

高コード電磁ロック・セーフティドアスイッチ(ゲート用)

D41G

柵内、装置内に取り残される不安を解消

- セーフティドアスイッチの無効化防止に効果的な高コードに対応
- ドアハンドル一体となったユニット構造のアクチュエータにより安全柵の設計工数が短縮、緊急時にも操作がスムーズ
- 非通電時でもロック解除が可能なタイプも選択可能で閉じ込めによる事故を防止
- EN ISO 14119(タイプ4/高コード)、EN ISO 13849-1(PLe)適合



※アクチュエータは別売です。

規格認証対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト(www.fa.omron.co.jp/)の「規格認証/適合」をご覧ください。

27ページの「正しくお使いください」をご覧ください。

特長

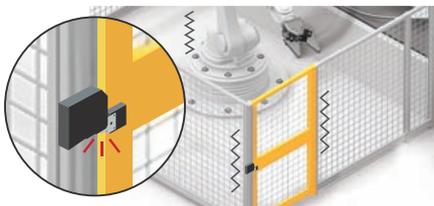
D41Gは、1000通りを超える異なる固定コードによって、本体とアクチュエータとがあらかじめ決められた1対1の組み合わせでのみ動作する高コードセーフティドアスイッチです。扉のロックが必要なアプリケーションを、無効化の可能性を最小化しながら構築することができます。

保全工数の削減

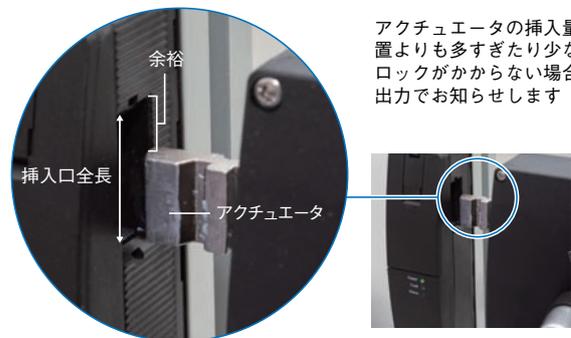
扉の位置ズレによるメンテナンス頻度を低減できます

機械の振動で扉のヒンジ部分がゆがみ、スイッチ本体とアクチュエータ間に位置ズレが発生して、扉が閉まりづらくなることがあります。

扉のヒンジ部分が振動ですれてきても、スイッチ本体側の挿入口が広いので、アクチュエータの挿入に余裕度が高く、位置ズレ発生の許容度があります。



位置ズレ発生時にメンテナンスが必要



アクチュエータの挿入量が定位置よりも多すぎたり少なすぎて、ロックがかからない場合は補助出力でお知らせします

危険エリアから安全柵外へ退避(緊急脱出時)



緊急脱出機能に対応したドアハンドル付きアクチュエータ形D41G-A2□-E1

- ・安全柵のハンドルを構成部材として一体化し、緊急脱出用のユニットを組み合わせたアクチュエータとして購入できます。安全柵の設計工数が短縮が可能です。
- ・非通電時でもロックを安全柵内から解除できるため閉じ込めによる事故防止ができます。



ロック中でも、手動でロック解除可能なマニュアルリリース機能付き立ち上げ時に不要なロックを防止できます。
(詳細は、13ページの「マニュアルリリース」をご覧ください。)

D41G

形式構成

形式基準

セーフティドアスイッチ

●スイッチ(本体)

形D41G - □□D□ - □□
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①種別

G：電磁ロック式(ゲート用)

②コード化レベル/ティーチング

1：高コード(個別コーディング)/再ティーチング不可

2：高コード(個別コーディング)/再ティーチング可能

③回路構成(OSSD出力)

Y：ドアモニタおよびロックモニタ

(インターロック監視タイプ)

Z：ドアモニタのみ(アクチュエータ監視タイプ)

④診断出力

D：診断出力(OUT端子)

⑤ドアロック/リリース方式

A：メカニカルロック/ソレノイドリリース

G：ソレノイドロック/メカニカルリリース

⑥接続方式

N2：M12コネクタ

T1：端子台(コンジット口：M20)

●アクチュエータ

形D41G - A□□ - □□
① ② ③ ④ ⑤

①種別

G：電磁ロック式(ゲート用)

②アクチュエータの種類

A1：ドアハンドルなし(スライド式扉用)

A2：ドアハンドル付き(ヒンジ式およびスライド式扉用)

③取り付け方向

L：左用

(スイッチ(本体)に対してアクチュエータを左側に設置)

R：右用

(スイッチ(本体)に対してアクチュエータを右側に設置)

④緊急脱出機能

無表示：なし

E0：緊急解除タブ付き(形D41G-A1□のみ)

E1：緊急脱出ユニット付き(形D41G-A2□のみ)

⑤ロックアウトタグ(形D41G-A2□-E1のみ)

無表示：なし

T：あり

種類／標準価格

(○印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期についてはお取引会社にお問い合わせください。)

スイッチ(本体)

ドアロック/ リリース方式	形状	コード化レベル/ ティーチング	回路構成 (OSSD出力)	接続方式	形式	標準価格(¥)
メカニカルロック/ ソレノイドリリース		高コード/ 再ティーチング不可	ドアモニタおよび ロックモニタ	端子台 M12コネクタ	形D41G-1YDA-T1 ◎形D41G-1YDA-N2	オープン価格 (お取引会社 にお問い合わせ ください。)
		高コード/ 再ティーチング可能	ドアモニタのみ	端子台	形D41G-2ZDA-T1	
ドアモニタおよび ロックモニタ			端子台 M12コネクタ	形D41G-2YDA-T1 ◎形D41G-2YDA-N2		
ソレノイドロック/ メカニカルリリース		高コード/ 再ティーチング可能	ドアモニタのみ	端子台 M12コネクタ	形D41G-2ZDG-T1 ◎形D41G-2ZDG-N2	
			ドアモニタおよび ロックモニタ	端子台 M12コネクタ	◎形D41G-2YDG-T1 ◎形D41G-2YDG-N2	

アクチュエータ(別売)

種類	形状	取り付け方向	緊急脱出機能	ロックアウトタグ	形式	標準価格(¥)
ドアハンドル付き		左用	—	—	形D41G-A2L	オープン価格 (お取引会社 にお問い合わせ ください。)
			緊急脱出ユニット 付き	—	◎形D41G-A2L-E1	
			緊急脱出ユニット 付き	ロックアウトタグ 付き	形D41G-A2L-E1T	
		右用	—	—	形D41G-A2R	
			緊急脱出ユニット 付き	—	◎形D41G-A2R-E1	
			緊急脱出ユニット 付き	ロックアウトタグ 付き	形D41G-A2R-E1T	
ドアハンドルなし		左用	—	—	◎形D41G-A1L	
			緊急解除タブ付き	—	形D41G-A1L-E0	
		右用	—	—	◎形D41G-A1R	
			緊急解除タブ付き	—	形D41G-A1R-E0	

アクセサリ(別売)

●接続ケーブル

形状	名称	特長	ケーブル長	形式	標準価格(¥)
	M12コネクタ 接続ケーブル	コネクタ付きケーブル M12コネクタ(メス)(8ピン) 8×0.25mm ² 、ストレート、 保護構造IP69	5m 10m	◎形D41L-8P5-CFM12-905M ◎形D41L-8P5-CFM12-910M	オープン価格 (お取引会社 にお問い合わせ ください。)

D41G

規格認証／適合

●適合指令

- ・機械指令
- ・RE指令
- ・RoHS指令
- ・WEEE指令



該当する廃棄物処理規則に従って廃棄してください。

●適合規格

- ・EN ISO 13849-1 : PLe カテゴリ4
- ・EN 60947-5-3
- ・EN 300 330
- ・IEC 61508
- ・EN 62061
- ・EN ISO 14119

●UL認証

- ・UL508
- ・CAN/CSA C22.2 No.14

使用可能な地域について

本製品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。

定格／性能

形式	形D41G	
技術仕様		
検出方法	RFID	
周波数帯	125kHz	
送信機出力	-6dBm以下	
インターロック方式 (ISO 14119)	タイプ4	
コード化レベル (ISO 14119)	高コード	
アクチュエータ *1	形D41G-A1、形D41G-A2	
応答時間 (ON→OFF)	100ms以下	
応答時間 (入力)	1.5ms以下	
リスク時間	200ms以下	
電源ON後立ち上がり時間	4s未満	
電気的仕様		
電源電圧 (Ue)	DC24V -15%/+10% (安定化PELV電源)	
無負荷電流 (Io)	0.05A以下	
過電圧カテゴリ	III	
汚染度	3	
ソレノイド通電時の動作電流	平均0.2A未満 ピーク0.7A/100ms未満	
定格短絡電流	100A	
外部機器のヒューズ定格	ねじまたはケージクランプ 4A以下 (UL508準拠) M12コネクタ 2A以下	
安全入力	LOW範囲/HIGH範囲	-3~+5V (LOW) 15~30V (HIGH)
	入力あたりの消費電流	2mA/24V (通常)
	テストパルス持続時間	1.0ms以下
	テストパルス間隔	100ms以上
安全出力 (OSSD)	出力タイプ	PNPタイプ、短絡保護付
	使用カテゴリ	DC-13 : DC24V (Ue) / 0.25A (Ie)
	定格動作電流 (Ie)	各0.25A以下
	漏れ電流 (Ir)	0.5mA以下
	電圧降下 (Ud)	4V以下
	系統間短絡監視	あり
	テストパルス持続時間	0.5ms未満
	テストパルス間隔	1,000ms
補助出力	出力タイプ	PNPタイプ、短絡保護付
	使用カテゴリ	DC-13 : DC24V (Ue) / 0.05A (Ie)
	定格動作電流 (Ie)	0.05A以下
	電圧降下 (Ud)	4V以下
ソレノイド	LOW範囲/HIGH範囲	-3~+5V (LOW) 15~30 V (HIGH)
	消費電力	10mA/24V (通常) 20mA (投入時)
	ソレノイドのデューティ比 (ED)	100%
	テストパルス持続時間	5.0ms以下
	テストパルス間隔	40ms以上
保護クラス	III	
スイッチング周波数	1Hz以下	
定格絶縁電圧 (Ui)	DC32V	
定格インパルス耐電圧	0.8kV	
最小動作電流 (Im)	0.5mA	

