

Connection

Function		Pin assignment of connector plug M8/M12, 8-pole, A-coded	Color code of the OMRON's connector (M8/M12 connector cable) M8: D41D-8P5-CFM8-7**M M12: D41L-8P5-CFM12-9**M
A1	U _s	1	WHITE
X1	Safety input 1	2	BROWN
A2	GND	3	GREEN
Y1	Safety output 1	4	YELLOW
OUT	Auxiliary output	5	GRAY
X2	Safety input 2	6	PINK
Y2	Safety output 2	7	BLUE
IN	without function	8	RED

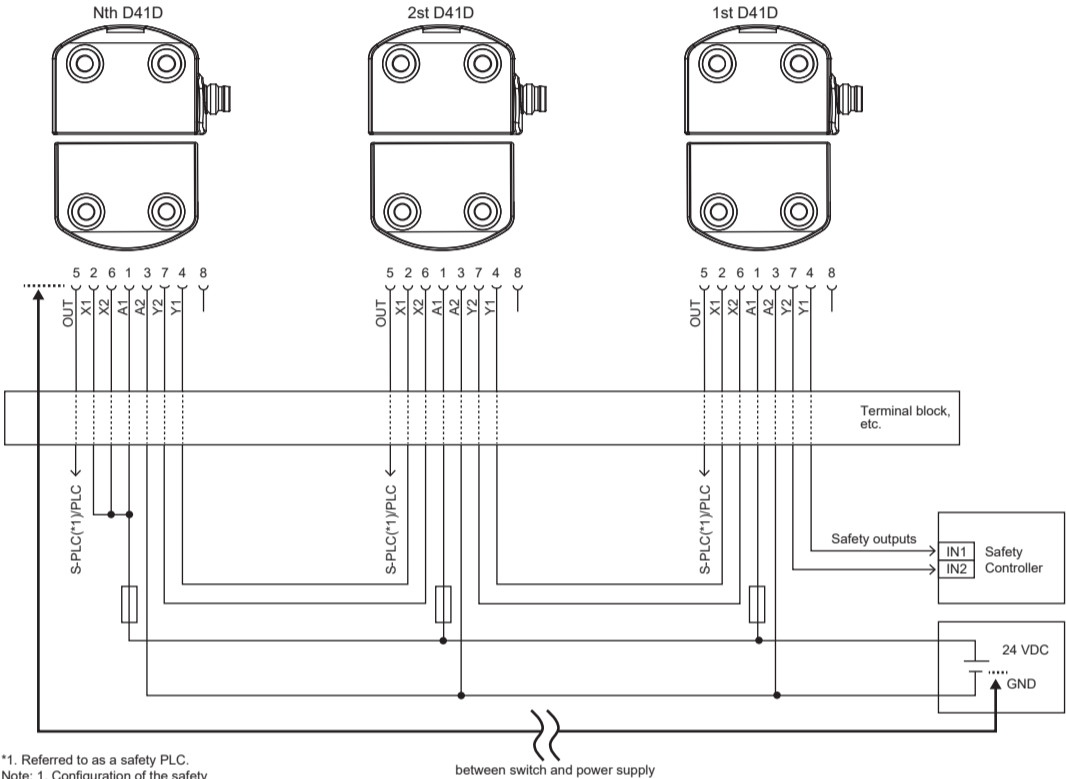
Note: 1. When using an OMRON cable, the tightening torque of the connector is 1 N•m

Wiring Examples

The application examples shown are suggestions. They however do not release the user from carefully checking whether the Safety door switch and its set-up are suitable for the individual application. The power supply for the safety door switch must provide protection against permanent overvoltage. To that effect, stabilized PELV supply units must be used. The safety outputs can be directly integrated in the safety circuit of the control system. For applications of PL e / safety category 4 in accordance with ISO 13849-1, the safety outputs of the safety door switch or safety door switch of the chain must be connected to a safety controller or safety relay unit of the same Safety Category. Protection is not required when pilot wires are laid. The cables however must be separated from the supply and energy cables. If the safety door switch is wired to relays or to non-safety relevant control components, a new risk analysis must be carried out. If the safety door switch is connected to the safety input of a safety controller or safety relay unit, the controller must have a dual-channel monitoring time of at least 100 ms and the accepted test pulse duration of at least 1 ms. Also, the cross-wire-short monitoring function must be disabled. Typically, a switch-off time of 250 µs is reached with a 30-m connecting cable. The switch-off time of the safety door switch is additionally extended depending on the cable length and the capacity of the cable used.

Note: Configuration of the safety controller
For the recommended safety controller, refer to the catalog of this product.

D41D series connection example



*1. Referred to as a safety PLC.
Note: 1. Configuration of the safety
For the recommended safety controller, refer to the product catalog of this product.

Teaching

Individually coded safety door switches and actuators will require the following teach-in procedure:

1. Keep the actuator away from the detection range and switch the safety door switch's voltage supply off and back on.
2. Introduce the actuator in the detection range. The teach-in procedure is signalled at the safety door switch, red LED on, yellow LED flashes (1 Hz).
3. After 10 seconds, the yellow LED gives brief cyclic flashes (3 Hz). Switch off the supply voltage of the safety door switch. (If the voltage is not switched off within 5 minutes, the safety door switch cancels the teach-in procedure and signals a false actuator by 5 red flashes).
4. Switch the supply voltage back on. The actuator must be detected once more in order to activate the taught actuator code. In this way, the activated code is definitively saved.

For ordering suffix D41D-1, the executed allocation of safety door switch and actuator is irreversible.

For ordering suffix D41D-2, the teach-in procedure for a new actuator can be repeated an unlimited number of times. When a new actuator is taught, the code, which was applicable until that moment, becomes invalid. Subsequent to that, the safety outputs will be disabled for ten minutes, thus providing for an increased protection against intentional tampering. The green LED will flash until the expiration of the time (10 minutes) of the enabling inhibit and the detection of the new actuator. In case of power failure during the lapse of time, the 10-minutes tampering protection time will restart.

Operating Principle

The safety outputs can be connected to the safety circuit of the control system. The opening of a guard door, i.e. the actuator is removed out of the active zone of the safety door switch, will immediately disable the safety outputs of the safety door switch. (For operating distances, refer to Ratings and Specifications.)

Any error that does not immediately affect the functionality of the safety door switch (e.g. too high ambient temperature, interference potential at the safety outputs, cross-wire short) will lead to a warning message, disabling of the auxiliary output and a delayed shutdown of the safety outputs. (Refer to Troubleshooting.)

The safety outputs are disabled if the error warning is active for 30 minutes. The signal combination, auxiliary output disabled and safety channels still enabled, can be used to stop the production process in a controlled manner.

After fault rectification, the error message is reset by opening and reclosing the corresponding guard door. The safety outputs enable and allow a restart.

Diagnostic Functions

Operating principle of the diagnostic LEDs
The safety door switch indicates the operating condition and faults by means of three-color LEDs located in the lateral surfaces of the safety door switch. The green LED indicates that the safety door switch is ready for operation. The supply voltage is on and all safety inputs are present. Flashing (1 Hz) of the green LED signals that a voltage is missing on one or both of the safety inputs (X1 and/or X2). The yellow LED always signals the presence of an actuator within range. If the actuator is operating near the limit of the differential travel range of the safety door switch, the LED is flashing. The flashing can be used to prematurely detect variations in the clearance between the safety door switch and the actuator (e.g. sagging of a guard door). The safety door switch must be adjusted before the distance to the actuator increases and before the safety outputs are disabled, thus stopping the machine. If an error is detected, the red LED will be activated.

Operating principle of the auxiliary output
An auxiliary output additionally indicates the operating condition (refer to Table 1). The auxiliary output OUT can be used for central visualization or control functions, e.g. in a PLC. It indicates the switching condition as shown in Table 1.

Troubleshooting

Error
Errors, which no longer guarantee the function of the safety door switch (internal errors) cause the safety outputs to be disabled within the risk time. After the rectification of the error, the error message is reset by opening the corresponding guard door.
Error warning
The auxiliary output can also be used to detect clearance variations between the safety door switch and the actuator in the same way as the yellow LED. An active fault is visualized by the red LED and causes the auxiliary output to be disabled. The safety outputs are disabled after a maximum of 30 minutes if the fault is not rectified. This signal combination, auxiliary output disabled and safety channels still enabled, can be used to stop the production process in a controlled manner.

LED indication (red)		Error cause
1 flash pulse		Error output Y1
2 flash pulses		Error output Y2
3 flash pulses		Cross-wire short between Y1 and Y2
4 flash pulses		Ambient temperature too high
5 flash pulses		Incorrect or defective actuator
Continuous red		Internal fault, with yellow flashing teaching procedure

Table 1: Diagnostic information for safety door switch with auxiliary output

Switch function	LEDs			Auxiliary output	Safety outputs Y1, Y2	Note
	Green	Red	Yellow			
Supply voltage	On	Off	Off	0 V	0 V	Voltage on, no evaluation of the voltage quality
Actuated	On	Off	On	24 V	24 V	The yellow LED always signals the presence of an actuator within range.
Actuated in limit area	On	Off	Flashes (1Hz)	24 V pulsed	24 V	The safety door switch must be adjusted before the distance to the actuator increases and before the safety outputs are disabled, thus stopping the machine.
Error warning, switch actuated	Off	Flashes	On	0 V	24 V	The safety outputs are disabled after 30 minutes if the error is not rectified.
Error	Off	Flashes	On	0 V	0 V	Refer to table with flash codes
Teach actuator	Off	On	Flashes	0 V	0 V	Safety door switch in teaching mode
Tampering protection time (*1)	Flashes	Off	Off	0 V	0 V	10 minutes pause after re-teaching
Error in input circuit X1 and/or X2	Flashes (1Hz)	Off	Off	0 V	0 V	Example: door open; a door in the safety circuit upstream is also open.
Error in input circuit X1 and/or X2	Flashes (1Hz)	Off	On	24 V	0 V	Example: door closed, a door in the safety circuit upstream is open.

*1. Refer to Teaching.

Declaration of Conformity

No.EUSC0005B

Original

OMRON

EU DECLARATION OF CONFORMITY

1. **Product Models/Products:**
D41D series

2. **Name and address of the manufacturer:**
OMRON Corporation
Shiokoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan

3. **This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.**

4. **Objects of the declaration:**
D41D Series, Safety Door Switch

5. **The objects of the declaration described above are in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:**
2014/53/EU RE Directive
2011/65/EU RoHS Directive
2006/42/EC Machinery Directive

6. **References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:**
RE Directive: EN 300 330 V2.1.1:2017, EN 60947-5-3:2013
Machinery Directive: EN 60947-5-3:2013, EN ISO 14119:2013, EN ISO 13849-1:2023
EN 61508 part1-7:2010
RoHS Directive: EN IEC 63000:2018

7. **Name, address, and identification number of Notified Body, Number of EC Type Examination**
Machinery Directive:
Notified body: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Address: Am Grauen Stein, 51105 Köln, Germany
Notified Body Identification No.: 0035
Certificate for EU Type Examination: 01/205/5826,01/25

1/2
GQ-151845A1

No.EUSC0005B

Signed and on behalf of: OMRON Corporation

Place and date of issue: Kyoto, Japan

Signature:

Name: Kenta Yamakawa

Function: Industrial Automation Company, Safety Division, General Manager

Name and address of contact in EU

OMRON Europe B.V.

