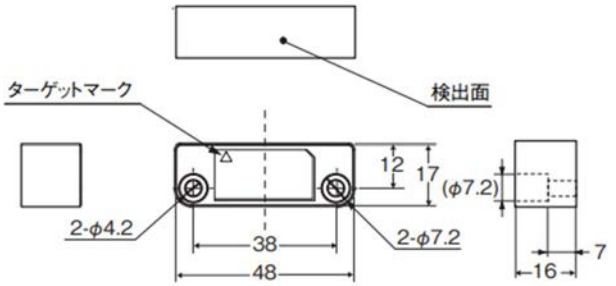
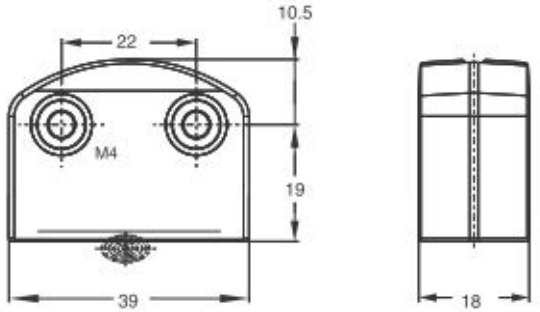
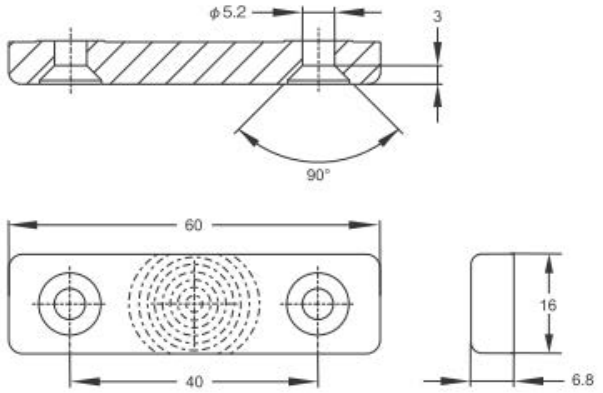
*D40A シリーズ ラインナップ追加による機能強化品(D40A-2)の形式仕様/標準価格は別途弊社担当営業にお問い合わせください。