D41G

形式	形D41G
機械的仕様	
取付ねじ	2×M6
取付ねじの締め付けトルク	8N・m
カバー取付ねじの締め付けトルク	0.7~1.0 N・m(トルクスT10)
ラッチ力	30N
ロック強度(Fzh)(最小)	2,000N
許容操作速度	0.2m/s以下
機械的耐久性	1,000,000回以上
材質	ガラス繊維強化、熱可塑性、自己分解性樹脂(筐体)
重量	本体：510g未満, パッケージ：600g未満
環境仕様	
使用周囲温度	-10~+55°C
使用周囲湿度	93%以下(結露・氷結なきこと)
保護等級(IEC 60529)	IP66およびIP67
耐振動	10~150Hz、振幅0.35mm
耐衝撃	30g/11ms
接続方式	
直列連結	31台以下 *2
ケーブル長	40m以下(スイッチと電源間)
接続方式	ねじ端子またはM12コネクタ
ケーブルタイプ	単線またはより線
ケーブル断面	0.25 mm ² 以上1.5 mm ² 以下 (導体フェルールを含む)
ケーブル接続口	M20

*1. 形D41G-A1はスライド式扉、形D41G-A2はヒンジ式およびスライド式扉への使用を推奨しています。

*2. セーフティコントローラとの接続仕様については、11ページの「**接続** ●セーフティコントローラとの配線例」を参照してください。

安全情報

インターロック機能	
規格	ISO 13849-1、IEC 61508、IEC 62061
PL	e
DC	99%
安全カテゴリ	4
PFH	1.9×10^{-9}
PFD	1.6×10^{-4}
SIL	SIL3用途に適合
ミッション時間	20年

ガードロック機能	
規格	ISO 13849-1、IEC 61508、IEC 62061
PL	d
DC	99%
安全カテゴリ	2
PFH	1.0×10^{-8}
PFD	8.9×10^{-4}
SIL	SIL2用途に適合
ミッション時間	20年

注1. インターロックの動作は、外部 OSSD 監視手段と比較する必要があります。意図しないロック解除によってただちに停止した場合、外部診断によって検出されます。

注2. ガードロック機能の安全に関する要件は、インターロック監視タイプの形D41G-□Yにのみ適用されます。

注3. 特定の用途においてメカニカルロックタイプのセーフティドアスイッチを使用できない場合、同等の安全レベルを有する追加の安全対策を実現できれば、例外として、ソレノイドロックタイプのセーフティドアスイッチを使用できます。

注4. ガードロック機能の安全分析では、セーフティドアスイッチをシステム全体の一部とみなします。ガードロックの解除につながる故障が発生した場合、セーフティドアスイッチの安全出力Y1/Y2のオフにより検出されます。このような故障が発生すると、機械が安全な状態に達する前に、保護装置はただちに1回だけ開放できます。カテゴリ2のシステム動作では、テストによって検知される安全機能の喪失が原因の故障がある可能性があります。

注5. 複数の安全入力装置が同一の安全機能に関与している場合、個々の構成部品のPFH値を追加しなければなりません。

●UL

絶縁型電源装置のみを使用してください。

NFPA 79用途のみで使用。

現地の配線手段となるケーブルは、購入元のメーカーから入手できます。購入メーカーの情報を参照ください。

●FCC

本機器は、FCC規則の第15部およびカナダ産業省ライセンス免除RSS基準に準拠しています。

動作には以下の2つの条件があります。

(1)本機器が有害な干渉を生じないこと

(2)本機器が受信した干渉をすべて受け入れること

上記には、望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含みます。

本機器は、直接タッチ操作のための神経刺激曝露限界(ISED RSS-102)に適合しています。

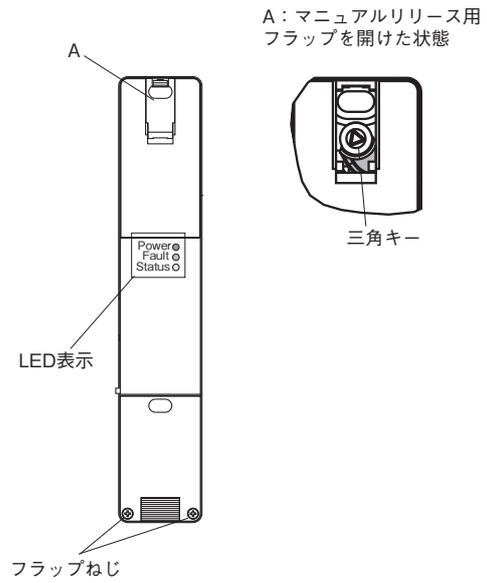
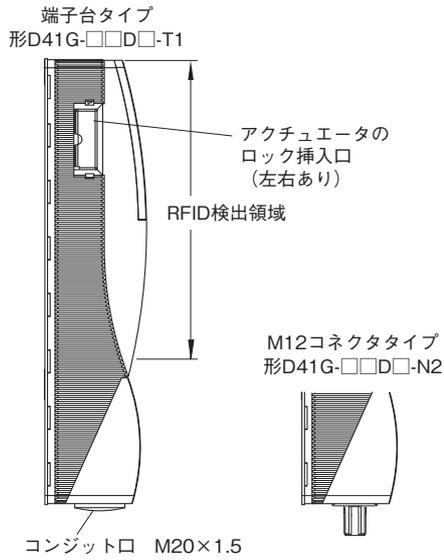
オムロン株式会社が明示的に承認していない改造を行うと、ユーザが機器を操作する権限が無効になる場合があります。

D41G

各部の名称と機能

スイッチ(本体)

形D41G-□□D□-T1
形D41G-□□D□-N2

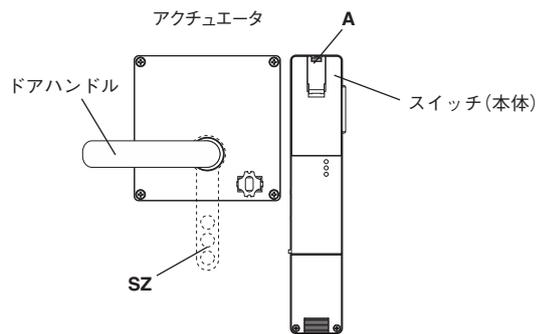
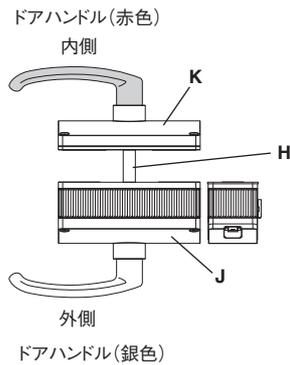


A: マニュアルリリース用フラップ

アクチュエータ

ドアハンドル付き

形D41G-A2□
形D41G-A2□-E1
形D41G-A2□-E1T



- A: マニュアルリリース用フラップ
- J: ドアハンドル付アクチュエータユニット
- K: 緊急脱出ユニット(形D41G-A2□-E1□)
- SZ: ロックアウトタグ(形D41G-A2□-E1T)
- H: 角形ロッド(形D41G-A2□-E1□)に付属

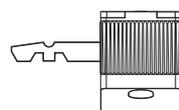
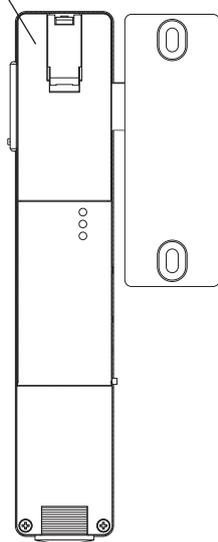
アクチュエータ

ドアハンドルなし

形D41G-A1□

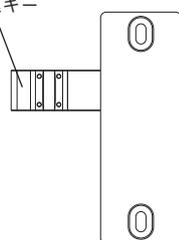
形D41G-A1□-E0

スイッチ(本体)

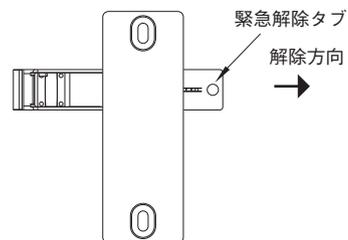


形D41G-A1□

差込キー



形D41G-A1□-E0



D41G

接続

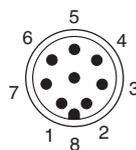
●コネクタピン構成

機能		コネクタピン構成	オムロン製コネクタのカラーコード 形D41L-8P5-CFM12-9□□M
24 V	U _e	1	白
X1	安全入力1	2	茶
GND	GND	3	緑
Y1	安全出力1	4	黄
OUT	補助出力	5	灰
X2	安全入力2	6	桃
Y2	安全出力2	7	青
IN	ソレノイド制御	8	赤