Quality & Environment Department

Attn: J.J.P.W. Vogelaar, European Quality & Environment Manager

Zilverenberg 2, 5234 GM, s-Hertogenbosch, The Netherlands

Additional information

Type: D41D Series

D41D- () CD - () N ()

I : 1, 2

II : Blank, 025

III : 1, 2

2/2
GQ-151845A1

Suitability for Use

Omron Companies shall not be responsible for conformity with any standards, codes or regulations which apply to the combination of the Product in the Buyer's application or use of the Product. At Buyer's request, Omron will provide applicable third party certification documents identifying ratings and limitations of use which apply to the Product. This information by itself is not sufficient for a complete determination of the suitability of the Product in combination with the end product, machine, system, or other application or use. Buyer shall be solely responsible for determining appropriateness of the particular Product with respect to Buyer's application, product or system. Buyer shall take application responsibility in all cases.

NEVER USE THE PRODUCT FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY OR IN LARGE QUANTITIES WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT(S) IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

OMRON Corporation (Manufacturer)
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 JAPAN
Contact: www.ia.omron.com

Regional Headquarters

- OMRON EUROPE B.V. (Importer in EU)
Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp
The Netherlands
Tel: (31)2356-81-300/Fax: (31)2356-81-388
- OMRON ELECTRONICS LLC
2895 Greenspoint Parkway, Suite 200
Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.
Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787
- OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.
438B Alexandra Road, #08-01/02
Alexandra Technopark,
Singapore 119968
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-3011
- OMRON (CHINA) CO., LTD.
Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China
Tel: (86) 21-6023-0333/Fax: (86) 21-5037-2388

接続方式

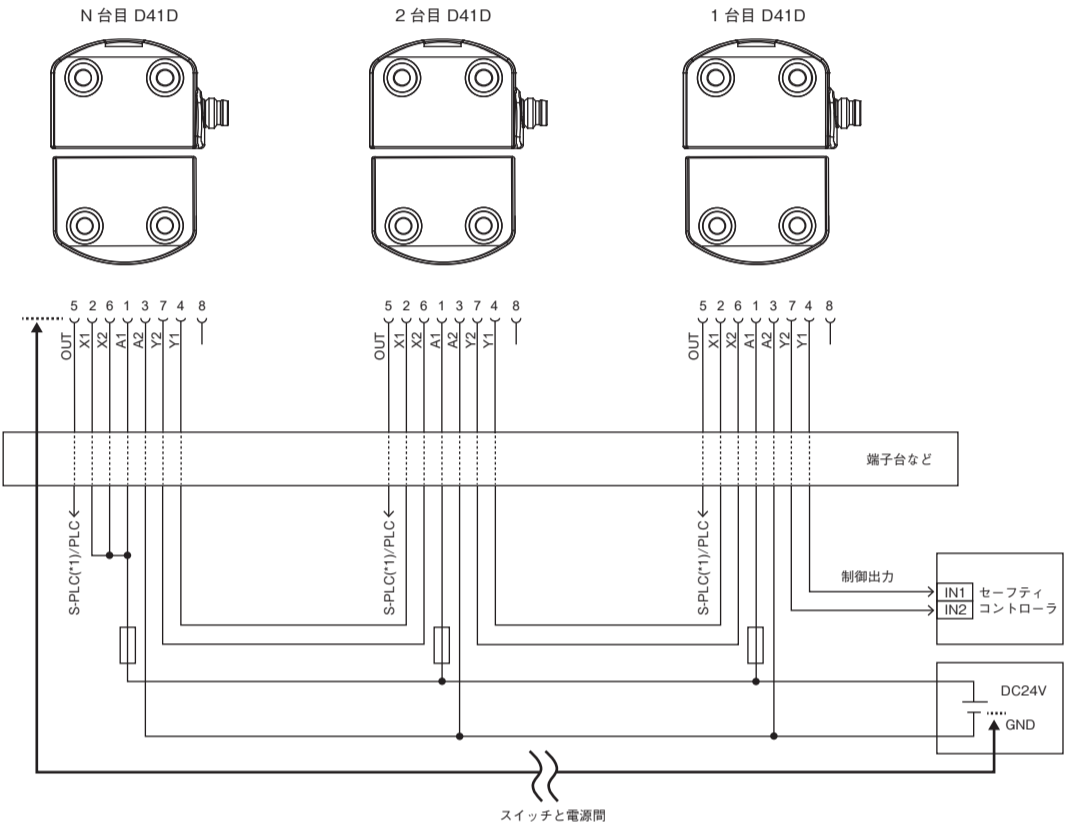
機能		コネクタプラグのピン配列 M8/M12、8極、Aコード	オムロン製コネクタの カラーコード	
			(M8/M12コネクタケーブル) (M8) D41D-8P5-CFM8-7□□M (M12) D41L-8P5-CFM12-9□□M	
A1	DC24V (U ₀)	1	白	
X1	安全入力1	2	茶	
A2	0V (GND)	3	緑	
Y1	制御出力1	4	黄	
OUT	補助出力	5	灰	
X2	安全入力2	6	桃	
Y2	制御出力2	7	青	
IN	機能なし	8	赤	

注) オムロン製のケーブルを使用する場合、コネクタの締め付けトルクは、1N・mです。

配線例

以下に示す配線例は推奨例です。セーフティドア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。セーフティドアスイッチの電源は、恒久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。制御出力は、制御システムの安全回路に統合できます。ISO 13849-1に従ったPLe/安全カテゴリ4の用途の場合、セーフティドアスイッチまたは連結したドアスイッチの制御出力は、同じ安全カテゴリのセーフティコントローラまたはリレーユニットなどに接続する必要があります。パイロット線を敷設する場合、保護は不要です。ただし、ケーブルは電源ケーブルと動力線を離して設置する必要があります。セーフティドア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。セーフティドア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の安全入力に接続する場合、コントローラのデュアルチャネル監視時間は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。セーフティセンサのテストパルスは通常、30mの接続ケーブルで250μsです。使用するケーブル長およびケーブル容量次第でさらに延長されます。

注: セーフティコントローラの構成
推奨セーフティコントローラについては、本製品のカタログを参照してください。
補助出力はPLCなどに接続できます。



*1. S-PLC=セーフティPLC
注1. セーフティコントローラの構成
推奨セーフティコントローラについては、本製品のカタログを参照してください。

ティーチング

個別コード化したセーフティドアスイッチおよびアクチュエータには、以下の「ティーチング」工程が必要となります。

- アクチュエータを検出領域外に離しセーフティドアスイッチの電源をOFFした状態で、電源を投入します。
- 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、セーフティドアスイッチの緑色LEDが消灯し、赤色LEDが点灯、黄色LEDが点滅 (1 Hz) します。
- 10秒後、黄色LEDが短周期の黄色点滅 (3 Hz) になればセーフティドアスイッチの電源をOFFします。(5分以内に電源をOFFしなかった場合、セーフティドアスイッチは「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)
- 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する必要があります。これにより、アクティブ化されたコードが確実に保存されます。

形D41D-1の場合、コードの書き込み(ティーチング)は1回のみです。

形D41D-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分間制御出力はONしませんが、これは、意図的な無効化に対する保護のためです。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。

動作原理

制御出力は、制御システムの安全回路に接続できます。安全ガードを開放するとアクチュエータがセーフティドアスイッチのアクティブ領域の外に出て、セーフティドアスイッチの制御出力がだちにOFFになります。(動作距離については、定格と仕様を参照)

セーフティドアスイッチの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、制御出力にノイズがある、系統間短絡など)が出た場合、警告メッセージ、補助出力のOFF、制御出力の遅延停止が発生します。(トラブルシューティング参照)

エラー警告が30分間継続した場合、制御出力はOFFになります。信号の組み合わせ(補助出力の状態、安全チャネルの状態)は、生産プロセスを制御下で停止するために使用できます。

障害の解決後、対応する安全ガードを開閉するとエラーメッセージがリセットされます。制御出力により再起動が可能になります。

診断機能

診断LEDの動作原理
セーフティドアスイッチは、スイッチ側面に配置された3色のLEDによって、動作状態と故障を示します。
緑色LEDはセーフティドアスイッチが動作可能であることを示します。電源電圧はオンで、安全入力がすべて入力されている状態です。
緑色LEDの点滅 (1 Hz) は、安全入力の一方向または両方で24Vが入力されていないことを示します (X1、X2)。
黄色LEDは、常に範囲内のアクチュエータの存在を示します。アクチュエータがセーフティドアスイッチの応差範囲の限界付近で動作している場合、黄色LEDが点滅します。
この点滅は、セーフティドアスイッチとアクチュエータとの間のクリアランス(ガードアのたるみなど)の変動を早期に検出するために使用できます。アクチュエータまでの距離が増加し、制御出力がOFFになって機械が停止してしまう前に、セーフティドアスイッチを調整する必要があります。エラーを検出すると、赤色LEDが点灯します。

補助出力の動作原理
補助出力は、動作状態(表1参照)を参照ください。補助出力は、PLCなどで一元的な視覚化や制御機能に使用できます。出力は表1記載のスイッチング状態を示します。

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に取り付けられているか確認
2. 電源ケーブルが正しく取り付けられ不具合がないこと。
3. システムに汚れ(特に金属片など)がないこと。

保守
メンテナンスの頻度
SIL3/PLeの場合は月1回以上
SIL2/PLdの場合は年1回以上

(日常の点検)
・安全ガードが開いたら、機械が停止することを安全ガードア毎に確認してください。

(6ヶ月毎の点検)
以下の手順を含む、定期的な目視検査および機能検査を推奨します。
1. セーフティドアスイッチおよびアクチュエータが正しく取り付けられ不具合がないことを確認。
2. 金属片を除去。
3. ケーブルが正しく接続され不具合がないこと。

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。

ご承諾事項

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を意図しておらず、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、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
*(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下さい。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。
*上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新版のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

トラブルシューティング

エラー
セーフティドアスイッチの機能を損なうエラー(内部エラー)が発生した場合、リスク時間内に制御出力がOFFになります。問題解決後、対応する安全ガードを開けるとエラーメッセージがリセットされます。

エラー警告
補助出力も黄色LEDと同様に、セーフティドアスイッチとアクチュエータとの間の位置ずれを早期に検出するために使用できます。発生中の障害があれば赤色LEDで表示され、補助出力がOFFになります。障害が解消されない場合、最大で30分間後に制御出力がOFFになります。信号の組み合わせ(補助出力の状態、安全チャネルの状態)は、生産プロセスを制御下で停止するために使用できます。