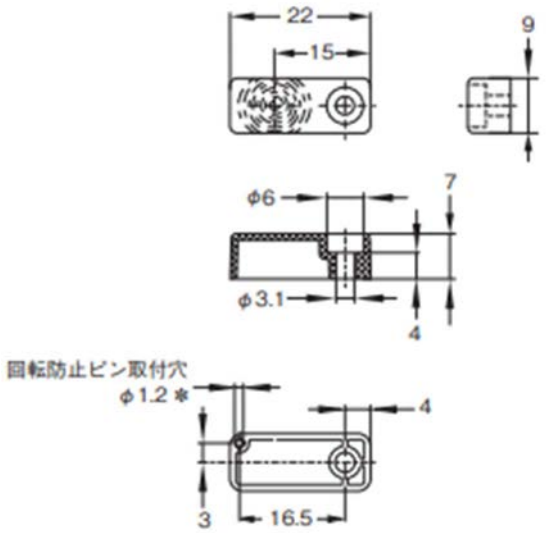
推奨代替商品：D41Dシリーズ

■本体の色

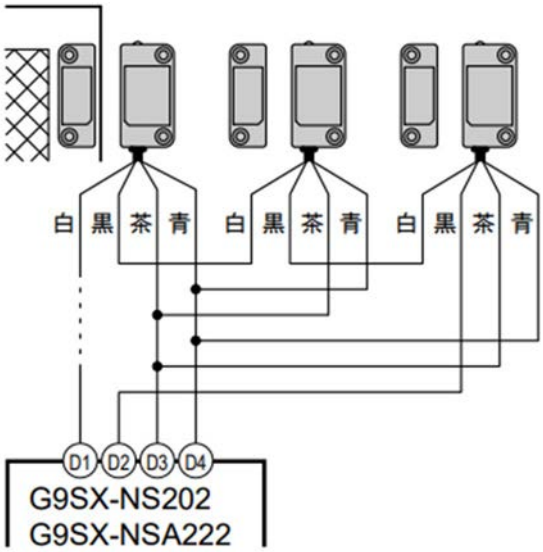
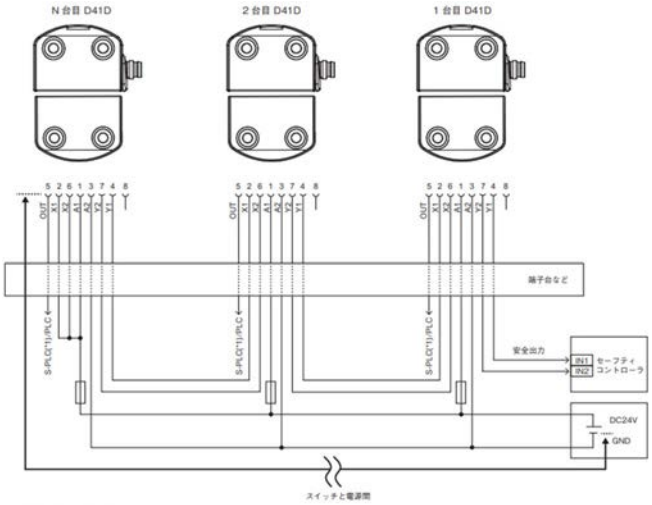
生産終了商品 D40Zシリーズ	推奨代替商品 D41Dシリーズ
スイッチ（本体） 黒色 	**スイッチ（本体）** 黒色および青色 
アクチュエータ 黒色 	**アクチュエータ** ・D41D-A1 黒色および青色 ・D41D-A2 青色 ・D41D-A3 黒色

■外形寸法／取付寸法

生産終了商品 D40Zシリーズ	推奨代替商品 D41Dシリーズ
スイッチ（本体）  	**スイッチ（本体）** ・D41D-1CD-N1  ・D41D-2CD-025N2 
アクチュエータ  	**アクチュエータ** ・D41D-A1  M4ねじ（締め付けトルク：0.8N･m） ・D41D-A2  M5サラねじ（締め付けトルク：2N･m）

生産終了商品 D40Zシリーズ	推奨代替商品 D41Dシリーズ
	・D41D-A3  M3ねじ（締め付けトルク:0.6N･m）

■端子配置／配線接続

生産終了商品 D40Zシリーズ	推奨代替商品 D41Dシリーズ
入出力配線について （下表）	**入出力配線について** （下表）
配線例 G9SX-NS□との接続例  	**配線例** 

入出力配線について

信号名		ケーブル色	動作概要
非接触式ドアスイッチ電源入力	＋	茶	形D40Zに電源供給します。
	－	青	
非接触式ドアスイッチ入力		白	非接触式ドアスイッチ入力がON状態であることが、非接触式ドアスイッチ出力がON状態となるための必要条件となります。
非接触式ドアスイッチ出力		黒	アクチュエータ検知、非接触式ドアスイッチ入力の状態に従って、出力ON/OFFします。
補助出力		黄	アクチュエータ検知状態に従って出力します。エラー検出時はアクチュエータ検知状態に関わらず出力OFFします。
		灰	

入出力配線について

機能		コネクタプラグのピン配列 M8/M12、8極、Aコード	オムロン製コネクタのカラーコード（M8/M12コネクタケーブル）(M8) D41D-8P5-CFM8-7□□M (M12) D41L-8P5-CFM12-9□□M
A1	DC24V (U_B)	1	白
X1	安全入力1	2	茶
A2	0V (GND)	3	緑
Y1	制御出力1	4	黄
OUT	補助出力	5	灰
X2	安全入力2	6	桃
Y2	制御出力2	7	青
IN	機能なし	8	赤

生産終了商品 D40Zシリーズ	推奨代替商品 D41Dシリーズ
接続可能なセーフティコントローラについて ・非接触式ドアスイッチコントローラ　G9SX-NS□ ・セーフティコントローラ　G9SP ・NXシリーズ セーフティコントローラ NX-SL / NX-SI	**接続可能なセーフティコントローラについて** ・セーフティ・リレーユニット G9SA ・セーフティ・リレーユニット G9SB ・フレキシブル・セーフティユニット G9SX （G9SX-NS□除く） ・セーフティコントローラ　G9SP ・NXシリーズ セーフティコントローラ NX-SL / NX-SI ・セーフティI/Oターミナル GI-SMD / GI-SID