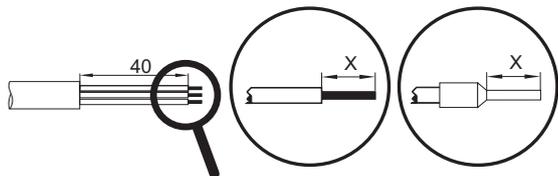
端子台タイプ(形D41G-□□D□-T1)

24V	24V	X1	X2	IN
GND		Y1	Y2	OUT

コネクタタイプ(形D41G-□□D□-N2)



ケーブル接続口はM20コンジットを取り付けます。
 使用ケーブルに適合するよう選定ください。
 コンジットは、適切なIP保護クラスを使用する必要があります。
 ケーブルの剥きしろ、および棒端子の長さ(X)：8.0mm



配線例

以下に示す配線例は推奨例です。セーフティスイッチとその設定が個別の用途に適しているかどうか、別途確認が必要です。セーフティスイッチの電源は、持続的に過電圧に対する保護が必要です。このため、安定PELV電源ユニットを使用する必要があります。安全出力(OSSD)は、制御システムの安全回路に直接接続できます。ISO 13849-1に従ったPLe/安全カテゴリ4の用途の場合、セーフティスイッチまたは連結したセーフティスイッチの安全出力(OSSD)は、同じ安全性能のセーフティコントローラまたはセーフティリレーユニットなどに接続する必要があります。誘導性負荷(コンタクタ、リレーなど)には、適切な干渉抑制回路を設ける必要があります。

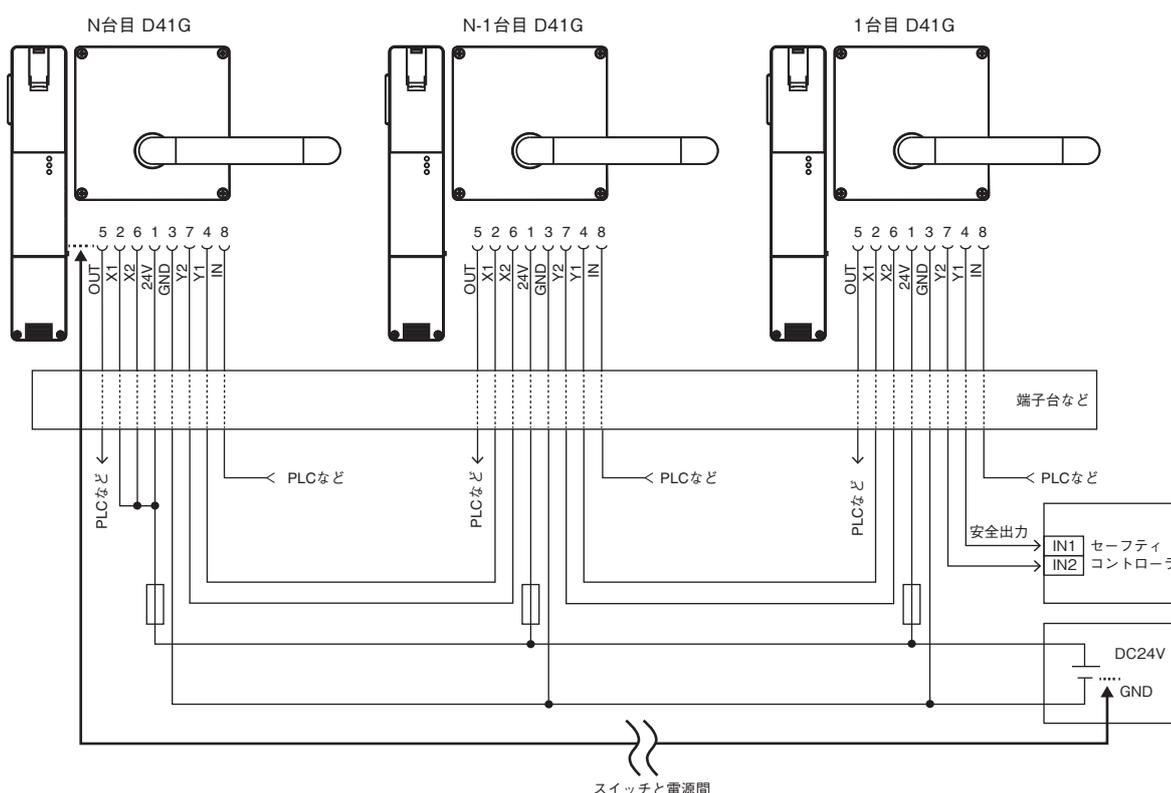
セーフティスイッチがリレーまたは非安全制御機器に配線されている場合、リスク分析を新規に実施する必要があります。セーフティスイッチの安全出力(OSSD)をセーフティコントローラの安全入力に接続する場合、セーフティコントローラのデュアルチャンネル監視時間は100ms以上、テストパルス幅の許容値を1ms以上に設定する必要があります。また、系統間短絡監視機能は無効にしてください。

●セーフティコントローラとの配線例

複数のセーフティスイッチをシリーズ接続する場合は、下図のように、N台目の安全入力X1、X2の両方にDC24Vを印加してください。

安全出力Y1とY2は、次のセーフティスイッチの安全入力X1、X2に接続します。

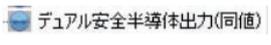
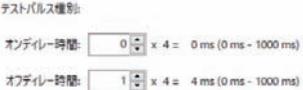
1台目の安全出力Y1、Y2をセーフティコントローラやセーフティリレーユニットに接続します。補助出力はPLCなどに接続します。単一のセーフティスイッチをセーフティコントローラやセーフティリレーユニットに接続する場合は下図のN台目と同様に安全入力X1、X2にDC24Vを印加した上で、安全出力Y1、Y2をセーフティコントローラやセーフティリレーユニットに接続してください。



注. セーフティスイッチを単体で使用する場合は、安全入力X1、X2の両方に、DC24Vを印加してください。

●セーフティコントローラとの接続

セーフティコントローラ設定表

オムロン製 セーフティコントローラ		形NX-SLおよび形NX-SI 	形GI-SMD/SID 	形G9SP 
入力機器 設定	入力機器	高コードドアスイッチ (ゲート用) 	高コードドアスイッチ (ゲート用) 	デュアル安全 半導体出力(同値) 
	デュアルチャンネル 監視設定	デュアルチャンネル監視時間 (Discrepancy)を100ms以上に設定 NXシリーズセーフティコントロールユニット ユーザーズマニュアル(Man. No. SGFM-710) 4-3-1 セーフティ入力機能参照 設定値 	デュアルチャンネル監視時間を 100ms以上に設定 GI-SシリーズセーフティI/Oターミナル ユーザーズマニュアル(Man. No. SGFM-725) 5-3-1 セーフティ入力機能参照 設定値 	デュアルチャンネル監視時間を 0(無限)または100ms以上に設定 G9SPシリーズセーフティコントローラ ユーザーズマニュアル(Man. No. SJLB-306) 2-1-5 安全入力機能の解説参照 設定値 
	テストパルスの フィルタリング 設定	NXシリーズセーフティコントロールユニット ユーザーズマニュアル(Man. No. SGFM-710) 4-3-1 セーフティ入力機能参照 設定値 	入力フィルタ機能で、 ON→OFFディレイ時間を 1ms以上に設定 GI-SシリーズセーフティI/Oターミナル ユーザーズマニュアル(Man. No. SGFM-725) 5-3-1 セーフティ入力機能参照 設定値 	入力フィルタ機能で、 OFFディレイ時間を 1ms以上に設定 G9SPシリーズセーフティコントローラ ユーザーズマニュアル(Man. No. SJLB-306) 2-1-5 安全入力機能の解説参照 設定値 

注. ON→OFFディレイ時間は、システムの応答時間(セーフティリアクションタイム)に影響します。各コントローラで設定値をシステムの応答時間へ加算してください。応答時間の計算に関する詳細は、各コントローラのマニュアルをご参照ください。

●セーフティリレーユニット・セーフティリレーとの接続

セーフティリレーユニット対応表

オムロン製 セーフティリレーユニット		形G9SA 	形G9SE 	形G9SB 	形G9SX 
入力機器 セーフティ ドアスイッチ	形D41G	使用可能	使用可能	使用可能	使用可能

*配線の延長方法は、各種形式の取扱説明書、ユーザーズマニュアルをご参照ください。

リリース

マニュアルリリース

機械の設定時、セーフティスイッチは通電しない状態でロック解除できます。

ロック解除を行うためには、スイッチ(本体)のマニュアルリリース用フラップ(8ページ「スイッチ(本体)」の(A)参照)を開けた後、三角キーを時計回りに回してロック解除状態にする必要があります。

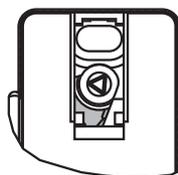
通常のロック機能は、三角キーが元の位置に戻った後にのみ復帰します。

使用開始後は、出荷時同梱のシールを取り付けてマニュアルリリースを保護する必要があります。

動作可能な状態



動作不可能な状態



D41G

ティーチング

形D41G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。ティーチングによって、スイッチ(本体)にアクチュエータを識別するための個別情報を保存することを「個別コーディング」と呼びます。

- (1)アクチュエータを検出領域外に離れた状態で、スイッチ(本体)の電源を投入します。
- (2)アクチュエータを検出領域内に移動します。ティーチング中は、スイッチ(本体)の緑色LEDが消灯し、赤色LEDが点灯、黄色LEDが点滅(1Hz)します。
- (3)10秒後、黄色LEDが短周期の黄色点滅(3Hz)になればスイッチ(本体)の電源をOFFします。(5分以内に電源をOFFしなかった場合、スイッチ(本体)は「ティーチング」手順をキャンセルし、赤色LEDが5回点滅します)
- (4)ティーチングを確定するため電源を再度投入しアクチュエータを再度検出します。これにより、ティーチングされたアクチュエータの個別情報が確実に保存されます。