表1: 補助出力付セーフティドアスイッチの診断情報

スイッチ機能	LED			補助出力	制御出力 Y1、Y2	備考
	緑	赤	黄			
電源電圧	ON	OFF	OFF	0 V	0 V	電圧ON、電圧品質の評価なし
動作	ON	OFF	ON	24 V	24 V	黄色LEDは、常に範囲内のアクチュエータの存在を示します。
限界エリアで動作	ON	OFF	点滅 (1Hz)	24 V パルス動作	24 V	アクチュエータまでの距離が増加し、制御出力がOFFになって機械が停止してしまう前に、セーフティドアスイッチを調整する必要があります。
エラー警告、スイッチ動作	OFF	点滅	ON	0 V	24 V	エラーが解決しない場合、30分後に制御出力がOFFになります。
エラー	OFF	点滅	ON	0 V	0 V	点滅コード表を参照
アクチュエータのティーチング	OFF	ON	点滅	0 V	0 V	セーフティドアスイッチがティーチングモード中
有効化禁止期間*1	点滅	OFF	OFF	0 V	0 V	再ティーチング後10分間の中断
入力回路X1、X2のエラー	点滅 (1Hz)	OFF	OFF	0 V	0 V	例: ドア開、上流安全回路のドアも開。
入力回路X1、X2のエラー	点滅 (1Hz)	OFF	ON	24 V	0 V	例: ドア閉、上流安全回路のドアは開。

*1. ティーチングの項目を参照してください。

適合宣言

No.EUSC0005B

Original

OMRON

EU DECLARATION OF CONFORMITY

1. **Product Models/Products:**
D41D series

2. **Name and address of the manufacturer:**
OMRON Corporation
Shiokoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan

3. **This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.**

4. **Objects of the declaration:**
D41D Series, Safety Door Switch

5. **The objects of the declaration described above are in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:**
2014/53/EU RE Directive
2011/65/EU RoHS Directive
2006/42/EC Machinery Directive

6. **References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:**
RE Directive: EN 300 330 V2,1:2017, EN 60947-5-3:2013
Machinery Directive: EN 60947-5-3:2013, EN ISO 14119:2013, EN ISO 13849-1:2023
EN 61508 part1-7:2010
RoHS Directive: EN IEC 63000:2018

7. **Name, address, and identification number of Notified Body, Number of EC Type Examination**
Machinery Directive:
Notified body: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Address: Am Grauen Stein, 51105 Köln, Germany
Notified Body identification No.: 0035
Certificate for EU Type Examination: 01/205/5826,01/25

1/2
GQ-151845A1

No.EUSC0005B

Signed and on behalf of: OMRON Corporation

Place and date of issue: Kyoto, Japan

Signature:

Name: Kenta Yamakawa

Function: Industrial Automation Company, Safety Division, General Manager

Name and address of contact in EU
OMRON Europe B.V.
Quality & Environment Department
Attn: J.J.P.W. Vogelaar, European Quality & Environment Manager
Zilverenberg 2, 5234 GM, 's-Hertogenbosch, The Netherlands

Additional information
Type: D41D Series
D41D- () CD - () N ()
I : 1, 2
II : Blank, 025
III : 1, 2

2/2
GQ-151845A1



Hochcodierter Sicherheitstürschalter

Vielen Dank, dass Sie sich für Omron-Produkte entschieden haben. Dieses Produkt ist ein hochcodierter Sicherheitstürschalter. Vergewissern Sie sich bitte vor Verwendung der Produkte, dieses Handbuch gelesen und verstanden zu haben. Halten Sie dieses Handbuch stets griffbereit. Das Produkt darf nur von qualifizierten Personen benutzt werden, die in professioneller Elektrotechnik geschult sind. Bitte setzen Sie sich mit Ihrem OMRON-Vertreter in Verbindung, falls Sie Fragen oder Anmerkungen haben. Achten Sie darauf, dass die Informationen in diesem Dokument dem Endbenutzer des Produkts übergeben werden.

© OMRON Corporation 2021-2025 Alle Rechte vorbehalten.
Übersetzung der Originalanleitung 5673885-6C

UK: 2008 Nr. 1597 Maschinen (Sicherheit), 2017 Nr. 1206 RE
2012 Nr. 3032 RoHS

- EN ISO 13849-1: PL e Kategorie 4
- EN 60947-5-3
- EN 300 330
- EN ISO 14119
- IEC 61508



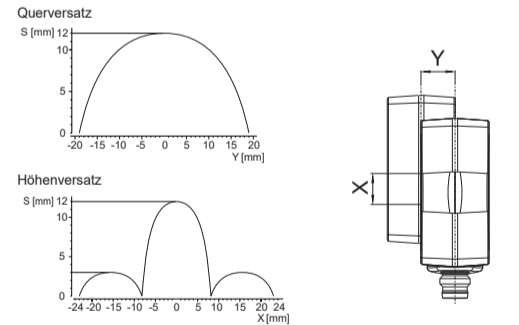
Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen oder zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. Zusätzlich kann es zu erheblichen Sachschäden kommen.

(1) Lassen Sie das Produkt nicht auf den Boden fallen und setzen Sie es keinen übermäßigen Vibrationen oder mechanischen Stößen aus. Andernfalls kann das Produkt beschädigt und ein Fehler verursacht werden.

- Lagern oder verwenden Sie das Produkt nicht unter den folgenden Bedingungen. Andernfalls kann das Produkt beschädigt und ein Fehler verursacht werden.
- 1) Bei Betriebstemperaturen außerhalb des Bereichs von -25 bis 65 °C
 - 2) Bei Umgebungstemperaturen außerhalb des Bereichs von -25 bis 85 °C
 - 3) Bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 93% oder mehr
 - 4) Bei direkter Sonneneinstrahlung
 - 5) Unter drastischen Temperaturänderungen
 - 6) Bei hoher Luftfeuchtigkeit, welche Kondensationsversuche verursacht
- (3) Halten Sie das Produkt von Öl oder Lösungsmitteln fern. Öl oder Lösungsmittel machen die Markierung auf dem Produkt unleserlich und führen zu einer Verschlechterung mancher Teile.
- (4) Betreiben Sie das Produkt nicht in einer Umgebung mit korrosivem Gas.
- (5) Das Produkt arbeitet möglicherweise nicht normal in der Nähe von Geräten, die starke Funkwellen oder Magnetfelder erzeugen, wie RFID-Systeme, Näherungssensoren, Motoren, Wechselrichter und Schaltzuteile. Wenn das Gerät in der Nähe solcher Geräte verwendet wird, überprüfen Sie den Effekt vor der Verwendung.
- (6) Die Installation des Schalters und des Betätigers auf einem metallischen Material kann den Betriebsabstand beeinträchtigen. Wenn die Installation auf einem metallischen Material erforderlich ist, überprüfen Sie vor dem Gebrauch unbedingt die Auswirkungen auf den Betriebsabstand.
- (7) Ziehen Sie die Schrauben mit einem festgelegten Drehmoment an.
- (8) Verwenden Sie die von OMRON angegebenen Leitungen, um das Produkt zu verdrahten. (Siehe Abschnitt Anschluss.)
- (9) Verlängern Sie die Kabel nicht über die Spezifikation dieses Produkts hinaus. Führen Sie den elektrischen Anschluss gemäß den in diesem Dokument gezeigten Verdrahtungsbeispielen durch und überprüfen Sie den korrekten Betrieb des Produkts.
- (10) Stellen Sie während der Installation sicher, dass der Sicherheitstürschalter nicht durch Klappen der Schutztür mit dem Betätiger in Kontakt kommt. (Die Leistung des Produkts kann aufgrund einer Kollision beim Öffnen und Schließen der Schutztür beeinträchtigt werden.)
- (11) Ziehen oder biegen Sie das Kabel nicht übermäßig. Eine Unterbrechung kann zu einer Fehlfunktion führen.
- (12) Risikozeiten bleiben durch Reihenschaltung unverändert. Führen Sie den elektrischen Anschluss jedoch gemäß den in diesem Dokument gezeigten Verdrahtungsbeispielen durch.
- (13) Überprüfen Sie das Produkt täglich sowie alle 6 Monate. Andernfalls kann es zu einem Systemausfall und schweren Verletzungen kommen.
- (14) Berücksichtigen Sie bei der Bestimmung des Sicherheitsabstands die durch die Reaktionszeit verursachte Verzögerung der Ausganges des Produkts. Andernfalls kann es passieren, dass der Bediener die gefährliche Quelle erreicht bevor die Maschine angehalten wird, was zu schweren Verletzungen führen kann.
- (15) Installieren Sie das Produkt so, dass die LED-Anzeigen des Sicherheitstürschalters so gut wie möglich sichtbar sind. Eine Fehlinterpertation des Sicherheitstürschalterstatus kann zu Gefahren führen.
- (16) Verwenden Sie das Produkt nicht in einer Höhe von 2.000 m oder höher.
- (17) Verbinden Sie kein anderes Produkt als dieses Produkt in Serie mit diesem Produkt. Dies kann die Wellenfunktion der Eingangs- und Ausgangssignale stören, was zum Verlust der Sicherheitsfunktion führen kann.
- (18) Verwenden Sie das Produkt nicht im Wasser oder in einer Umgebung in der das Produkt kontinuierlich Wasser ausgesetzt ist. Andernfalls kann Wasser in das Produkt gelangen. (Der Schutzgrad garantiert nicht den Schutz in einer Umgebung in der das Produkt kontinuierlich Wasser ausgesetzt ist.)
- (19) Manipulieren Sie das Produkt nicht mit einem Ersatz-Betätiger. Bewahren Sie Ersatz-Betätiger an einem sicheren Ort auf, an dem sie nicht leicht zu erreichen sind.
- (20) Erstellen Sie ein Sicherheitssystem mit den Ausgängen der beiden Sicherheitsausgänge 1 und 2. Die Verkabelung mit nur einem Sicherheitsausgang kann aufgrund eines einzelnen Fehlers zum Verlust der Sicherheitsfunktion führen.
- (21) Die Verkabelung sollte den Anforderungen in Abschnitt 9.4.3 der IEC 60204-1 entsprechen, um Fehlfunktionen aufgrund von Erdschlüssen in den Sicherheitsausgangsleitungen zu vermeiden.
- (22) Verdrahten Sie das Produkt nicht parallel mit einem Eingang einer Sicherheitssteuerung.
- (23) Versuchen Sie nicht, das Produkt zu zerlegen, zu reparieren, oder zu modifizieren. Dies kann zu einem Verlust der Sicherheitsfunktion führen.
- (24) Betreiben Sie das Produkt nicht in einer Umgebung mit brennbaren oder explosiven Gasen.
- (25) Nach der Installation des Produkts sollte qualifiziertes Personal überprüfen, ob die Installation, Inspektion und Wartung ordnungsgemäß durchgeführt wurden. Das qualifizierte Personal sollte qualifiziert und autorisiert sein, um die Sicherheit in jeder Phase der Konstruktion, Installation, des Betriebs, der Wartung und Entsorgung des Systems zu gewährleisten.
- (26) Der Diagnoseausgang ist KEIN Sicherheitsausgang. Verwenden Sie den Diagnoseausgang nicht einzeln für Sicherheitsfunktionen. Eine falsche Verwendung führt zum Verlust der Sicherheitsfunktion des Produkts und seiner relevanten Systeme.
- (27) Trennen Sie das Produkt und den an das Produkt angeschlossenen Controller vom Netzteil, wenn Sie das Produkt austauschen. Andernfalls kann es dazu kommen, dass Geräte die an das Produkt angeschlossen sind, unerwartet betrieben werden.
- (28) Wenn die Sicherheitsfunktion aufgrund eines Verdrahtungsfehlers, eines Einstellungsfehlers oder eines Schalterfehlers nicht normal funktioniert, kann die Maschine weiterarbeiten und dies kann zu Verletzungen führen. Vergewissern Sie sich, dass die Sicherheitsfunktion funktioniert, bevor Sie den Betrieb der Maschine aufnehmen.
- (29) Verwenden Sie das Produkt nicht als Türstopper. (Die Leistung des Produkts kann aufgrund einer Kollision beim Öffnen und Schließen der Schutztür beeinträchtigt werden.)