■定格／性能

項目		生産終了商品 D40Zシリーズ	推奨代替商品 D41Dシリーズ
検出方法		電磁誘導	RFID
インターロック方式		タイプ4（EN ISO 14119）	タイプ4（EN ISO 14119）
コード化レベル		低コード（EN ISO 14119）	高コード（EN ISO 14119）
動作特性	動作距離（OFF→ON）	5mm以上	10mm（-10～＋60℃） 6mm（-10～＋60℃、側面動作） 8mm（-25～＋65℃） 4mm（-25～＋65℃、側面動作）
	動作距離（ON→OFF）	15mm以下	18mm（側面動作時：15mm）
	応差	＋23℃の動作距離の20%以下 （最大2.5mm）	2.0mm未満
	繰り返し精度	+23℃の動作距離の±10%以下	0.5mm未満
	温度の影響	-10～+65℃の温度範囲内で +23℃時の動作距離の±20%以下	–
	使用周囲温度	-10～+65℃ （ただし、氷結および結露しないこと）	–
	使用周囲湿度	25～85%RH	93%以下（結露・氷結なきこと）
汚染度		3	3
耐振動		10～55～10Hz 片振幅0.75mm （複振幅1.5mm）	10～55Hz、振幅1.0mm
耐衝撃		300m/s^{2}以上	30g / 11ms
保護構造		IP67	IP65およびIP67(IEC 60529)
材質		PBT樹脂	熱可塑性PBT（筐体）
取り付け		M4ねじ	M4ねじ :スイッチ(本体), アクチュエータ(D41D-A1) M5ねじ: アクチュエータ(D41D-A2) M3ねじ : アクチュエータ(D41D-A3)
締付けトルク		1N・m	M4ねじ: 0.8 N・m M5ねじ: 2.0 N・m M3ねじ: 0.6 N・m
電源電圧		DC24V +10%/－15%	DC24V +10%/－15%
補助出力		フォトカプラ出力 DC24V 負荷電流：10mA	PNP トランジスタ出力 DC24V 負荷電流：50mA
接続方式		バラ線(6線)ケーブル付き: 2m、5m	・M8コネクタ付きタイプ （D41D-1CD-N1） ・M12コネクタ付きケーブルタイプ 長さ0.25m（D41D-2CD-025-N2）

項目		生産終了商品 D40Zシリーズ	推奨代替商品 D41Dシリーズ
接続ケーブル(別売)		–	・M8コネクタ接続ケーブル: D41D-8P5-CFM8-7□□M (2m/5m/10m) ・M12コネクタ接続ケーブル: D41D-8P5-CFM12-9□□M (5m/10m)
接続台数		30台 （ただし、最大配線長は100mまで）	31台 （ただし、最大配線長は100mまで）
質量		スイッチ約175g アクチュエータ約20g （D40Z-1C5の場合）	本体:50g未満 パッケージ: 110g未満
規格認証 / 適合	適合指令	機械指令 EMC指令 RoHS指令 WEEE指令	機械指令 RE指令 RoHS指令 WEEE指令
	適合規格	EN ISO 13849-1 PLe カテゴリ4 EN 60947-5-3 EN ISO 14119 IEC 61508 SIL3 UL508 CAN/CSA C22.2 No.14	EN ISO 13849-1 PLe カテゴリ4 EN 60947-5-3 EN ISO 14119 IEC 61508 SIL3 EN300 330 UL508 CAN/CSA C22.2 No.14

■動作特性

生産終了商品 D40Zシリーズ

LED表示

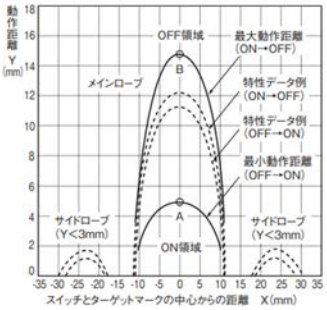
スイッチ(本体)は、赤、黄2色のLEDで動作や故障の状態を示します。

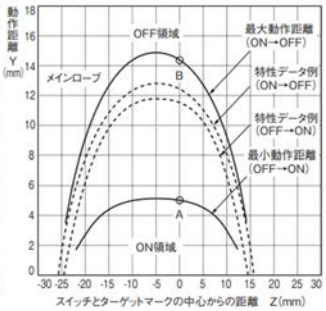
LED色	状態
赤	点灯:アクチュエータ非検知 点滅:エラー発生
黄	点灯:アクチュエータ検知 点滅:アクチュエータ検知、かつ非接触式ドアスイッチ入力OFF