形D41G-1の場合、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形D41G-1は再度上記の操作をおこなっても、ティーチングは実行されません。

形D41G-2の場合、新規のアクチュエータの「ティーチング」工程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。その後10分間安全出力(OSSD)はONしません。この再ティーチング後の10分間の時間を有効化禁止時間と呼びます。これは、意図的な無効化を誘発しないためです。

有効化禁止時間(10分)が経過し、新しいアクチュエータが検出されるまで、緑色LEDが点滅します。この時間内に停電した場合、10分間の意図的な無効化を防止する時間は電源復帰後に再開されます。

ティーチング済みの形D41G-2とアクチュエータの組み合わせで再度上記操作をおこなってもティーチングは実行されません。

アクチュエータ形D41G-A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形D41G-1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な形D41G-2を使用すれば再ティーチングが行えます。

動作説明

●電磁ロックの制御

メカニカルロックタイプの形D41Gでは、ソレノイド制御信号（24V）が入力されるとセーフティドアスイッチのロックが解除されます。

ソレノイドロックタイプの形D41Gでは、ソレノイド制御信号（24V）が入力されるとセーフティドアスイッチがロックされます。

リスクアセスメントで扉の閉状態およびロック状態を監視する必要があると判断した場合は、マーク(☑)があるインターロック監視タイプ(形D41G-□Y) をご使用ください。

アクチュエータ監視タイプ(形D41G-□Z) のロック機能は、安全用途ではご使用いただけません。工程保護の用途にご使用ください。

●安全出力の動作モード

インターロック監視タイプ(形D41G-□Y)では、セーフティドアスイッチのロックが解除されるとドアスイッチの安全出力(OSSD)がOFFになります。ロックされていないセーフティドアスイッチは、アクチュエータがスイッチ(本体)に挿入されている限り、再ロックできます。再ロックされた場合、安全出力(OSSD)が再びONになります。

アクチュエータ監視タイプ(形D41G-□Z)では、扉を開放すると安全出力がOFFになります。(ロック状態はモニタしていません。)

●補助出力(診断出力)

補助出力は、PLCなどで動作状態の視覚化や制御機能に使用できます。

補助出力は安全関連出力ではありません。

●補助出力の動作

(例：メカニカルロックタイプ)

ソレノイド制御信号の入力



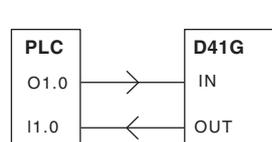
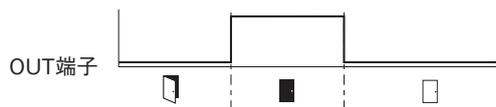
記号



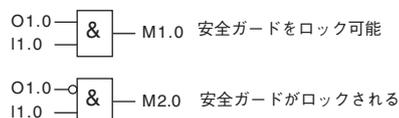
扉を閉じ正常にロックされた場合の補助出力



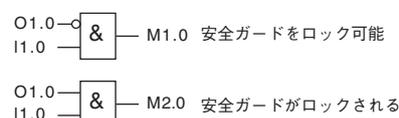
扉を閉じてもロックできなかったまたは故障した場合の補助出力



メカニカルロックタイプ: IN = 0 = ロック状態



ソレノイドロックタイプ: IN = 1 = ロック状態



D41G

診断機能

●診断LED

セーフティスイッチは、前面に配置された3色のLEDによって、動作状態と故障を示します。

緑(電源)：電源電圧ON

黄(状態)：動作状態

赤(故障)：エラー(表2参照)

表1：スイッチ(本体)の診断情報

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。

システム状態	ソレノイド制御信号 (IN)		LED			安全出力Y1、Y2		補助出力 OUT
	メカニカル ロック式	ソレノイド ロック式	緑	赤	黄	形D41G-□Y	形D41G-□Z	
扉閉	24V(0V)	0V(24V)	ON	OFF	OFF	0V	0V	0V
扉閉、アクチュエータ未挿入	24V	0V	ON	OFF	OFF	0V	0V	0V
扉閉、アクチュエータ挿入済、 未ロック	24V	0V	ON	OFF	点滅	0V	24V	24V
扉閉、アクチュエータ挿入済、 インターロック遮断	0V	24V	ON	OFF	点滅	0V	24V	0V
扉閉、アクチュエータ挿入済 およびロック済	0V	24V	ON	OFF	ON	24V	24V	24V
エラー警告(*1)セーフティド アスイッチがロック済	0V	24V	ON	点滅 *2	ON	24V *1	24V *1	0V
エラー	0V(24V)	24V(0V)	ON	点滅 *2	OFF	0V	0V	0V
形D41G-1/形D41G-2の場合の追加状態：								
ティーチング手順開始			OFF	ON	点滅	0V	0V	0V
形D41G-2のみ： 有効化禁止時間 *3			点滅	OFF	OFF	0V	0V	0V

*1.30分間は出力を継続、30分以内にエラー(警告)要因が解消されなければ30分経過後にOFF

*2.表2の点灯/点滅コード参照

*3.14ページの「**ティーチング**」の項目を参照してください。

表2：赤色診断LEDの点灯/点滅コード

点灯/点滅 コード(赤)	意味	安全出力OFF までの所要時間	エラー原因
1回点滅	出力Y1にてエラー(警告)	30分	出力試験の不具合または出力Y1の電圧の不具合
2回点滅	出力Y2にてエラー(警告)	30分	出力試験の不具合または出力Y2の電圧の不具合
3回点滅	系統間短絡エラー(警告)	30分	出力ケーブル間の系統間短絡または両方の出力不具合
4回点滅	高温エラー(警告)	30分	温度計測の結果、内部温度が高すぎる
5回点滅	アクチュエータの不具合	0分	アクチュエータが正しくない、または故障している
6回点滅	アクチュエータ組み合わせエラー	0分	アクチュエータの無効な組み合わせを検出 (ブロックボルト検出または改ざん試行検出)
赤点灯	内部障害/過電圧 または不足電圧障害	0分	装置故障/電源電圧 が仕様範囲外

アクチュエータ

設置先および用途

●形D41G-A2□(-E1□)

アクチュエータ形D41G-A2はヒンジ式およびスライド式扉に適しています。扉はドアハンドルを回すことで開閉できます。

アクチュエータはバネによってアクチュエータユニットに引き込まれます。緊急脱出ユニット付きアクチュエータは、扉を危険エリア側から開けるために使用します。緊急脱出ユニットのハンドルを操作することによって、スイッチ解除操作をすることなく危険エリア側から扉を開けることができます。扉を内部の危険エリア側からロックすることはできません。

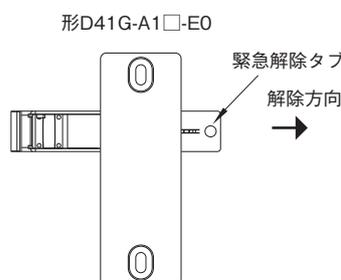
ロックアウトタグ付きのアクチュエータは、作業者が誤って閉じ込められるのを防止するために使用できます。操作員や保守作業員が危険エリアに入る場合、意図せず扉が閉じて機械が不意に動き出さないように、ロックアウトタグを南京錠などでロックします。

●形D41G-A1□(-E0)

アクチュエータ形D41G-A1はスライド式扉での使用に適しています。

緊急解除タブ付きアクチュエータ(形D41G-A1-E0の場合)

緊急解除タブ付きアクチュエータ形D41G-A1-E0は、緊急解除タブを矢印方向(図を参照)に引くと、スイッチ(本体)のロックが解除され、扉の開閉が可能となります。扉を閉じると、ただちに再ロックされます。このばねによるロック解除メカニズムの自動復帰は、施工業者によって保証する必要があります。(リスクアセスメントにより扉が閉まることによるスイッチの自動復帰が危険事象を引き起こさない適切な方策が必要です。)



D41G

外形寸法

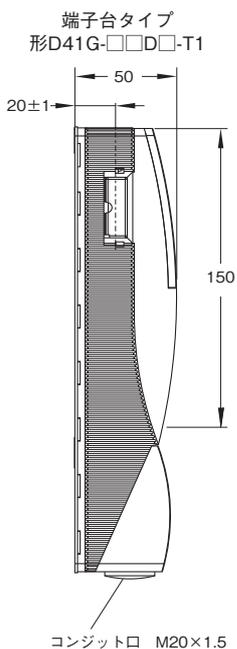
CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、www.fa.omron.co.jp からダウンロードができます。

(単位：mm)

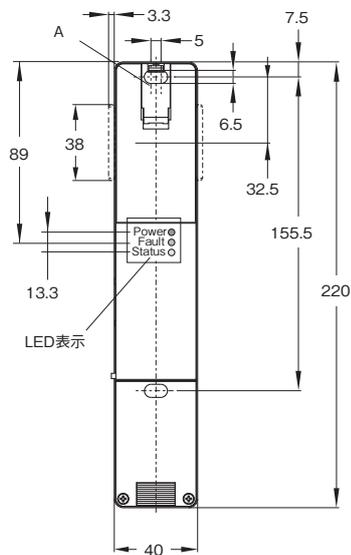
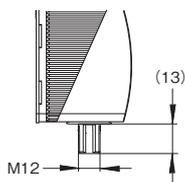
スイッチ(本体)