Anfahrkurven

Die Anfahrkurven zeigen die typischen Schaltabstände des Sicherheitstürschalter während der Annäherung des Betätigers in Abhängigkeit von der Anfahrrichtung.



Bevorzugte Anfahrrichtung von vorne oder von der Seite
Bei seitlicher Betätigung werden die Arbeitsabstände um ca. 3 mm reduziert.

Die korrekte Funktion beider Sicherheitskanäle muss mit dem angeschlossenen Sicherheitssteuerung überprüft werden.

Betätigung von der Seite

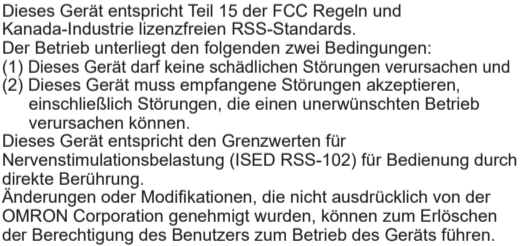
Hinweis: 1. Seitliche Betätigung nur von der gezeigten Seite des Sicherheitstürschalters.

*1. Informationen zum empfohlenen Sicherheitssteuergerät finden Sie im Produktkatalog dieses Produkts.

Anmerkung 1. Wenn mehrere Sicherheitssensoren an derselben Sicherheitsfunktion beteiligt sind, müssen die PFH-Werte der einzelnen Komponenten addiert werden.

UL US

Zur Verwendung in NFPA 79-Anwendungen.
Adapter mittels Feldverdrahtung sind vom Hersteller erhältlich.
Siehe Herstellerinformationen.
Zur Verwendung in Umgebungen mit Verschmutzungsgrad 2.



Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

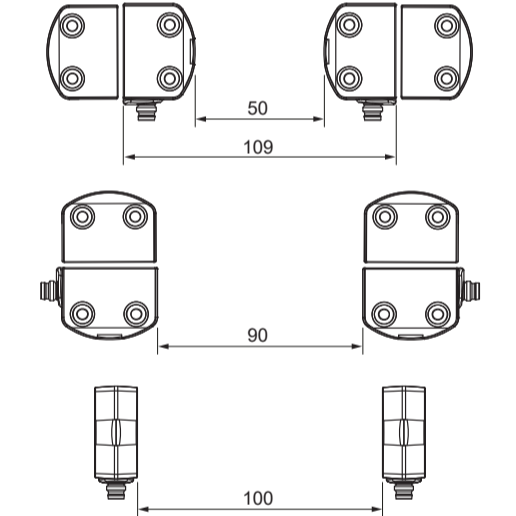
Cet appareil est conforme aux limites d'exposition relatives à la stimulation des nerfs (SED CNR-102) pour les opérations tactiles directes. Changements ou modifications non expressément approuvés par OMRON corporation pourrait annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

Die Befestigungslöcher ermöglichen eine Befestigung mittels M4-Schrauben (max. Anzugsmoment 0,8 Nm). Das Produkt kann in jeder Position montiert werden. Der minimale Biegeradius des Kabels vom Typ -025 beträgt 25 mm. Die aktiven Bereiche des sicherheitstürschalter und des Betätigers müssen einander zugewandt sein. Der sicherheitstürschalter darf nur innerhalb der zugewiesenen Schaltabstände $\leq S_{ao}$ und $\geq S_{ar}$ verwendet werden.

Um Störungen für diese Art von Systemen und einer Verringerung der Schaltabstände zu vermeiden, beachten Sie die folgenden Richtlinien:

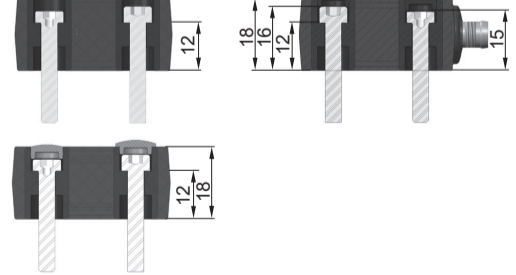
- Die Mindestabstände zwischen zwei Sicherheitstürschaltern und anderen Systemen mit derselben Frequenz (125 kHz) sind untenstehend aufgeführt.

[Einheit: mm]

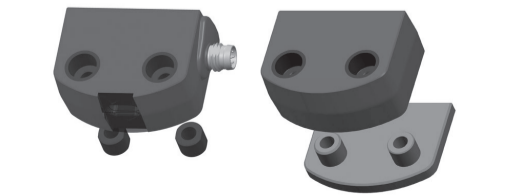


Dichtungssatz (D41D-SK)
 Inhalt: 4 flache Stecker und 4 Stecker mit Rand für hohen Schraubenkopf
 Zweck: Zum Abdichten der Befestigungslöcher


[Einheit: mm]



inhalt:
 2 Montageplatten zur Montage auf nicht flächig tragfähigen Untergründen,
 z.B. auf Nutenprofilen
 4 Hülsen zur Einlage als Sicherung der Schraubbefestigung zur
 Montagefläche bei Anwendungen mit regelmäßigen starken
 Temperaturschwankungen



Anschluss

Funktion	Pinbelegung des Steckers M8 / M12, 8-polig, A-codiert		Farbcode des OMRON-Steckers (M8 / M12 Verbindungsstecker) M8: D41D-8P5-CFM8-7**M M12: D41L-8P5-CFM12-9**M
A1	U _s	1	WEISS
X1	Sicherheitseingang 1	2	BRAUN
A2	GND	3	GRÜN
Y1	Sicherheitsausgang 1	4	GELB
OUT	Hilfsanschluss	5	GRAU
X2	Sicherheitseingang 2	6	ROSA
Y2	Sicherheitsausgang 2	7	BLAU
IN	ohne Funktion	8	ROT

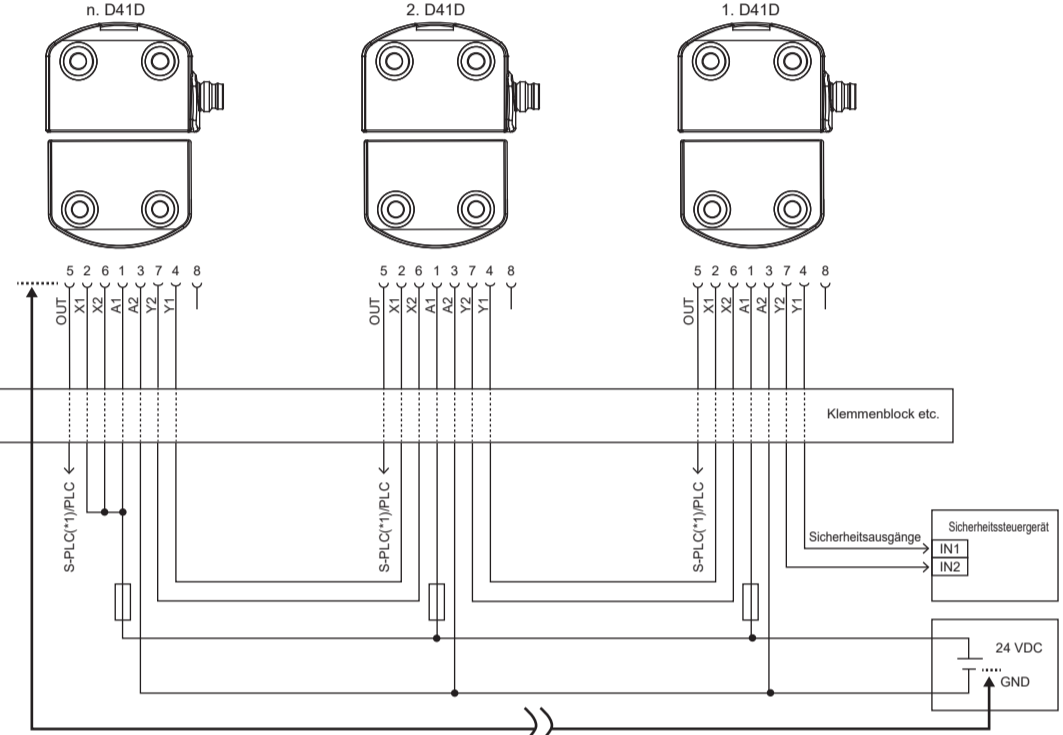
Hinweis: 1. Bei Verwendung eines OMRON-Kabels entspricht das Anzugsdrehmoment des Steckers 1 Nm.

Verdrahtungsbeispiele

Die abgebildeten Applikationsbeispiele sind Vorschläge, die den Anwender nicht davon entbinden, die Schaltung sorgfältig im Hinblick auf ihre jeweilige Eignung im individuellen Einzelfall zu überprüfen.
Die Stromversorgung für den Sicherheitstürschalter muss vor dauerhafter Überspannung schützen. Zu diesem Zweck müssen stabilisierte PELV-Versorgungseinheiten verwendet werden.
Die Sicherheitsausgänge können direkt in den Sicherheitskreis des Steuerungssystems integriert werden. Für Anwendungen der PL e / Kategorie 4 gemäß ISO 13849-1 müssen die Sicherheitsausgänge des Sicherheitstürschalters oder des ersten Sicherheitstürschalters der Kette an ein Sicherheitsteuergerät oder eine Sicherheitsrelaiseinheit derselben Kategorie angeschlossen werden. Eine Abschirmung ist bei der Verlegung mit Steuerleitungen nicht notwendig. Die Leitungen sollten aber getrennt von Versorgungsleitungen und Energieleitungen geführt werden. Wird der Sicherheitstürschalter mit Relais oder nicht sicheren Steuerungskomponenten verknüpft, so ist eine neue Risikobewertung vorzunehmen.
Wenn der Sicherheitstürschalter an den Sicherheitseingang eines Sicherheitssteuergeräts oder einer Sicherheitsrelaiseinheit angeschlossen ist, muss das Steuergerät eine zweikanalige Überwachungszeit von mindestens 100 ms und eine akzeptierte Testimpulsdauer von mindestens 1 ms haben. Außerdem muss die Querschluss-Überwachungsfunktion deaktiviert sein. Typisch wird eine Abschaltzeit von 250 µs bei 30 m Anschlussleitung erreicht. Die Abschaltzeit des Sicherheitstürschalters verlängert sich zusätzlich in Abhängigkeit von der Leitungslänge und der Kapazität der eingesetzten Leitung.

Hinweis: Konfiguration des Sicherheitssteuergeräts
Informationen zur empfohlenen Sicherheitssteuerung finden Sie im Katalog dieses Produkts.

Verbindungsbeispiel für die D41D-Serie



*1. Wird als Sicherheits-SPS bezeichnet.
Hinweis: 1. Konfiguration der Sicherheit
Informationen zum empfohlenen Sicherheitssteuergerät finden Sie im Produktkatalog dieses Produkts.