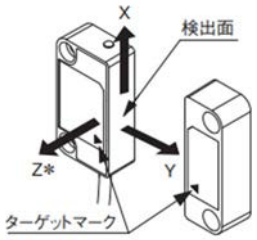
特性データ(参考値)

・検出領域

スイッチとアクチュエータのターゲットマークが同じ軸上にあり、センシング面が一致している状態からのX方向またはZ方向のずれに応じた動作距離







*矢印方向の動きがグラフ上のプラス方向になります。

推奨代替商品 D41Dシリーズ

LED表示

スイッチ(本体)は、緑、赤、黄3色のLEDで動作や故障の状態を示します。

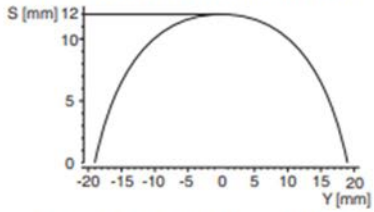
スイッチの状態	LED		
	緑	赤	黄
電源電圧の状態	ON	OFF	OFF
動作状態 (アクチュエータ検出中)	ON	OFF	ON
アクチュエータが 動作距離の限界付近で動作	ON	OFF	点滅 (1Hz)
エラー警告、スイッチ動作	OFF	点滅	ON
エラー	OFF	点滅	ON
アクチュエータのティーチング	OFF	ON	点滅
有効化禁止期間 *1	点滅	OFF	OFF
入力回路X1、X2のエラー	点滅(1Hz)	OFF	OFF
入力回路X1、X2のエラー	点滅(1Hz)	OFF	ON

特性データ(参考値)

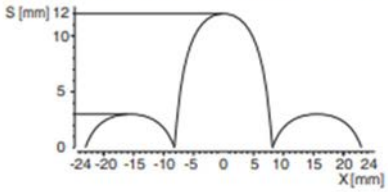
・動作曲線

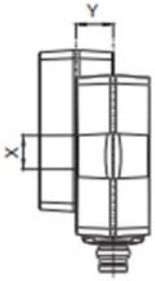
アクチュエータが接近する時の方向によるスイッチ(本体)の動作距離(S)

横方向のずれ(Y)と動作距離(S)の関係



高さ方向のずれ(X)と動作距離(S)の関係





■操作方法

生産終了商品 D40Zシリーズ	推奨代替商品 D41Dシリーズ
ティーチング ティーチング機能なし	**ティーチング** D41Dをお使いいただくには、アクチュエータの個別情報(コード)を書き込むために以下の「ティーチング」工程が必要となります。 ①電源ON ②アクチュエータを近づけると、赤LEDが点灯しティーチング開始。10秒後に黄色高速点滅開始。その後、電源OFF＊ ③再び電源ONでティーチング完了 ＊2回目以降は黄色高速点滅後10分待機が必要です。 ・D41D-1CD-N1（スイッチ(本体)）の場合 アクチュエータのティーチングが実行できる回数は1回です。 一度ティーチングをおこなった D41D-1CD-N1 は再度上記の操作を行っても、ティーチングは実行されません。 ・D41D-2CD-025N2（スイッチ(本体)）の場合 新規のアクチュエータのティーチングは何回でも繰り返し可能です。 新しいアクチュエータをティーチングすると、それ以前に適用されていたコードは無効となります。 ・D41D-A1/A2/A3（アクチュエータ）の場合 アクチュエータには、ティーチング回数の制限はありません。 そのため再ティーチング不可の D41D-1CD-N1 でティーチングを行ったアクチュエータであっても、複数回書き換え可能の D41D-2CD-025N2 を使用すれば再ティーチングが行えます。