形D41G-□□D□-T1
形D41G-□□D□-N2

CADデータ



M12コネクタタイプ
形D41G-□□D□-N2



A: マニュアルリリース用フラップ

アクチュエータ(別売)

ドアハンドル付き

形D41G-A2□

形D41G-A2□-E1

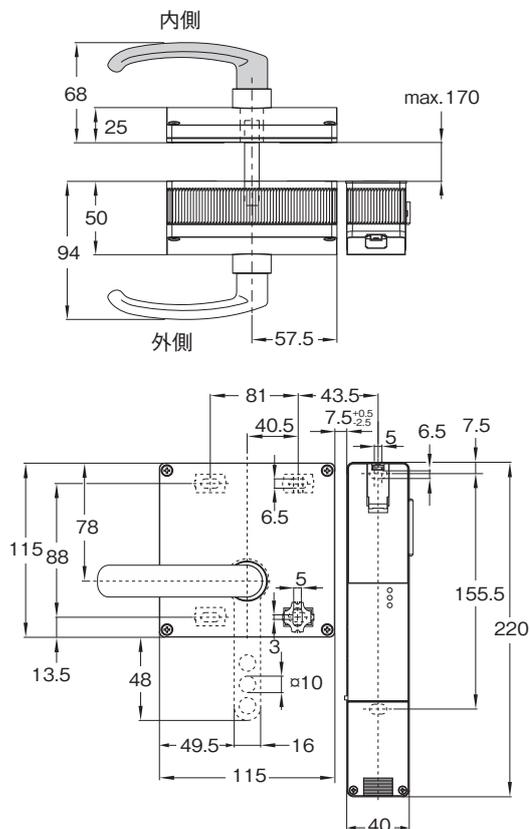
形D41G-A2□-E1T

例 形D41G-A2L-E1Tの場合(左用)*

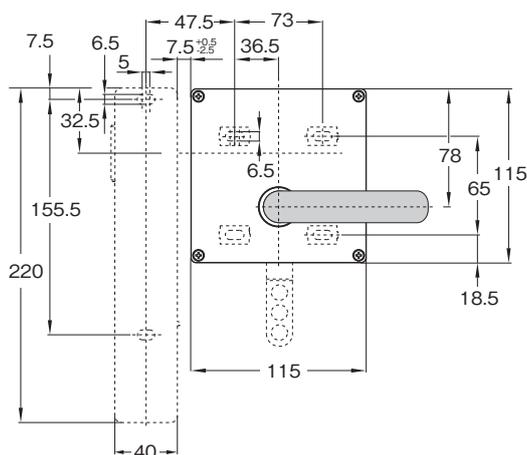
CADデータ

外側への取り付け

アクチュエータユニット付セーフティドアスイッチを危険エリアの外側に取り付ける場合



内側から見た場合: 緊急脱出ユニット(形D41G-A2□-E1□)



*形D41G-A2□の-E1□なしタイプは、内側のドアハンドルはありません。

*左用タイプを代表で記載しています。

形D41G-A2R(-E1□) 右用タイプは、ロック部分が左右逆の位置になります。

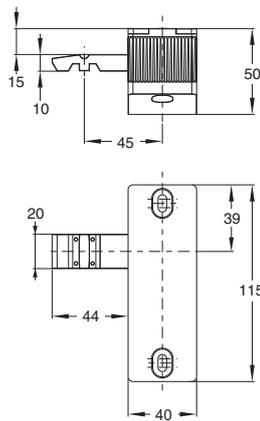
D41G

ドアハンドルなし
形D41G-A1□

CADデータ



形D41G-A1Rの場合(右用)*

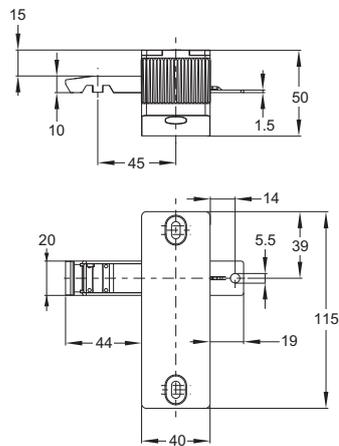


ドアハンドルなし(緊急解除タブ付き)
形D41G-A1□-E0

CADデータ



形D41G-A1R-E0の場合(右用)*

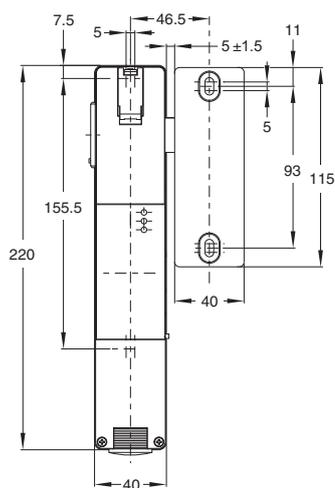


アクチュエータ取り付け時(例)
形D41G-□□D□-□(スイッチ(本体))+
形D41G-A1□(-□)

CADデータ



形D41G-A1R取付時(右用)*



*右用を代表で記載しています。形D41G-A1L(-□)左用タイプは、ロック部分が左右逆の位置になります。

取り付け

セーフティドアスイッチの取り付け用に、ワッシャ付M6ねじ(ワッシャ同梱)の取付穴が2か所にあります。取り付け時にはこの取付穴を用いてください。(締め付けトルク：8N・m)

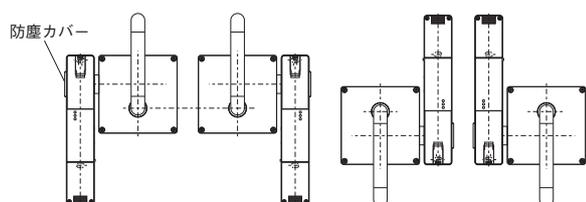
セーフティドアスイッチをドアストッパとして使用しないでください。

任意の取り付け位置で使用できますが、アクチュエータが挿入されるスイッチ(本体)の開口部に汚れなどが入らないように取り付け位置を選定してください。使用しない開口部は、防塵カバー(同梱)で塞いでください。

2台のセーフティドアスイッチ間および同一周波数(125kHz)の他のシステムとの間の最小距離は100mmとしてください。

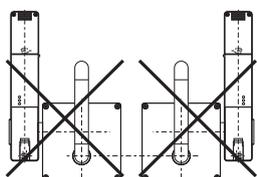
形D41G-A2□(-E1(T))

取り付け可の例

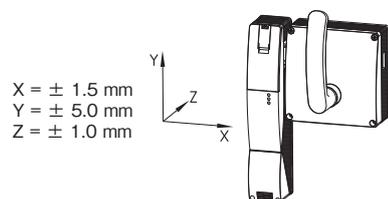


取り付け不可の例

スイッチ(本体)の上下を逆に取り付けないでください。



スイッチ(本体)とアクチュエータの取付許容値



設置オプション例

スイッチ(本体)形D41Gは危険エリアの外側に設置してください。

緊急脱出 ユニット付き	右ヒンジ式扉	
	左ヒンジ式扉	
緊急脱出 ユニットなし	右ヒンジ式扉	
	左ヒンジ式扉	

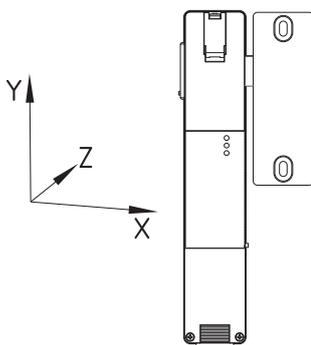
扉最小半径400mmの例

- ・40mmプロファイルを使用
- ・40mmプロファイル用標準ヒンジを使用
- ・スイッチ(本体)とアクチュエータ間の距離：7.5mm

形D41G-A1□(-E0)

スイッチ(本体)とアクチュエータの取付許容値

X = ± 1.5 mm
Y = ± 5.0 mm
Z = ± 1.0 mm



D41G

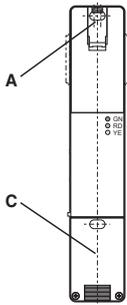
取付手順

●形D41G-A2□(-E1(T))

(1) 取付穴を使用できるようにするため、配線部のカバー(C)のねじをはずし、マニュアルリリース用フラップ(A)を開きます。

遵守事項

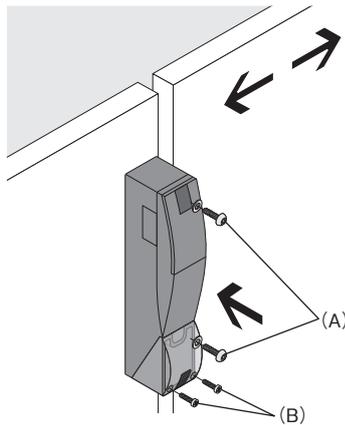
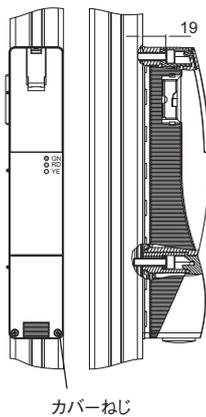
- ・三角キー(形D41G本体に同梱)によってマニュアルリリースが正常に動作することを確認してください。(フラップ(A)の内側)