Einlernen

Individuell codierte Sicherheitstürschalter und -aktuatoren erfordern das folgende Einlern Verfahren:

- Halten Sie den Betätiger vom Erfassungsbereich fern und schalten Sie die Spannungsversorgung des Sicherheitstürschalters aus und wieder ein.
- Plazieren Sie den Betätiger in dem Erfassungsbereich. Der Einlernvorgang wird am Sicherheitstürschalter signalisiert, rote LED leuchtet, gelbe LED blinkt (1 Hz).
- Nach 10 Sekunden fordern kurze zyklisches Blinken (3 Hz) das Abschalten der Versorgungsspannung des Sicherheitstürschalter an. (Wenn die Spannung nicht innerhalb von 5 Minuten ausgeschaltet wird, bricht der Sicherheitstürschalter den "Einlernvorgang" ab und signalisiert einen falschen Betätiger durch 5 rote Blinkzeichen.)
- Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein. Der Betätiger muss erneut erfasst werden, um den angelernten Betätigercode zu aktivieren. Der aktivierte Code wird damit endgültig gespeichert.

Bei Bestelloption D41D-1 ist die so getroffene Zuordnung von Sicherheitstürschalter und Betätiger irreversibel.

Bei Bestelloption D41D-2 kann der Vorgang zum Anlernen eines neuen Betätigers unbegrenzt häufig wiederholt werden. Beim Anlernen eines neuen Betätigers wird der bisherige Code ungültig. Im Anschluss daran gewährleistet eine zehnminütige Sperrung der Sicherheitsausgänge einen erhöhten Schutz gegen vorsätzliche Manipulation. Die grüne LED blinkt bis die Zeit (10 Minuten) der Freigabesperre abgelaufen und der neue Betätiger erfasst wurde. Bei Spannungsunterbrechung während des Zeitablaufs startet die 10 Minuten Schutzzeit anschließend wieder neu.

Funktionsprinzip

Die Sicherheitsausgänge können mit dem Sicherheitskreis des Steuerungssystems verbunden werden. Das Öffnen einer Schutztür, d.h. der Betätiger wird aus der aktiven Reichweite des Sensors entfernt, deaktiviert sofort die Sicherheitsausgänge des Sicherheitstürschalter. (Informationen zu den Schaltabständen finden Sie in der Technische Daten und Spezifikationen.)

Fehler, die die sichere Funktion eines Sicherheitstürschalter nicht augenblicklich gefährden (z.B. zu hohe Umgebungstemperatur, Sicherheitsausgang an Fremdpotential, Querschluss) führen zu einer Warmmeldung, dem Abschalten des Diagnoseausgangs und der verzögerten Abschaltung der Sicherheitsausgänge. (Siehe Fehlerbehebung.)

Die Sicherheitsausgänge schalten ab, wenn die Fehlerwarnung 30 Minuten ansteht. Die Signalkombination, Diagnoseausgang abgeschaltet und Sicherheitsausgänge noch eingeschaltet kann eingesetzt werden, um die Maschine in eine geordnete Halteposition zu fahren.

Nach der Fehlerbehebung wird die Fehlermeldung durch Öffnen und Wiedereinschalten der entsprechenden Schutztür zurückgesetzt.

Diagnosefunktionen

Funktionsprinzip der Diagnose-LEDs

Der Sicherheitstürschalter zeigt den Betriebszustand und die Fehler mithilfe von dreifarbigem LEDs an, die sich an den Seitenflächen des Sicherheitstürschalter befinden. Die grüne LED zeigt an, dass der Sicherheitstürschalter betriebsbereit ist. Die Versorgungsspannung ist eingeschaltet und alle Sicherheitseingänge sind vorhanden. Das Blinken (1 Hz) der grünen LED signalisiert, dass an einem oder beiden Sicherheitseingängen (X1 und / oder X2) eine Spannung fehlt. Die gelbe LED signalisiert einen Betätiger im Erfassungsbereich. Befindet sich der Betätiger im Grenzbereich des Sicherheitstürschalter, wird dies durch Blinken angezeigt. Das Blinken kann genutzt werden, um eine Änderung des Abstandes zwischen Sicherheitstürschalter und Betätiger frühzeitig zu erkennen (z.B. das Absinken einer Schutztür). Die Installation sollte überprüft werden, bevor sich der Abstand weiter erhöht, die Sicherheitsausgänge ausschalten und die Maschine stoppt. Wird ein Fehler erkannt, wird die rote LED eingeschaltet.

Funktionsprinzip des konventionellen Diagnoseausgangs

Ein Hilfsausgang zeigt zusätzlich den Betriebszustand an (siehe Tabelle 1). Der Hilfsausgang OUT kann für zentrale Visualisierungs- oder Steuerfunktionen verwendet werden, z.B. in einer SPS. Er gibt den Schaltzustand entsprechend der Tabelle 1 wieder.

Fehlerbehebung

Fehler

Fehler, die die Funktion des Sicherheitstürschalter nicht mehr gewährleisten (interne Fehler), führen zur Abschaltung der Sicherheitsausgänge innerhalb der Risikozeit.
Nach der Behebung des Fehlers wird die Fehlermeldung durch Öffnen der entsprechenden Schutztür zurückgesetzt.

Fehlerwarnung

Wie die gelbe LED kann auch der Diagnoseausgang zur Erkennung von Abstandsänderungen zwischen Sicherheitstürschalter und Betätiger verwendet werden. Ein anstehender Fehler wird durch die rote LED angezeigt und führt zur Abschaltung des Diagnoseausgangs. Die Sicherheitsausgänge schalten max. 30 Minuten nach Anstehen des Fehlers ab. Die Signalkombination "Diagnoseausgang abgeschaltet" und "Sicherheitsausgänge noch eingeschaltet" kann eingesetzt werden, um die Maschine in eine geordnete Halteposition zu fahren.

Tabelle 1: Beispiele für die Diagnosefunktion des Sicherheitstürschalter mit konventionellem Diagnoseausgang

Schalterfunktion	LEDs			Diagnoseausgang	Sicherheitsausgänge Y1, Y2	Hinweis
	Grün	Rot	Gelb			
Versorgungsspannung	Ein	Aus	Aus	0 V	0 V	Spannung an, keine Bewertung der Spannungsqualität
bedämpft	Ein	Aus	Ein	24 V	24 V	Die gelbe LED signalisiert immer einen Betätiger im Erfassungsbereich.
Bedämpft, Betätiger im Grenzbereich	Ein	Aus	Blinkt (1Hz)	24 V getaktet	24 V	Der Sensor sollte nachjustiert werden, bevor der Abstand zum Betätiger sich weiter erhöht, die Sicherheitstürschalter ausschalten und dadurch die Maschine stoppen.
Fehlerwarnung, Schalter betätigt	Aus	Blinkt	Ein	0 V	24 V	Die Sicherheitsausgänge werden nach 30 Minuten deaktiviert, wenn der Fehler nicht behoben ist.
Fehler	Aus	Blinkt	Ein	0 V	0 V	Siehe Tabelle mit den Blink-Codes
Betätiger einlernen	Aus	Ein	Blinkt	0 V	0 V	Sicherheitstürschalter im Einlernmodus
Manipulationsschutzzeit (*1)	Blinkt	Aus	Aus	0 V	0 V	10 Minuten Pause nach Wiedereinlernen
Fehler in Eingangskreis X1 und/oder X2	Blinkt (1Hz)	Aus	Aus	0 V	0 V	Beispiel: Tür geöffnet, eine Türe im Sicherheitskreis davor ist ebenfalls geöffnet
Fehler in Eingangskreis X1 und/oder X2	Blinkt (1Hz)	Aus	Ein	24 V	0 V	Beispiel: Tür geschlossen, eine Türe im Sicherheitskreis davor ist geöffnet

*1. Siehe Einlernen.

Konformitätserklärung

No.EUSC0005B

Original

OMRON

EU DECLARATION OF CONFORMITY

1. **Product Models/Products:**
D41D series.

2. **Name and address of the manufacturer:**
OMRON Corporation
Shioikoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan.

3. **This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.**

4. **Objects of the declaration:**
D41D Series, Safety Door Switch

5. **The objects of the declaration described above are in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:**
2014/53/EU RE Directive
2011/65/EU RoHS Directive
2006/42/EC Machinery Directive

6. **References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:**
RE Directive: EN 300 330 V2:1.2017, EN 60947-5-3:2013
Machinery Directive: EN 60947-5-3:2013, EN ISO 14119:2013, EN ISO 13849-1:2023
EN 61508 part1-7:2010
RoHS Directive: EN IEC 63000:2018.

7. **Name, address, and identification number of Notified Body, Number of EC Type Examination**
Machinery Directive:
Notified body: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Address: Am Grauen Stein, 51105 Köln, Germany
Notified Body identification No.: 0035
Certificate for EU Type Examination: 01/205/5826,01/25.

1/2
GQ-151845A1

No.EUSC0005B

Signed and on behalf of: OMRON Corporation
Place and date of issue: Kyoto, Japan

Signature:
Name: Kenta Yamakawa
Function: Industrial Automation Company, Safety Division, General Manager

Name and address of contact in EU
OMRON Europe B.V.
Quality & Environment Department
Attn: J.J.P.W. Vogelaar, European Quality & Environment Manager
Zilverenberg 2, 5234 GM, 's-Hertogenbosch, The Netherlands

Additional information
Type: D41D Series
D41D: () CD - () N ()
I : 1, 2
II : Blank, 025
III : 1, 2

2/2
GQ-151845A1

Gebrauchstauglichkeit

OMRON ist nicht für Übereinstimmung mit Normen, Vorschriften oder Regularien verantwortlich, die für die Kombination von Produkten in der Kundenanwendung oder Verwendung des Produkts gelten. Führen Sie alle erforderlichen Schritte aus, um die Eignung des Produkts für die Anlagen, Geräte und Ausrüstungen, in denen es verwendet werden soll, sicherzustellen. Beachten und befolgen Sie alle zutreffenden Verwendungseinschränkungen für dieses Produkt.

NIEMALS DIE PRODUKTE FÜR EINE ANWENDUNG IN GROSSEM UMFANG EINSETZEN ODER FÜR EINE ANWENDUNG, DIE ERNSTHAFTE RISIKEN FÜR LEBEN ODER SACHWERTE BEINHÄLTET, OHNE SICHERZUSTELLEN, DASS DIE ANLAGE ALS GANZE UNTER BERÜCKSICHTIGUNG SOLCHER RISIKEN KONZIPIERT IST UND DASS DAS OMRON-PRODUKT RICHTIG BEWERTET UND INSTALLIERT IST, UM DIE VORGESEHENE FUNKTION INNERHALB DER ANLAGE RICHTIG AUSZUFÜHREN.