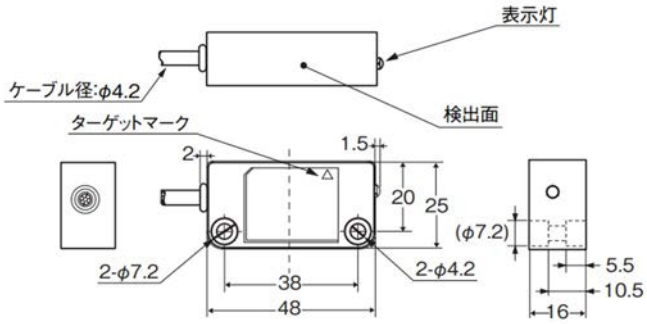
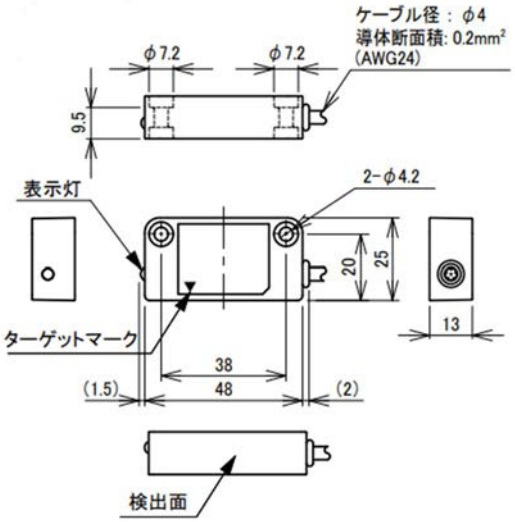
推奨代替商品：D40Aシリーズ

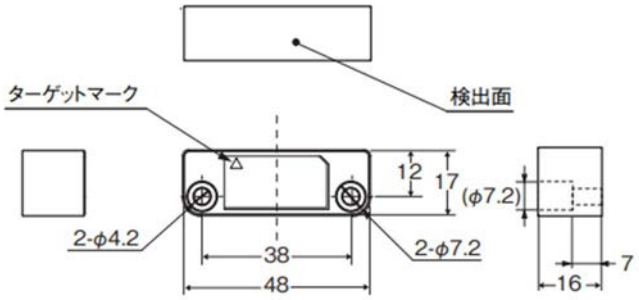
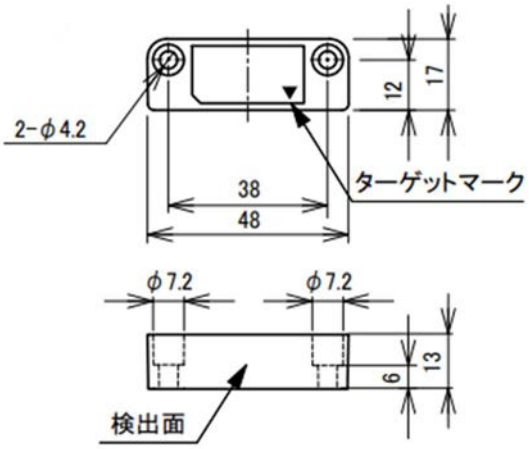
（現行ラインナップでの比較。追加ラインナップの仕様は別途弊社担当営業にお問い合わせください。）

■本体の色

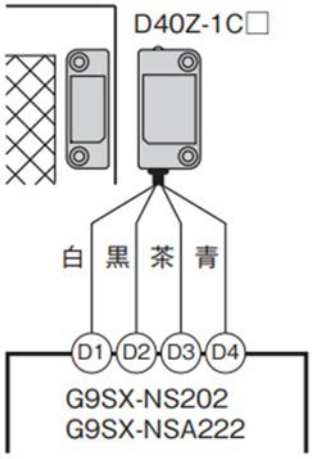
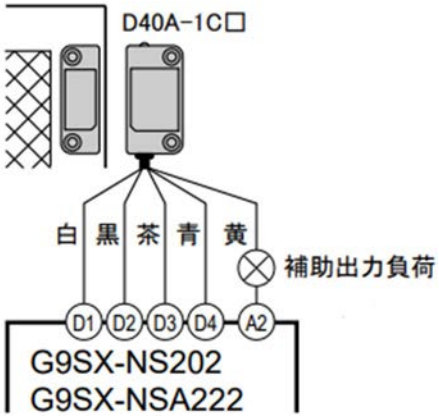
生産終了商品 D40Zシリーズ	推奨代替商品 D40Aシリーズ
スイッチ（本体） 黒色 	**スイッチ（本体）** 黒色
アクチュエータ 黒色 	**アクチュエータ** 黒色