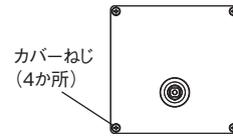
(2) 形D41Gの本体を扉と同一面に取り付けます。

遵守事項

- ・M6のねじを使用してください。ねじは同梱されていません。
- ・ねじの締め付けトルクは以下としてください。
 - ・セーフティドアスイッチ締め付けトルク(A) : 8 N・m
 - ・カバーねじの締め付けトルク(B) : 0.7~1 N・m (トルクス T10)
- ・スイッチ締結部の厚さ : 19mm (図参照)
- ・ワッシャは形D41G本体に同梱されています。追加で手配する場合には、M6ねじに対応したものを使用してください。
- ・ねじがしっかり締まっているかご確認ください。



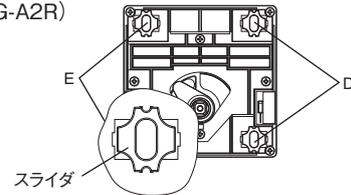
(3) アクチュエータユニットのカバーのねじをはずします。



(4) 図のようにスライダ(形D41G-A2に同梱)を差し込みます。

スライダの取り付け位置を確認して、スライダのはめ込み部の樹脂を除去します。

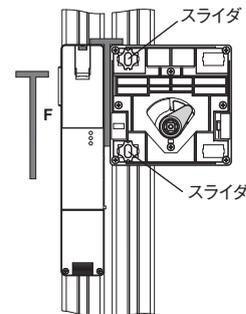
D : 左用(形D41G-A2L)
E : 右用(形D41G-A2R)



(5) スペーサ(F)(7.5mm)を使用してアクチュエータユニットを扉に取り付けます。

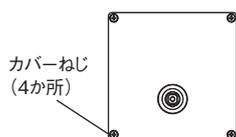
遵守事項

- ・スイッチとアクチュエータユニットの距離 : 7.5 +0.5/-2.5mm
- ・ねじ : M6 (ねじは同梱されていません)
- ・締め付けトルク : 8 N・m
- ・アクチュエータ締結部の厚さ : 8mm (11参照)
- ・ワッシャ : $\Phi 6.4$ (形D41G-A2に同梱)
- ・ねじがしっかり締まっているかご確認ください。



例. 右用(形D41G-A2R)の場合

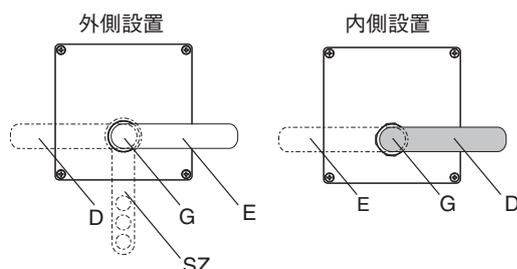
(6) アクチュエータユニットのカバーを取り付けます。



(7) ドアハンドルを取り付けます。

遵守事項

- ・ドアハンドルを水平に取り付けます。取り付け位置は下図の(D、E、G)を参照してください。
 - ・D：左用(形D41G-A2L)の場合
 - ・E：右用(形D41G-A2R)の場合
 - ・G：ロック付六角ボルトA/F3(形D41G-A2に同梱)
- ・緊急脱出ユニット付きの形D41G-A2□-E1Tの場合、同梱されているロックアウト用プレートを下図(SZ)と同じ位置に取り付けた上で樹脂リングとハンドルを取り付けてください。
- ・緊急脱出ユニットなしで柵の外側に設置する場合、(14)に進みます



(8) 緊急脱出ユニット付き(形D41G-A2□-E1)の場合、角形ロッド(H)を使用する扉の厚さに合わせて適切な長さに切ります。切断面のバリは除去してください。

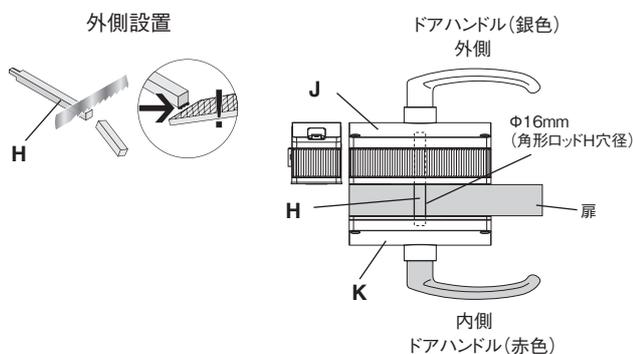
遵守事項

- ・最大扉厚：170mm

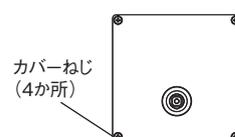
外側への取り付け

角形ロッド(H)の長さ = ドア厚 + 22 - 2mm

- ・角形ロッド(H)用抜き穴：Φ16mm



(9) 緊急脱出ユニットのカバーのねじをはずします。

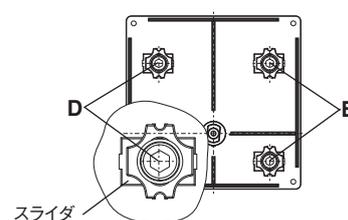


(10) スライダ(アクチュエータ形D41G-A2□-E1に同梱)を差し込みます。

遵守事項

スライダの取り付け位置を確認して、スライダのはめ込み部の樹脂を除去します。

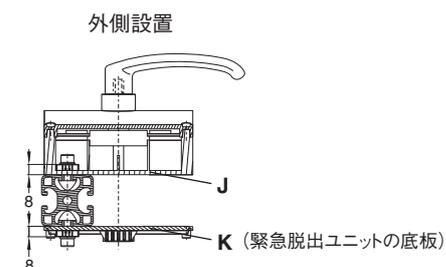
- ・D：左用(形D41G-A2L-E1)の場合
- ・E：右用(形D41G-A2R-E1)の場合



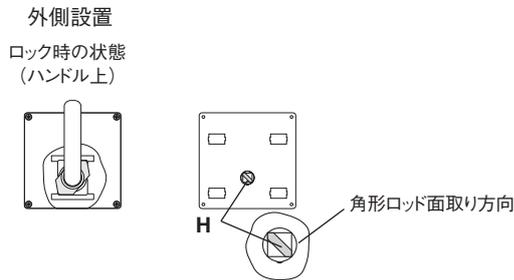
(11) 緊急脱出ユニットの底板を扉に取り付けます。

遵守事項

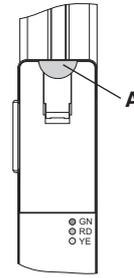
- ・緊急脱出ユニット(K)とアクチュエータユニット(J)を平行にします
- ・ねじ：M6
- ・締め付けトルク：8N・m
- ・アクチュエータ締結部の厚さ：8mm
- ・ワッシャ：Φ6.4(形D41G-A2□-E1に同梱)
- ・ねじがしっかり締まっているかご確認ください。



(12) 角形ロッド(H)をアクチュエータ背面に差し込みます。角形ロッドの正方形の断面側をアクチュエータユニットに挿入します。アクチュエータをロック時の状態にして、角形ロッドの面取り部を図の方向に合わせます。



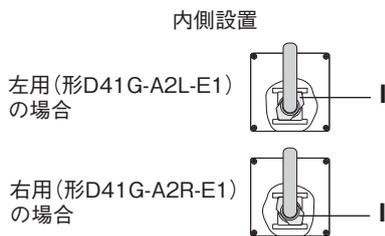
(15) セットアップ後、マニュアルリリース用フラップ(A)にスイッチ(本体)に同梱されているシールを貼り付けます。



(13) 緊急脱出ユニットの底板にカバーとハンドルを取り付けます。

遵守事項

- ・アクチュエータのロック時のハンドル(I) は図の位置に取り付けてください。
- ・緊急脱出ユニットのハンドルの機能テストとして、以下を確認してください。
危険エリア内から扉を開けられること。
内側から扉をロックできないこと。
緊急脱出ユニットのハンドルは、扉がロックされた状態で上向きとなっていること。

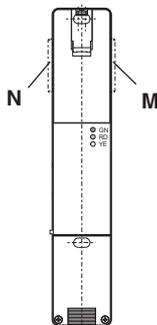


(14) スイッチ(本体)の使用しない側の開口部を防塵カバーで塞ぎます。

遵守事項

下図の箇所を塞いでください。

- ・M：左用(形D41G-A2L)を使用の場合
- ・N：右用(形D41G-A2R)を使用の場合

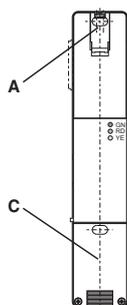


●形D41G-A1□(-E0)

(1) 取付穴を使用できるようにするため、配線部のカバー(C)のねじをはずし、マニュアルリリース用フラップ(A)を開きます。

遵守事項

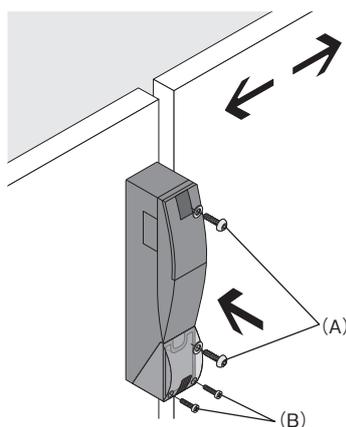
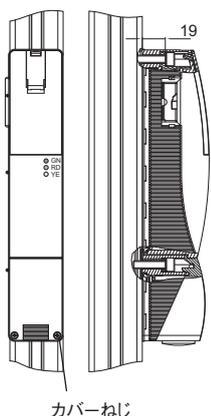
- ・三角キー(形D41G本体に同梱)によってマニュアルリリースが正常に動作することを確認してください。(フラップ(A)の内側)