OMRON Corporation (Hersteller)
Shioikoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 JAPAN

Kontakt: www.ia.omron.com

Regionale Konzernzentrale

- OMRON EUROPE B.V. (EU Importeur)**
Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp
The Netherlands
Tel: (31)2356-81-300/Fax: (31)2356-81-388
- OMRON ELECTRONICS LLC**
2895 Greenspoint Parkway, Suite 200
Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.
Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787
- OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.**
438B Alexandra Road, #08-01/02
Alexandra Technopark,
Singapore 119968
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-3011
- OMRON (CHINA) CO., LTD.**
Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China
Tel: (86) 21-6023-0333/Fax: (86) 21-5037-2388

Raccordement

Fonction		Brochage du connecteur intégré ou du connecteur avec câble M8/M12, 8 pôles, codage A 	Code de couleurs des connecteurs OMRON (câble de raccordement M8/M12) M8: D41D-8P5-CFM8-7**M M12: D41L-8P5-CFM12-9**M
A1	U _e	1	BLANC
X1	Entrée de sécurité 1	2	MARRON
A2	GND	3	VERT
Y1	Sortie de sécurité 1	4	JAUNE
OUT	Sortie auxiliaire	5	GRIS
X2	Entrée de sécurité 2	6	ROSE
Y2	Sortie de sécurité 2	7	BLEU
IN	sans fonction	8	ROUGE

Note : 1. en cas d'utilisation d'un câble OMRON, le couple de serrage du connecteur est de 1 Nm

Exemples de câblage

Les exemples d'application représentés sont des suggestions. L'utilisateur doit toutefois soigneusement vérifier que l'interrupteur de la porte de sécurité et ses paramètres sont en accord avec leur application spécifique.

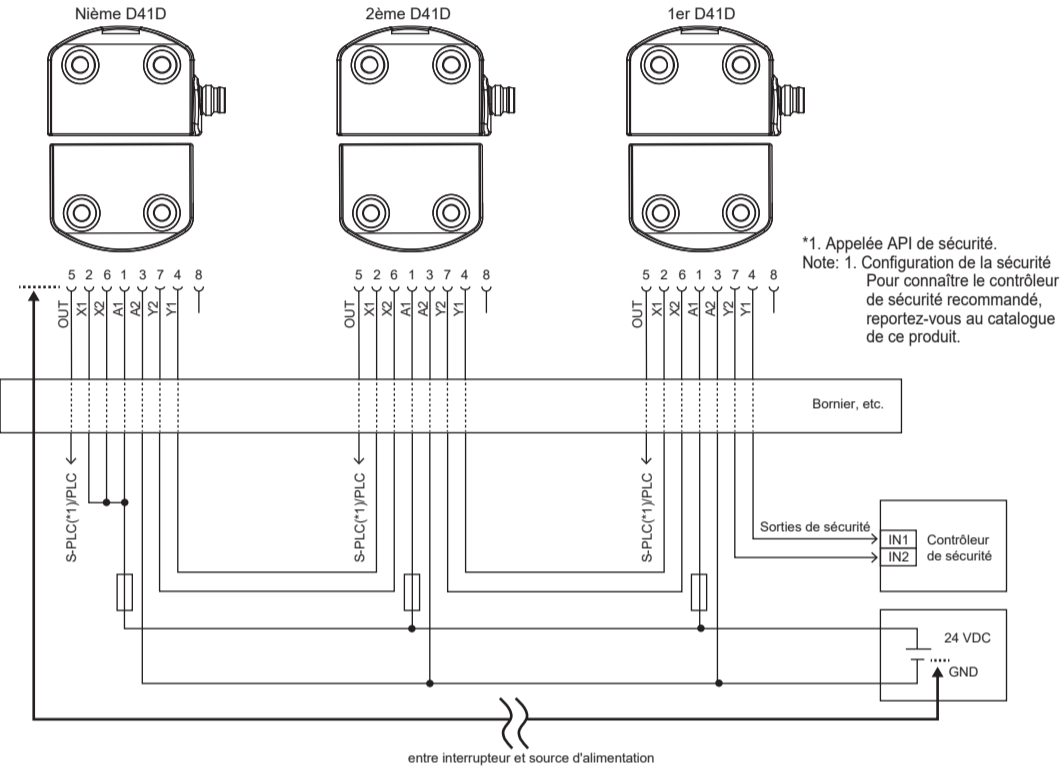
L'alimentation électrique de l'interrupteur de porte de sécurité doit assurer une protection contre les surtensions permanentes. À cet effet, des unités TBTP stabilisées doivent être utilisées. Les sorties de sécurité peuvent être raccordées directement dans le circuit relatif à la sécurité. Pour les applications en PL e / catégorie 4 de sécurité selon ISO 13849-1, les sorties de sécurité de l'interrupteur de porte de sécurité ou de la chaîne d'interrupteurs de porte de sécurité doivent être raccordées à un contrôleur de sécurité ou un module de sécurité de la même catégorie.

L'utilisation d'un blindage n'est pas nécessaire, si le câble est uniquement posé à côté des câbles à courants faibles. Toutefois, les câbles doivent être séparés des câbles d'alimentation et des câbles à courants forts. Si l'interrupteur de porte de sécurité est raccordé à des modules ou à des dispositifs non-sécuritaires, il faut effectuer une nouvelle analyse du risque.

Si l'interrupteur de porte de sécurité est connecté à l'entrée de sécurité d'un contrôleur de sécurité ou d'un module de sécurité, le contrôleur doit avoir un temps de surveillance à deux canaux d'au moins 100 ms et une durée d'impulsions de test d'au moins 1 ms. De plus, la fonction de surveillance des courts-circuits transversaux doit être désactivée. Typiquement, un câble de raccordement de 30 m entraîne un temps de déclenchement de 250 µs. Le temps de réponse de l'interrupteur de porte de sécurité est prolongé en fonction de la longueur et de la capacité du câble.

Note: Configuration du contrôleur de sécurité
Veuillez vous référer au catalogue du produit pour les modules de sécurité recommandés.

Exemples de raccordements pour la série D41D



Apprentissage

Les interrupteurs de sécurité et actionneurs avec codage individuel doivent être appairés selon la procédure d'apprentissage suivante:

- Maintenir l'actionneur à l'écart de la plage de détection et mettre l'interrupteur de sécurité hors tension puis sous tension.
- Introduire l'actionneur dans la zone de détection. L'apprentissage est signalé par 2 LED du interrupteur de sécurité comme suit: la LED rouge est allumée, la LED jaune clignote (1 Hz).
- Après 10 secondes, les clignotements deviennent plus brefs (3 Hz) pour inviter l'utilisateur à couper la tension d'alimentation du interrupteur de sécurité. (Si la tension n'est pas coupée dans les 5 minutes, le interrupteur de sécurité arrête le processus "d'apprentissage" et émet cinq clignotements rouges pour signaler "défaut actionneur").
- Rétablissez la tension d'alimentation. L'actionneur doit être détecté une nouvelle fois pour activer le code d'actionneur appris. Ainsi, le code activé est définitivement sauvegardé.

Pour la version D41D-1, l'appairage du interrupteur de sécurité et de l'actionneur réalisé est définitif et irréversible.

Pour la version D41D-2, le processus d'apprentissage peut être répété autant de fois que nécessaire. Après l'apprentissage d'un nouvel actionneur, le code du précédent actionneur est effacé. De plus, les sorties de sécurité seront désactivées pendant dix minutes, ce qui renforcera la protection contre les manipulations intentionnelles.

La LED verte clignote jusqu'à l'expiration du temps (10 minutes) d'attente et jusqu'à la détection du nouvel actionneur.

Si l'alimentation électrique est interrompue pendant cette période, le temps d'attente de 10 minutes commence à courir de nouveau.

Principe de fonctionnement

Les sorties de sécurité peuvent être connectées au circuit relatif à la sécurité. L'ouverture d'un protecteur, c'est-à-dire l'écartement de l'actionneur de la zone active du capteur, entraîne le déclenchement immédiat des sorties de sécurité de l'interrupteur de porte de sécurité. (Pour les distances de fonctionnement, voir Valeurs nominales et caractéristiques.)

Tout défaut qui n'influence pas immédiatement la fonction de sécurité du interrupteur de sécurité sans contact (ex.: température ambiante trop élevée, potentiel d'interférence aux sorties de sécurité, court-circuit transversal) génère un signal d'avertissement qui déclenche la sortie auxiliaire et la fermeture temporisée des sorties de sécurité. (Voir le Dépannage)

Si le signal d'avertissement persiste au delà de 30 minutes les sortis de sécurité sont déclenchées. La combinaison de signaux "sortie auxiliaire désactivée" et "sorties de sécurité encore activées" peut être utilisée pour arrêter la machine de manière contrôlée.

Après la rectification du défaut, le message d'erreur est réinitialisé en ouvrant et refermant le protecteur correspondant. Les sorties de sécurité sont activées et permettent le redémarrage.

Fonctions diagnostiques

Principe de fonctionnement des LED diagnostiques

L'état de fonctionnement du interrupteur de sécurité ainsi que les défauts éventuels sont indiqués par trois LED de couleur, situées sur les côtés du interrupteur de sécurité.

La LED verte signale que le interrupteur de sécurité est prêt à fonctionner. La tension d'alimentation est présente et toutes les entrées de sécurité sont disponibles. Le clignotement (1 Hz) de la LED verte signale l'absence de tension à une ou aux deux entrées de sécurité (X1 et/ou X2).

La LED jaune signale toujours la présence d'un actionneur dans la zone de détection.

Si l'actionneur approche la limite de la zone de déplacement différentiel du interrupteur de sécurité, la LED clignote.

Le clignotement peut servir de pré-alerte en cas de désalignement du interrupteur de sécurité et de l'actionneur (ex.: affaissement d'un protecteur). Le interrupteur de sécurité doit être ajusté avant que l'écartement de l'actionneur ne devienne trop élevé et les sorties de sécurité arrêtent la machine. La présence d'un défaut est signalée par la LED rouge.

Principe de fonctionnement de la sortie auxiliaire

Une sortie auxiliaire indique elle aussi l'état de fonctionnement (voir Tableau 1). La sortie auxiliaire OUT peut être utilisée pour signaler l'état au système contrôle-commande, p.ex. l'API. La sortie indique l'état de commutation selon le Tableau 1.

Dépannage

Défaut

Les défauts pour lesquels le fonctionnement du interrupteur de sécurité n'est plus garanti (défauts internes) entraînent le déclenchement des sorties de sécurité lors du temps de risque.

Après la rectification du défaut, le message d'erreur est réinitialisé en ouvrant le protecteur correspondant.

Avertissement de défaut

Tout comme la LED jaune, la sortie auxiliaire peut être utilisée pour détecter le désalignement du interrupteur de sécurité et de l'actionneur. Un défaut est signalisé par la LED rouge et entraîne le déclenchement de la sortie auxiliaire. Les sorties de sécurité sont désactivées si l'erreur ne disparaît pas au delà de 30 minutes. La combinaison de signaux "sortie auxiliaire désactivée" et "sorties de sécurité encore activées" peut être utilisée pour arrêter la machine de manière contrôlée.