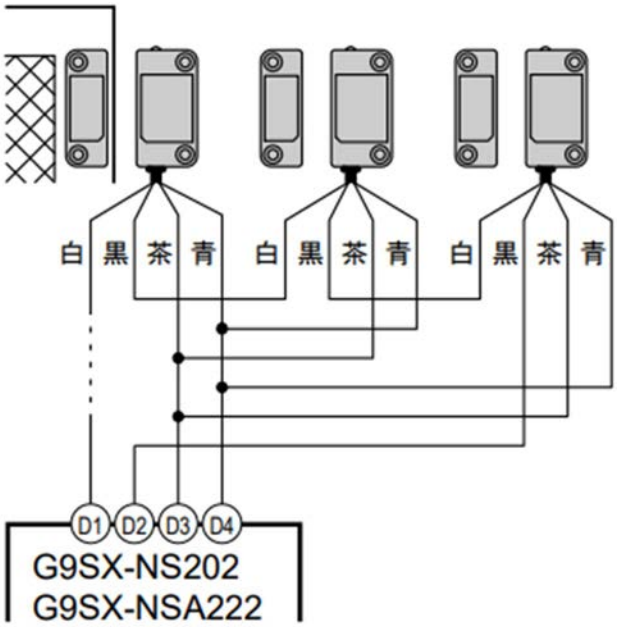
■外形寸法／取付寸法

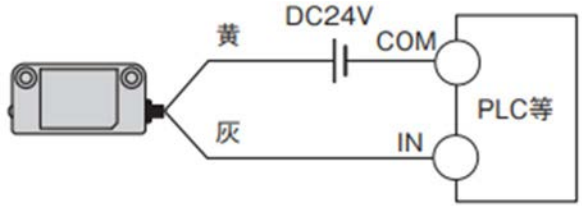
生産終了商品 D40Zシリーズ	推奨代替商品 D40Aシリーズ
スイッチ（本体） 	**スイッチ（本体）** 

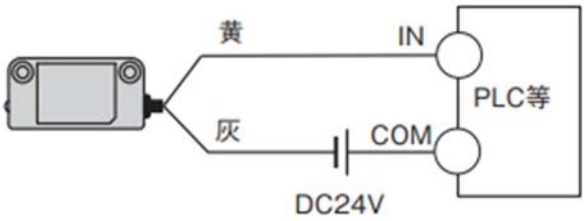
生産終了商品 D40Zシリーズ	推奨代替商品 D40Aシリーズ
アクチュエータ 	アクチュエータ 