(2) 形D41Gの本体を扉と同一面に取り付けます。

遵守事項

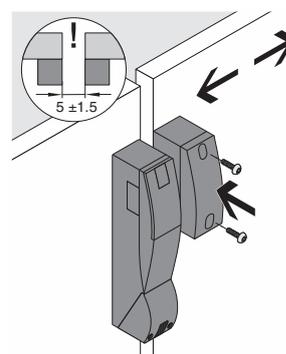
- ・M6のねじを使用してください。ねじは同梱されていません。
- ・ねじの締め付けトルクは以下としてください。
 - ・セーフティスイッチ締め付けトルク(A)：8 N・m
 - ・カバーねじの締め付けトルク(B)：0.7~1N・m(トルクス T10)
- ・スイッチ締結部の厚さ：19mm(図参照)
- ・ワッシャーは形D41G本体に同梱されています。追加で手配する場合には、M6ねじに対応したものを使用してください。
- ・ねじがしっかり締まっているかご確認ください。



(3) 扉にアクチュエータを固定します。

遵守事項

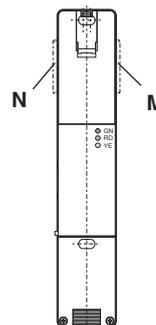
- ・緊急解除タブ付きアクチュエータ形D41G-A1-E0は危険エリア内へのみ取り付け可能です。
- ・スイッチ(本体)の上面とアクチュエータ上面は同一面となります。
- ・スイッチ(本体)とアクチュエータの距離：5±1.5mm
- ・ねじ：M6(ねじは同梱されていません)
- ・ワッシャー：Φ6.4(アクチュエータに同梱)
- ・アクチュエータ締結部の厚さ：8mm
- ・締付トルク：8N・m
- ・ねじがしっかり締まっているかご確認ください。



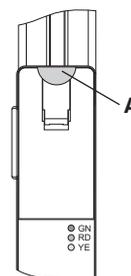
(4) スイッチ(本体)の使用しない側の開口部を防塵カバーで塞ぎます。

遵守事項

- 下図の箇所を塞いでください。
- ・M：左用(形D41G-A2L)を使用の場合
 - ・N：右用(形D41G-A2R)を使用の場合



(5) セットアップ後、マニュアルリリース用フラップ(A)にスイッチ(本体)に同梱されているシールを貼り付けます。



トラブルシューティング

●エラー発生時の動作

セーフティドアスイッチの安全機能を損なうエラー(内部エラー)が発生した場合、ただちに安全出力(OSSD)がOFFになります。このとき、スイッチ(本体)の赤色診断LEDは点灯し、補助出力はOFFします。

セーフティドアスイッチの安全機能にただちに影響を与えないエラー(周囲温度が高すぎる、安全出力に干渉電位がある、系統間短絡など)が出た場合、スイッチ(本体)の赤色診断LEDは点滅し、補助出力のOFF、安全出力の遅延OFFが発生します。(表2参照)

障害の解決後、対応する扉を開放し再ロックするとスイッチ(本体)がリセットされ、安全出力(OSSD)がONします。

スイッチ(本体)で複数の故障が検出された場合、または安全出力端子(Y1およびY2)の間で系統間短絡が検出された場合、スイッチ(本体)はロックアウト状態になります。こうしたロックアウト状態をリセットするには、故障や短絡などのエラーの原因を解決した後、セーフティドアスイッチの電源を切ってから再投入する必要があります。

●エラー(警告)

エラー(警告)が発生すると、30分間は安全出力(OSSD)はONを継続し、30分後に安全出力はOFFになります。

エラーの原因が解決すればエラーを示すLEDの点滅等の警告表示は解除されます。

表1：スイッチ(本体)の診断情報

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。

システム状態	ソレノイド制御信号 (IN)		LED			安全出力Y1、Y2		補助出力 OUT
	メカニカル ロック式	ソレノイド ロック式	緑	赤	黄	形D41G-□Y	形D41G-□Z	
扉開	24V(0V)	0V(24V)	ON	OFF	OFF	0V	0V	0V
扉閉、アクチュエータ未挿入	24V	0V	ON	OFF	OFF	0V	0V	0V
扉閉、アクチュエータ挿入済、未ロック	24V	0V	ON	OFF	点滅	0V	24V	24V
扉閉、アクチュエータ挿入済、インターロック遮断	0V	24V	ON	OFF	点滅	0V	24V	0V
扉閉、アクチュエータ挿入済およびロック済	0V	24V	ON	OFF	ON	24V	24V	24V
エラー警告(*1)セーフティドアスイッチがロック済	0V	24V	ON	点滅 *2	ON	24V *1	24V *1	0V
エラー	0V(24V)	24V(0V)	ON	点滅 *2	OFF	0V	0V	0V
形D41G-1/形D41G-2の場合の追加状態：								
ティーチング手順開始			OFF	ON	点滅	0V	0V	0V
形D41G-2のみ： 有効化禁止時間 *3			点滅	OFF	OFF	0V	0V	0V

*1. 30分間は出力を継続、30分以内にエラー(警告)要因が解消されなければ30分経過後にOFF

*2. 表2の点灯/点滅コード参照

*3. 14ページの「**ティーチング**」の項目を参照してください。

表2：赤色診断LEDの点灯/点滅コード

点灯/点滅 コード(赤)	意味	安全出力OFF までの所要時間	エラー原因
1回点滅	出力Y1にてエラー(警告)	30分	出力試験の不具合または出力Y1の電圧の不具合
2回点滅	出力Y2にてエラー(警告)	30分	出力試験の不具合または出力Y2の電圧の不具合
3回点滅	系統間短絡エラー(警告)	30分	出力ケーブル間の系統間短絡または両方の出力不具合
4回点滅	高温エラー(警告)	30分	温度計測の結果、内部温度が高すぎる
5回点滅	アクチュエータの不具合	0分	アクチュエータが正しくない、または故障している
6回点滅	アクチュエータ組み合わせエラー	0分	アクチュエータの無効な組み合わせを検出 (ブロックボルト検出または改ざん試行検出)
赤点灯	内部障害/過電圧 または不足電圧障害	0分	装置故障/電源電圧 が仕様範囲外

正しくお使いください

セーフティ商品の安全上の注意については、当社Webサイト(www.fa.omron.co.jp/)をご覧ください。

●警告表示の意味

 警告	正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり万一の場合には重傷や死亡に至る恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。
安全上の要点	製品を安全に使用するために実施または回避すべきことを示します。
使用上の注意	製品が動作不能、誤動作、または性能・機能への悪影響を予防するために実施または回避することを示します。

●図記号の意味

	一般的な指示 特定しない一般的な禁止の通告
	一般的な指示 特定しない一般的な行為を指示する通告

警告

人身傷害による死亡が万一の場合起こる恐れがあります。

本製品に接続する、安全機能に関わる機器、部品について、要求されている安全レベル、および安全カテゴリに応じ、適当な規格品を使用してください。システムの安全性および安全カテゴリへの適合性は、システム全体として評価が必要です。安全カテゴリの適合判定は、権限のある第三者認定機関などに具体的に相談してください。



人身傷害による死亡が万一の場合起こる恐れがあります。

決して本製品の電源入力に定格以上のDC電源出力またはAC電源出力を接続しないでください。



人身傷害による死亡が万一の場合起こる恐れがあります。

ガードドアの開口部が安全を確保できる距離内で検出する位置に、スイッチとアクチュエータを取り付けてください。



人身傷害による死亡が万一の場合起こる恐れがあります。

ロック強度(Fzh)を超える力を加えないでください。

必ず本体以外に別のロック部材(止め金など)を設置するか、ロック強度以上の力が加わらないように警告シールやロック状態がわかる表示灯をつけてください。



人身傷害による死亡が万一の場合起こる恐れがあります。

安全規格に対応する場合、製品が作業者に無効化されるリスクを考慮し、ISO14119に基づいた適切な方法で取付をおこなってください。



人身傷害による死亡が万一の場合起こる恐れがあります。DC電源装置は、下記の項目を満たすようにしてください。

- ・ IEC 60204-1で定義されるPELVの要求を満たす
- ・ UL 508で定義されるクラス2回路の要求を満たす



安全上の要点

- (1) 配線を行う場合には、必ず電源を切った状態で行ってください。装置に接続された外部装置が予期せぬ動作をする可能性があります。
- (2) 入出力端子は正しく配線し、稼働前に動作確認を実施してください。配線を誤ると安全機能を損なう可能性があります。
- (3) アクチュエータはドア開閉時に身体へ接触しない箇所へ取りつけてください。けがをする恐れがあります。
- (4) 指定された本体とアクチュエータの取付向き以外で使用しないでください。
- (5) 各国の決められた法律に従って、製品を廃棄してください。
- (6) 扉を閉じているとき(アクチュエータ挿入状態)、扉の自重、扉の緩衝用ゴム等により、アクチュエータが取付許容値を越えて押し戻されることがあります。取付許容値内に納まるように止め金(フック)等で扉を固定してください。(形D41Gアクチュエータのクイックインストールマニュアルを参照ください。)