Tableau 1: Informations de diagnostic pour interrupteur de sécurité avec sortie auxiliaire

Fonction de l'interrupteur	LED			Sortie auxiliaire	Sorties de sécurité Y1, Y2	Remarque
	Vert	Rouge	Jaune			
Tension d'alimentation	Allumée	Éteinte	Éteinte	0 V	0 V	Tension présente, pas d'évaluation de la qualité de la tension
Actionneur présent	Allumée	Éteinte	Allumée	24 V	24 V	La LED jaune signale toujours la présence d'un actionneur dans la zone de détection.
Actionné, actionneur en limite de zone	Allumée	Éteinte	Clignote (1Hz)	24 V pulsée	24 V	Le interrupteur de sécurité doit être ajusté avant que l'écartement de l'actionneur ne devienne trop élevé et les sorties de sécurité arrêtent la machine.
Avertissement, interrupteur actionné	Éteinte	clignote	Allumée	0 V	24 V	Les sorties de sécurité sont désactivées si le défaut persiste après 30 minutes.
Défaut	Éteinte	clignote	Allumée	0 V	0 V	Voir tableau des codes de clignotements
Apprentissage de l'actionneur	Éteinte	Allumée	clignote	0 V	0 V	Interrupteur de sécurité en mode d'apprentissage
Temps de protection contre les manipulations (*1)	clignote	Éteinte	Éteinte	0 V	0 V	Temps d'attente de 10 minutes après réapprentissage
Défaut dans le circuit d'entrée X1 et/ou X2	clignote (1Hz)	Éteinte	Éteinte	0 V	0 V	Exemple: protecteur ouvert, un protecteur dans le circuit de sécurité précédent est également ouvert.
Défaut dans le circuit d'entrée X1 et/ou X2	clignote (1Hz)	Éteinte	Allumée	24 V	0 V	Exemple: protecteur fermé, un protecteur dans le circuit de sécurité

*1. Voir l'Apprentissage.

Déclaration de conformité

No.EUSC0005B

Original

OMRON

EU DECLARATION OF CONFORMITY

1. **Product Models/Products:**
D41D series

2. **Name and address of the manufacturer:**
OMRON Corporation
Shiokoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan

3. **This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.**

4. **Objects of the declaration:**
D41D Series, Safety Door Switch

5. **The objects of the declaration described above are in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:**
[2014/53/EU RE Directive](#)
[2011/65/EU RoHS Directive](#)
[2006/42/EC Machinery Directive](#)

6. **References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:**
[RE Directive: EN 300 330 V2.1.1:2017, EN 60947-5-3:2013](#)
[Machinery Directive: EN 60947-5-3:2013, EN ISO 14119:2013, EN ISO 13849-1:2023](#)
[EN 61508 part1-7:2010](#)
[RoHS Directive: EN IEC 63000:2016](#)

7. **Name, address, and identification number of Notified Body, Number of EC Type Examination**
[Machinery Directive:](#)
Notified body: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Address: Am Grauen Stein, 51105 Köln, Germany
Notified Body identification No.: 0035
[Certificate for EU Type Examination: 01/205/5826.01/25](#)

1/2
GQ-151845A1

No.EUSC0005B

Signed and on behalf of: OMRON Corporation

Place and date of issue: Kyoto, Japan

Signature: Kenta Yamakawa

Name: Industrial Automation Company, Safety Division

Function: General Manager

Name and address of contact in EU
OMRON Europe B.V.
Quality & Environment Department
Attn: J.J.P.W. Vogelaar, European Quality & Environment Manager
Zilverenberg 2, 5234 GM, 's-Hertogenbosch, The Netherlands

Additional information
Type: D41D Series

D41D- () CD - () N ()

I : 1, 2

II : Blank, 025

III : 1, 2

2/2
GQ-151845A1

Conditions d'utilisation

OMRON ne sera pas responsable de la conformité avec toutes normes, codes ou règlements qui s'appliquent à l'association des produits dans l'application du client ou à l'utilisation du produit. Prendre toutes les mesures nécessaires pour déterminer l'adéquation du produit vis-à-vis des systèmes, machines et équipements avec qui il sera utilisé. Connaître et respecter toutes les interdictions d'usage applicables à ce produit.


NE JAMAIS UTILISER LES PRODUITS POUR UNE APPLICATION PRÉSENTANT UN RISQUE SÉRIEUR POUR LA VIE OU LES BIENS, ET NE JAMAIS L'UTILISER EN GRANDE QUANTITÉ SANS S'ASSURER QUE LE SYSTÈME ENTIER A ÉTÉ CONÇU POUR FAIRE FACE AUX RISQUES ET QUE LE PRODUIT OMRON EST ÉVALUÉ ET INSTALLÉ CONVENABLEMENT POUR L'USAGE ENVISAGÉ DANS L'ENSEMBLE DE L'ÉQUIPEMENT OU DU SYSTÈME.

OMRON Corporation (Fabricant)
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 JAPAN
Site Internet: www.ia.omron.com

Sièges régionaux

- OMRON EUROPE B.V. (Importateur en UE)**
Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp
The Netherlands
Tel: (31)2356-81-300/Fax: (31)2356-81-388
- OMRON ELECTRONICS LLC**
2895 Greenspoint Parkway, Suite 200
Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.
Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787
- OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.**
438B Alexandra Road, #08-01/02
Alexandra Technopark,
Singapore 119968
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-3011
- OMRON (CHINA) CO., LTD.**
Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China
Tel: (86) 21-6023-0333/Fax: (86) 21-5037-2388

Conexión

Función		Asignación de PINs del conector empotrado M8/M12, 8-polos, codificación A	Código de color del conector de OMRON (cable de conexión M8/M12) M8: D41D-8P5-CFM8-7**M M12: D41L-8P5-CFM12-9**M
			
A1	U _e	1	BLANCO
X1	Entrada de seguridad 1	2	MARRÓN
A2	GND	3	VERDE
Y1	Salida de seguridad 1	4	AMARILLO
OUT	Salida auxiliar	5	GRIS
X2	Entrada de seguridad 2	6	ROSA
Y2	Salida de seguridad 2	7	AZUL
IN	sin función	8	ROJO

Nota: 1. Cuando se utiliza un cable OMRON, el par de apriete del conector es de 1 N•m como

Ejemplos de cableado

Los ejemplos de aplicación mostrados son propuestas, por lo que el usuario deberá comprobar que el interruptor y sus ajustes sean realmente adecuadas para cada caso individual.

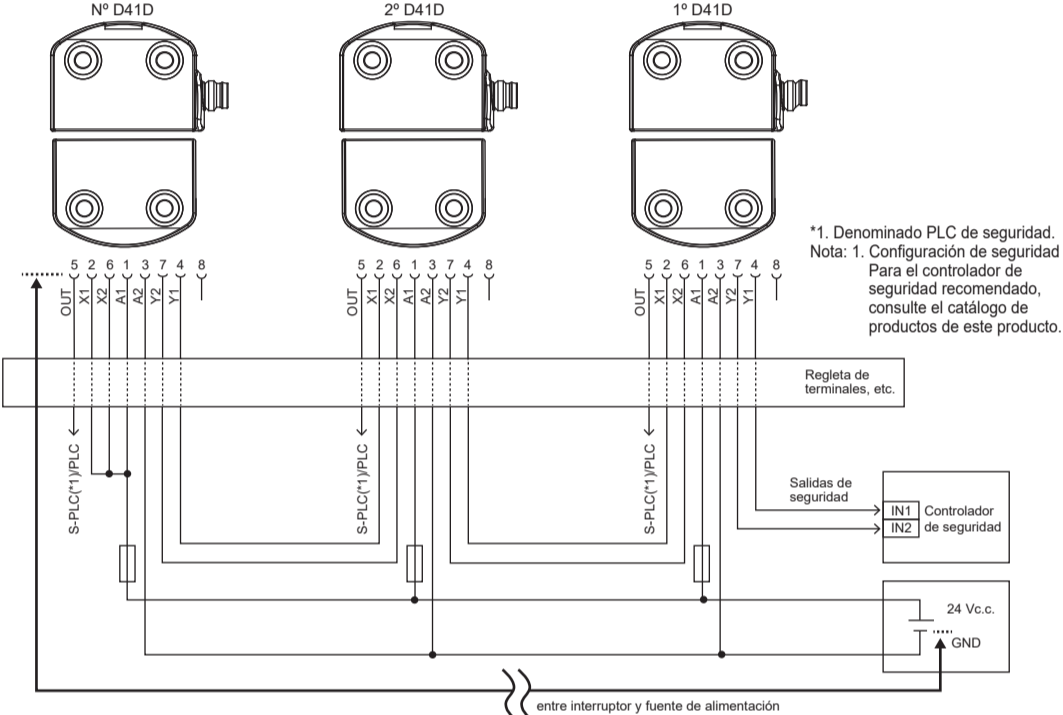
La alimentación del interruptor para puertas de protección debe proporcionar protección contra la sobretensión permanente. A tal efecto, deben utilizarse unidades de alimentación PELV estabilizadas.

Las salidas de seguridad se pueden integrar directamente en el circuito de seguridad del sistema de control. Para requerimientos de PL e / categoría de seguridad 4 según ISO 13849-1, las salidas de seguridad del interruptor para puertas de protección o del interruptor para puertas de protección de la cadena se deben conectar a un controlador de seguridad o a una unidad de relé de seguridad de la misma Categoría de seguridad. Si el cableado se realiza con cables de control, no es necesario un apantallamiento. Sin embargo, los cables deben ser colocados separados de los cables de alimentación y los cables de energía. Si el interruptor para puertas de protección es unido a relés o componentes de control que no son seguros, se deberá realizar una nueva evaluación de riesgos.

Si el interruptor para puertas de protección está conectado a la entrada de seguridad de un controlador de seguridad o de una unidad de relé de seguridad, el controlador debe tener un tiempo de monitorización de dos canales de al menos 100 ms y la duración del impulso de prueba aceptado de al menos 1 ms. Además, la función de monitorización de cortocircuitos entre cables debe estar desactivada. Por lo general, se alcanza un tiempo de desconexión de 250 µs con un cable de conexión de 30 m. El tiempo de desconexión del interruptor para puertas de protección se incrementa adicionalmente dependiendo de la longitud y de la capacidad del cable utilizado.

Nota: Configuración del controlador de seguridad
Para el controlador de seguridad recomendado, consulte el catálogo de este producto.

Ejemplo de conexión de la serie D41D



Aprendizaje

Los interruptores de seguridad sin contacto y actuadores con codificación individual deben aprenderse entre ellos de la siguiente manera:

- Mantenga el actuador alejado del rango de detección y desconecte el interruptor para puertas de protección y vuelva a aplicarle tensión.
- Llevar al actuador a la zona de detección. El procedimiento de aprendizaje se indica en el interruptor de seguridad sin contacto, el LED rojo se enciende y el LED amarillo parpadea (1 Hz).
- Tras 10 segundos, el equipo solicita mediante breves impulsos parpadeantes (3 Hz) la desconexión de la tensión de alimentación del interruptor para puertas de protección. (Si no se desconecta en un plazo de 5 minutos, el interruptor para puertas de protección interrumpe el proceso de aprendizaje y comunica la existencia de un actuador equivocado parpadeando 5 veces en color rojo).
- Vuelva a aplicarle la tensión de alimentación. Se debe detectar el actuador de nuevo para activar el código del actuador que se ha aprendido. ¡De esta manera el código activado se guarda definitivamente!

En la opción de pedido D41D-1, la asignación de interruptor para puertas de protección y actuador es definida y irreversible.

En la opción de pedido D41D-2, el proceso de aprendizaje de un nuevo actuador se puede repetir ilimitadamente. Al realizar el aprendizaje de un nuevo actuador, el código utilizado hasta ese momento es invalidado. A continuación, las salidas de seguridad se desactivan durante 10 minutos, lo que proporciona una mayor protección contra la manipulación intencionada. El LED verde parpadea hasta que haya finalizado el tiempo (10 minutos) de habilitación y se haya registrado el nuevo actuador.