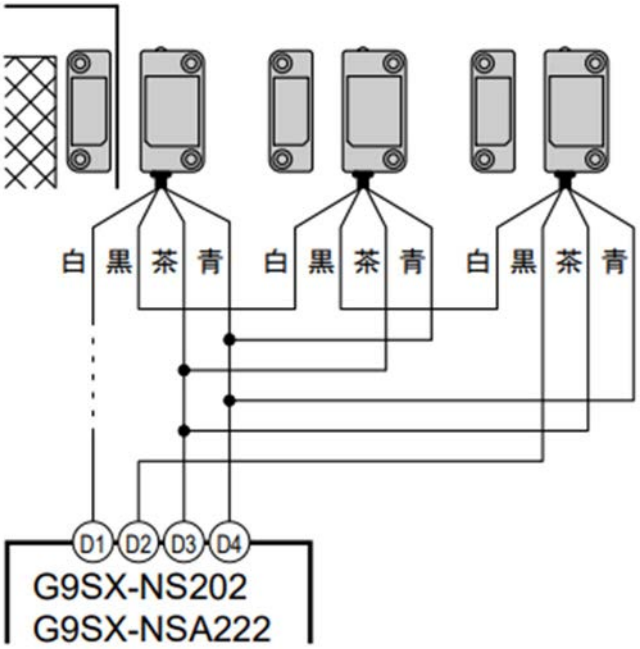
■端子配置／配線接続

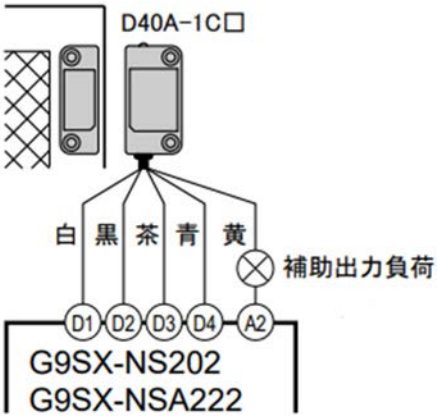
生産終了商品 D40Zシリーズ	推奨代替商品 D40Aシリーズ
入出力配線について 信号名 / ケーブル色 / 動作概要 非接触式ドアスイッチ電源入力 ＋ 茶 / ー 青：形D40Zに電源供給します。 非接触式ドアスイッチ入力：白 非接触式ドアスイッチ入力がON状態であることが、非接触式ドアスイッチ出力がON状態となるための必要条件となります。 非接触式ドアスイッチ出力：黒 アクチュエータ検知、非接触式ドアスイッチ入力の状態に従って、出力ON/OFFします。 補助出力：黄 / 灰 アクチュエータ検知状態に従って出力します。エラー検出時はアクチュエータ検知状態に関わらず出力OFFします。 **配線例** G9SX-NS□との接続例 単一接続の場合 	**入出力配線について** 信号名 / ケーブル色 / ピン番号 / 動作概要 非接触式ドアスイッチ電源入力 ＋ 茶 1 / ー 青 3：形 D40A に電源を供給します。形 G9SX-NS□の D3 および D4 端子に接続してください。 非接触式ドアスイッチ入力：白 2 形 G9SX-NS□からの専用信号を入力します。非接触式ドアスイッチ入力が ON 状態であることが、非接触式ドアスイッチ出力が ON となるための必要条件となります。 非接触式ドアスイッチ出力：黒 4 アクチュエータ検知、非接触式ドアスイッチ入力の状態に従って、出力 ON/OFF します。 補助出力（PNP オープンコレクタ出力）：黄 5 アクチュエータ検知時に出力します。 **配線例** G9SX-NS□との接続例 単一接続の場合 

<table>
<tr><th>生産終了商品
D40Zシリーズ</th><th>推奨代替商品
D40Aシリーズ</th></tr>
<tr>
<td>
複数台接続の場合


補助出力の接続例
PNP / NPNどちらの入力極性にも対応が可能
PNP


NPN


接続可能なセーフティコントローラについて
・非接触式ドアスイッチコントローラ　G9SX-NS□
・セーフティコントローラ　G9SP
・NXシリーズ セーフティコントローラ NX-SL/NX-SI
</td>
<td>
複数台接続の場合


補助出力の接続例
PNPのみ


接続可能なセーフティコントローラについて
・非接触式ドアスイッチコントローラ　G9SX-NS□
・セーフティコントローラ　G9SP
・NXシリーズ セーフティコントローラ NX-SL/NX-SI
</td>
</tr>
</table>

■定格／性能

項目		生産終了商品 D40Zシリーズ	推奨代替商品 D40Aシリーズ
検出方法		電磁誘導	磁気検知
インターロック方式		タイプ4（EN ISO 14119）	タイプ4（EN ISO 14119）
コード化レベル		低コード（EN ISO 14119）	低コード（EN ISO 14119）
動作特性	動作距離（OFF→ON）	5mm以上	5mm以上
	動作距離（ON→OFF）	15mm以下	15mm以下
	応差	＋23℃の動作距離の20%以下 （最大2.5mm）	＋23℃の動作距離の20%以下 （最大2.5mm）
	繰り返し精度	+23℃の動作距離の±10%以下	+23℃の動作距離の±10%以下
	温度の影響	-10～+65℃の温度範囲内で +23℃時の動作距離の±20%以下	-10～+55℃の温度範囲内で +23℃時の動作距離の±20%以下
	使用周囲温度	-10～+65℃ （ただし、氷結および結露しないこと）	-10～+55℃ （ただし、氷結および結露しないこと）
	使用周囲湿度	25～85%RH	25～85%RH
汚染度		3	3
耐振動		10～55～10Hz 片振幅0.75mm （複振幅1.5mm）	10～55～10Hz 片振幅0.75mm （複振幅1.5mm）
耐衝撃		300m/s^{2}以上	300m/s^{2}以上
保護構造		IP67	IP67
材質		PBT樹脂	PBT樹脂
取り付け		M4ねじ	M4ねじ
締付けトルク		1 N･m	1 N･m
電源電圧		DC24V +10%/－15%	DC24V +10%/－15%
補助出力		フォトカプラ出力 DC24V 負荷電流：10mA	PNP トランジスタ出力 DC24V 負荷電流：10mA
接続方式		バラ線(6線)ケーブル付き： 2m、5m	標準タイプ（D40A-1C2/-1C5）： バラ線(5線）ケーブル付き：2m、5m コネクタタイプ（D40A-1C015-F）： コネクタ(5ピン）付きケーブル（0.15m)
接続ケーブル(別売)		–	・片側コネクタ付ケーブル： XS2F-D521-□G0-A (2m/5m/10m/15m/20m) ・両側コネクタ付ケーブル： XS2W-D521-□G1-A (2m/5m/10m/15m/20m)
接続台数		30台 （ただし、最大配線長は100mまで）	30台 （ただし、最大配線長は100mまで）
質量		スイッチ約175g アクチュエータ約20g （D40Z-1C5の場合）	スイッチ約145g アクチュエータ約20g （D40A-1C5の場合）