使用上の注意

- (1) 製品を落下させたり、仕様外の振動や衝撃を与えないでください。故障や誤作動の原因となります。
- (2) 下記の場所には、故障や誤作動の原因となりますので、保管・設置をしないでください。
 - ・-10℃～+55℃を超える範囲での使用
 - ・-10℃～+55℃を超える範囲での保管
 - ・93%以上の湿度環境での使用
 - ・直射日光の当たる環境下での使用
 - ・温度変化の激しい場所
 - ・湿度が高く、結露が生じる恐れのある場所
- (3) 製品に油や溶剤が付着しないようにしてください。油や溶剤の付着は、マーキングの消えや部品の劣化を引き起こします。
- (4) 腐食性ガスがある環境で使用しないでください。
- (5) RFIDシステム、近接センサ、モーター、インバータ、スイッチング電源など強い電波や磁界が発生する機器が周囲にあることで正常に動作しない可能性があります。これらの機器の近くでご使用になる場合は事前に影響性を確認の上ご使用ください。
- (6) スイッチおよびアクチュエータを金属部に取り付けると、動作距離に影響が生じます。金属部位に取り付ける際は影響を事前に確認の上、ご使用ください。
- (7) 取付時規定の締め付けトルクで取り付けてください。
- (8) 配線用電線は弊社指定の電線を使用してください。(接続の項目を参照)
- (9) 本製品の延長仕様を超えた接続はしないでください。また、配線例に従って配線を行い、必ず動作確認を実施してください。

- (10) ケーブルに過度な引っ張りや曲げを行わないでください。断線により故障を引き起こす可能性があります。
- (11) 直列接続数でリスク時間は変化しませんが、配線例に従い配線を行ってください。
- (12) 日常点検、6ヶ月毎の点検を必ず実施してください。システムが正常に動作せず重症を負う可能性があります。
- (13) 安全距離を決定する際は、応答時間による本製品の出力の遅延を考慮ください。危険源停止前に作業者が危険源に到達し、重症を負う可能性があります。
- (14) 設置時、扉のガタつきにより製品とアクチュエータが接触しないことを確認してください。(扉の開閉による衝突で製品性能が劣化する可能性があります。)
- (15) セーフティドアスイッチの表示部は、可能な限り視認できるように取付ください。セーフティドアスイッチの状態の誤認により危険が生じる可能性があります。
- (16) 標高2000m以上の所で使用しないでください。
- (17) 本製品と異なる製品を直列で接続しないでください。入出力波形が乱れ安全機能が損なわれる可能性があります。
- (18) 水中での使用や常時水がかかる環境では使用しないでください。製品に水が浸入する可能性があります。(保護等級は常時使用する環境での性能を保証するものではありません。)
- (19) 予備または交換用のアクチュエータによって、無効化をしないでください。予備のアクチュエータは容易にアクセスできないよう厳重に保管してください。
- (20) OSSD1およびOSSD2の両方の出力を使用して、安全システムを構築してください。片方の配線では、単一故障により安全機能が損なわれる可能性があります。
- (21) 配線は、OSSD出力線の地絡による誤動作を防止するため、IEC60204-1の9.4.3項に規定される要求事項を満たすように配線してください。
- (22) ソレノイドロックタイプは、必ずドアを閉めてからソレノイドに通電してください。
- (23) ソレノイドロックタイプは、ソレノイド通電中のみロックされます。急な停電などによりソレノイドへの通電がなくなると、作業者が危険源に暴露される可能性があります。工程を保護する目的でご使用ください。
- (24) 緊急脱出タイプは、装置のON/OFFとして使用しないでください。内部への閉じ込めや不意な設備の動作により、作業者が危険になる可能性があります。
- (25) 緊急脱出タイプは安全防護区域の外から操作できないよう取り付けてください。
- (26) アクチュエータをスイッチ本体にセットした状態にてアクチュエータに過度の荷重印加、または、落下などされますと、アクチュエータが変形、または本体破損の原因となります。

- (27) アクチュエータは挿入口のセンターに対して
X=±1.5mm、Y=±5.0mm、Z=±1.0mm以内にセットしてください。位置ズレ、傾きなどがありますと、早期摩耗、破損などの原因となります。(形D41Gアクチュエータのクイックインストールマニュアルを参照ください。)
- (28) 配線ミス、設定ミス、スイッチの故障などにより安全機能が正常に動作せず、機械により動作しつづける場合があるため、人身事故に至る恐れがあります。稼働開始前には必ず安全機能が動作することを確認してください。
- (29) 配線外れの原因となるためリード線を過大な力で引張らないで下さい。
- (30) ソレノイドは投入時と常時で消費電流が異なります。配線の電圧降下も考慮し、定格動作電圧を印加してください。
- (31) マニュアルリリースキーはラッチポイントを超えて回さないでください。また、動作開始後は、フラップを閉じ付属のシールを貼り付けて、手動リリースを固定する必要があります。
- (32) 本製品の設置、点検、メンテナンスに関しては、それらが正しく実行されたことを「責任者」が必ず確認してください。「責任者」とは、機械の設計・装置・運用・保守・廃棄の各段階において、安全確保を行うための資格および責任と権限のある人物の事です。
- (33) 本製品をセーフティコントローラの入力に並列で配線しないでください。
- (34) 製品を交換する際は、必ず電源を落としてから作業を行ってください。意図せぬ起動による危険が生じる可能性があります。
- (35) 取手に近い位置に取り付けてください。ヒンジに近い位置に取り付けると、製品本体のロック部に操作した力以上の荷重が印加され、ロック機能の破損の原因となります。
- (36) 設置時本製品をストッパーとして使用しないでください。(扉の開閉による衝突で製品性能が劣化する可能性があります。)
- (37) 分解/修理/改造しないでください。本来の安全機能が失われ危険です。
- (38) 配線作業後は必ずカバーを取付けてご使用ください。また、カバーを開けた状態で通電しないでください。感電の恐れがあります。
- (39) 引火性、爆発性ガスの雰囲気中では使用しないでください。
- (40) 補助出力は安全出力ではありません。補助出力を単独で安全機能として使用しないでください。本製品または周辺機器の故障時に安全機能を損なう可能性があります。

試運転、セットアップおよび保守／取り外しおよび廃棄

試運転、セットアップおよび保守

●機能テスト

セーフティコンポーネントの安全機能は必ず試験する必要があります。以下の条件を満足していることを事前に確認してください。

- (1)セーフティドアスイッチとアクチュエータが確実に取り付けられているか確認
- (2)ケーブル接続口および接続が正しく取り付けられているか確認
- (3)スイッチ筐体に損傷がないか確認

●保守

以下の頻度でメンテナンスを行ってください。

- ・SIL3/PLeの場合：月1回以上
- ・SIL2/PLdの場合：年1回以上

(日常の点検)

- ・扉が開いたら、機械が停止することを扉毎に確認してください。

(6ヶ月毎の点検)

- (1)セーフティドアスイッチとアクチュエータがしっかり取り付けられているか確認。
- (2)セーフティドアスイッチとアクチュエータの軸方向最大偏差を確認。
- (3)汚れなどを除去
- (4)ケーブル接続口および接続を確認

取り外しおよび廃棄

●取り外し

製品の取り外しは、必ず電源を切ってから実施してください。

●廃棄

各国の決められた法律に従って、製品を廃棄してください。

オムロン商品ご購入のお客様へ

ご承諾事項

平素はオムロン株式会社(以下「当社」)の商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。
「当社商品」のご購入について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。ご承諾のうえご注文ください。

1. 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- ①「当社商品」:「当社」のFAシステム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- ②「カタログ等」:「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含まれます。
- ③「利用条件等」:「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- ④「お客様用途」:「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
- ⑤「適合性等」:「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守

2. 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- ① 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- ② 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- ③ 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- ④ 「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

3. ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- ① 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- ② お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- ③ 「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
- ④ 「当社商品」をご使用の際には、(i) 定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii) 「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii) 利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv) 「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
- ⑤ 「当社」はDDoS攻撃(分散型DoS攻撃)、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。お客様ご自身にて、(i) アンチウイルス保護、(ii) データ入出力、(iii) 紛失データの復元、(iv) 「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、(v) 「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。
- ⑥ 「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
 - (a) 高い安全性が必要とされる用途(例:原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途)
 - (b) 高い信頼性が必要な用途(例:ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など)
 - (c) 厳しい条件または環境での用途(例:屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)
 - (d) 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- ⑦ 上記3. ⑥(a)から(d)に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車(二輪車含む。以下同じ)向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないでください。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

4. 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- ① 保証期間:ご購入後1年間といたします。(ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。)
- ② 保証内容:故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
 - (a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理(ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。)
 - (b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
- ③ 保証対象外:故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
 - (a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
 - (b) 「利用条件等」から外れたご利用
 - (c) 本ご承諾事項「3. ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
 - (d) 「当社」以外による改造、修理による場合
 - (e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
 - (f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
 - (g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因(天災等の不可抗力を含む)

5. 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。

「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

6. 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

高コードセーフティドアスイッチ



高コード 非接触式
セーフティドアスイッチ
D41D
(No.SGFM-110)



高コード 電磁ロック(ゲート用)
セーフティドアスイッチ
D41G
(No.SGFM-112)

- 本誌に記載の標準価格はあくまで参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。
- 本誌に記載の標準価格には消費税が含まれておりません。
- 本誌にオープン価格の記載がある商品については、標準価格を決めていません。
- 本誌に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、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。
- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の同意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。
- 規格認証/適合対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト(www.fa.omron.co.jp)の「規格認証/適合」をご覧ください。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

● 製品に関するお問い合わせ先
お客様相談室

クイック オムロン
フリーダイヤル **0120-919-066**
携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。
電話 **055-982-5015**(通話料がかかります) ▼チャットはこちら

オムロンFAクイックチャット
www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(I-Webメンバーズ限定)
■営業時間：9:00~17:00(12:00~13:00除く) ■営業日：平日
※営業時間、営業日は変更の可能性があります。最新情報はリンク先をご確認ください。

● その他のお問い合わせ
納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。
www.fa.omron.co.jp
緊急時のご購入にもご利用ください。

オムロン商品のご用命は