項目		生産終了商品 D40Zシリーズ	推奨代替商品 D40Aシリーズ
規格認証 / 適合	適合指令	機械指令 EMC指令 RoHS指令 WEEE指令	機械指令 EMC指令 RoHS指令 WEEE指令
	適合規格	EN ISO 13849-1 PLe カテゴリ4 EN 60947-5-3 EN ISO 14119 IEC 61508 SIL3 UL508 CAN/CSA C22.2 No.14	EN ISO 13849-1 PLd カテゴリ3 EN 60947-5-3 EN ISO 14119 IEC 61508 SIL3 UL508 CAN/CSA C22.2 No.14

■動作特性

生産終了商品 D40Zシリーズ

LED表示

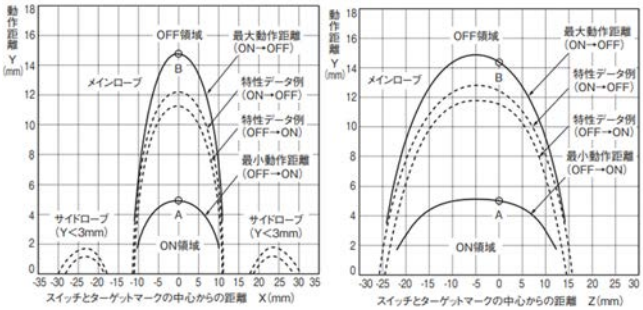
スイッチ（本体）は、赤、黄2色のLEDで動作や故障の状態を示します。

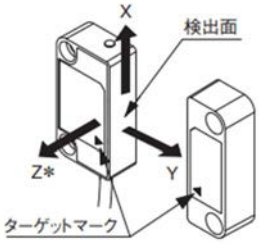
LED色	状態
赤	点灯：アクチュエータ非検知 点滅：エラー発生
黄	点灯：アクチュエータ検知 点滅：アクチュエータ検知、かつ非接触式ドアスイッチ入力OFF

特性データ（参考値）

・検出領域

スイッチとアクチュエータのターゲットマークが同じ軸上にあり、センシング面が一致している状態からのX方向またはZ方向のずれに応じた動作距離





*矢印方向の動きがグラフ上のプラス方向になります。

推奨代替商品 D40Aシリーズ

LED表示

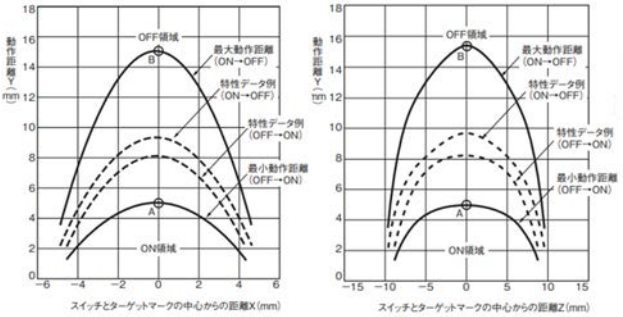
スイッチ（本体）は、赤、黄2色のLEDで動作の状態を示します。

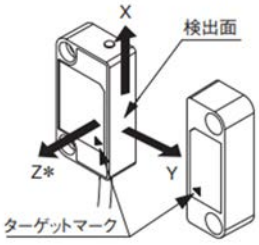
LED 色	状態
赤	アクチュエータ非検知
黄	アクチュエータ検知

特性データ（参考値）

・検出領域

スイッチとアクチュエータのターゲットマークが同じ軸上にあり、センシング面が一致している状態からのX方向またはZ方向のずれに応じた動作距離





*矢印方向の動きがグラフ上のプラス方向になります。

■操作方法

生産終了商品 D40Zシリーズ	推奨代替商品 D40Aシリーズ
ティーチング ティーチング機能なし	**ティーチング** ティーチング機能なし

本案内に記載の仕様・価格は、発行時点のものです。予告なく変更することがありますので、ご了承ください。
本案内では主に仕様上の変更点を記載しています。ご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容につきましては、必ずカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等をお読みください。