En caso de interrupción de la alimentación de tensión durante el tiempo de habilitación, los 10 minutos empezarán nuevamente en cuanto se restablezca la tensión.

Principio de funcionamiento

Las salidas de seguridad se pueden conectar al circuito de seguridad del sistema de control. La apertura de la puerta de protección, es decir, la eliminación del actuador de la zona activa del sensor tiene como consecuencia la desconexión inmediata de las salidas de seguridad del interruptor para puertas de protección. (Para conocer las distancias de conmutación, consulte la sección Potencia y especificaciones.)

Aquellos errores que no ponen en peligro inmediato el funcionamiento seguro del interruptor para puertas de protección (p.ej. temperatura ambiente demasiado elevada, salida de seguridad en potencial extraño, corto circuito entre hilos) tienen como consecuencia un mensaje de advertencia, la desconexión de la salida auxiliar y el retardo de la desconexión de las salidas de seguridad. (Véase Resolución de averías.)

Las salidas de seguridad se desconectan cuando la advertencia de error persiste durante 30 minutos. La combinación de señales, salida auxiliar desconectada y salidas de seguridad aún conectadas, puede utilizarse para parar la máquina de forma controlada.

Una vez eliminado el error, el mensaje de error se restablece abriendo la puerta de protección correspondiente y cerrándola nuevamente. Las salidas de seguridad se conectan, habilitando la instalación nuevamente.

Funciones de diagnóstico

Principio de funcionamiento de los LEDs de diagnóstico

El interruptor para puertas de protección señala no sólo su condición operativa, sino también cualquier fallo, a través de LEDs de tres colores que se encuentran en los laterales del interruptor para puertas de protección. El LED de color verde indica que el interruptor para puertas de protección está listo para funcionar. La tensión de alimentación está conectada y todas las entradas de seguridad están disponibles. El parpadeo (1Hz) del LED verde indica que falta tensión en una o ambas entradas de seguridad (X1 y/o X2). El LED amarillo indica un actuador en el rango de detección. Si el actuador se encuentra cerca del límite de la distancia de detección del interruptor de seguridad sin contacto, el LED parpadea. El parpadeo se puede aprovechar para detectar a tiempo modificaciones de la distancia entre el interruptor para puertas de protección y el actuador (p.ej. desalineamiento de la puerta de protección). El interruptor para puertas de protección se deberá reajustar antes de que la distancia hacia el actuador se siga incrementando, las salidas de seguridad se desconecten y en consecuencia la máquina se detenga. Si se detecta un error, se enciende el LED rojo.

Principio de funcionamiento de la salida auxiliar

Una salida auxiliar también señala su condición operativa (véase Tabla 1). La salida auxiliar OUT puede ser utilizada para indicaciones centralizadas o tareas de control, como por ejemplo en un PLC. Esta salida indica el estado de conmutación según se muestra en la tabla 1.

Localización y resolución de averías

Error

Los errores que ya no garantizan el funcionamiento del interruptor para puertas de protección (errores internos) tienen como consecuencia la desconexión de las salidas de seguridad dentro del tiempo de riesgo. Una vez eliminado el error, el mensaje de error se restablece abriendo la puerta de protección correspondiente.

Advertencia de error

Al igual que el LED amarillo, la salida auxiliar se puede utilizar también para la detección de cambios de distancias entre el interruptor para puertas de protección y el actuador. Un fallo activo es indicado a través del LED rojo y tiene como consecuencia la desconexión de la salida auxiliar. Las salidas de seguridad se desconectan un máx. de 30 minutos después de la aparición del fallo. Esta combinación de señales, salida auxiliar desconectada y salidas de seguridad conectadas aún, puede utilizarse para parar la máquina de forma controlada.

Indicador LED (rojo)	Motivo del error
1 parpadeo	Error en la salida Y1
2 parpadeos	Error en la salida Y2
3 parpadeos	Cortocircuito entre hilos Y1 e Y2
4 parpadeos	Temperatura ambiente demasiado alta
5 parpadeos	Actuador erróneo o defectuoso
Rojo constante	Fallo interno, con proceso de aprendizaje parpadeando de color amarillo

Tabla 1: Información de diagnóstico del interruptor para puertas de protección con salida auxiliar

Función del interruptor	LEDs			Salida auxiliar	Salidas de seguridad Y1, Y2	Observación
	Verde	Rojo	Amarillo			
Tensión de alimentación	encendido	apagado	apagado	0 V	0 V	Tensión conectada, no se evalúa la calidad de la tensión
atenuado	encendido	apagado	encendido	24 V	24 V	El LED amarillo indica un actuador en el rango de detección.
atenuado, actuador en la zona límite	encendido	apagado	parpadea (1Hz)	24 V en impulsos	24 V	El interruptor para puertas de protección se deberá reajustar antes de que la distancia hacia el actuador se siga incrementando, las salidas de seguridad se desconecten y en consecuencia la máquina se detenga.
Advertencia de error, interruptor atenuado	apagado	parpadea	encendido	0 V	24 V	Las salidas de seguridad se desactivan al cabo de 30 minutos si no se subsana el error.
Error	apagado	parpadea	encendido	0 V	0 V	Véase tabla de códigos de parpadeo
Aprendizaje del actuador	apagado	encendido	parpadea	0 V	0 V	Interruptor para puertas de protección en modo aprendizaje
Tiempo de protección contra manipulaciones (*1)	parpadea	apagado	apagado	0 V	0 V	10 minutos de pause después del nuevo aprendizaje
Error en el circuito de entrada X1 y/o X2	parpadea (1Hz)	apagado	apagado	0 V	0 V	Ejemplo: puerta abierta, una puerta en el circuito de seguridad anterior también está abierta.
Error en el circuito de entrada X1 y/o X2	parpadea (1Hz)	apagado	encendido	24 V	0 V	Ejemplo: puerta cerrada, una puerta en el circuito de seguridad anterior está abierta.

*1. Véase Aprendizaje.

Declaración de conformidad

No.EUSC0005B

Original

OMRON

EU DECLARATION OF CONFORMITY

1. **Product Model(s)/Products:**
D41D series

2. **Name and address of the manufacturer:**
OMRON Corporation
Shiokoji Horikawa Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 Japan

3. **This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.**

4. **Objects of the declaration:**
D41D Series, Safety Door Switch

5. **The objects of the declaration described above are in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:**
2014/53/EU RE Directive
2011/65/EU RoHS Directive
2006/42/EC Machinery Directive

6. **References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:**
RE Directive: EN 300 330 V2,1:1:2017, EN 60947-5-3:2013
Machinery Directive: EN 60947-5-3:2013, EN ISO 14119:2013, EN ISO 13849-1:2023
EN 61508 part1-7:2010.
RoHS Directive: EN IEC 63000:2018.

7. **Name, address, and identification number of Notified Body, Number of EC Type Examination**
Machinery Directive:
Notified body: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Address: Am Grauen Stein, 51105 Köln, Germany
Notified Body identification No.: 0035
Certificate for EU Type Examination: 01/205/5826,01/25.

1/2
GQ-151845A1

No.EUSC0005B

Signed and on behalf of: OMRON Corporation
Place and date of issue: Kyoto, Japan

Signature:
Name: Kenta Yamakawa
Function: Industrial Automation Company, Safety Division, General Manager

Name and address of contact in EU
OMRON Europe B.V.
Quality & Environment Department
Attn: J.J.P.W. Vogelaar, European Quality & Environment Manager
Zilverenberg 2, 5234 GM, 's-Hertogenbosch, The Netherlands

Additional information
Type: D41D Series
D41D- () CD - () N ()
I : 1, 2
II : Blank, 025
III : 1, 2

2/2
GQ-151845A1

Puesta en servicio, instalación y mantenimiento

Prueba de funcionamiento

Debe comprobarse el funcionamiento correcto del dispositivo de seguridad. Debe asegurarse lo siguiente:

- Tanto el interruptor para puertas de protección como el actuador deben estar colocados correctamente
- El cable de alimentación debe estar colocado correctamente y en perfecto estado.
- El sistema no presenta ningún tipo de suciedad (especialmente virutas metálicas)

Mantenimiento

Frecuencia de mantenimiento
SIL3 / PL e al menos una vez al mes
SIL2 / PL d al menos una vez al año

(Inspección diaria)

- Para cada puerta de protección, compruebe que la máquina se detiene cuando se abre la puerta de protección.

(Inspección cada 6 meses)

- Comprobar que el interruptor de seguridad sin contacto, el actuador y el cable de entrada estén en perfectas condiciones y montados correctamente.
- Eliminar posibles virutas de metal.
- Compruebe que el cable está conectado correctamente y que no hay ningún problema.

Desmontaje y retirada

Desmontaje

El producto sólo debe desmontarse estando libre de tensión.

Retirada

El producto se debe retirar de forma adecuada cumpliendo las normas y leyes nacionales.

Precauciones de empleo

OMRON no se hace responsable de la conformidad con las normas, códigos o regulaciones aplicables a la combinación de los productos en la aplicación del cliente o a la utilización del producto. Realizar todas las gestiones necesarias para determinar la aptitud del producto para los sistemas, aparatos y equipos con los que vaya a ser utilizado. Conocer y respetar todas las prohibiciones de uso aplicables a este producto.

NO UTILICE NUNCA EL PRODUCTO SI ELLO IMPLICA UN GRAVE RIESGO HUMANO O MATERIAL, NI LO USE EN GRANDES CANTIDADES SI NO TIENE LA GARANTÍA DE QUE EL SISTEMA HA SIDO DISEÑADO PARA HACER FRENTE A LOS RIESGOS, Y QUE EL PRODUCTO O LOS PRODUCTOS OMRON TIENEN LA POTENCIA ADECUADA Y HAN SIDO INSTALADOS PARA SU UTILIZACIÓN PREVISTA DENTRO DEL EQUIPO O SISTEMA COMPLETO.

OMRON Corporation (Fabricante)


Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 JAPAN

Contacto: www.ia.omron.com

Sedes regionales

- OMRON EUROPE B.V. (Importador en la UE)**
Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp
The Netherlands
Tel: (31)2356-81-300/Fax: (31)2356-81-388
- OMRON ELECTRONICS LLC**
2895 Greenspoint Parkway, Suite 200
Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.
Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787
- OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.**
438B Alexandra Road, #08-01/02
Alexandra Technopark,
Singapore 119968
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-3011
- OMRON (CHINA) CO., LTD.**
Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China
Tel: (86) 21-6023-0333/Fax: (86) 21-5037-2388

Connessione

Funzione		Assegnazione pin del connettore M8/M12, 8 poli, codifica A	Codifica dei colori per connettori OMRON (cavo di connessione M8/M12) M8: D41D-8P5-CFM8-7**M M12: D41L-8P5-CFM12-9**M
			
A1	U ₀	1	BIANCO
X1	Ingresso di sicurezza 1	2	MARRONE
A2	GND	3	VERDE
Y1	Ingressi di sicurezza 1	4	GIALLO
OUT	Emissione ausiliaria	5	GRIGIO
X2	Ingresso di sicurezza 2	6	ROSA
Y2	Ingressi di sicurezza 2	7	BLU
IN	Senza funzione	8	ROSSO

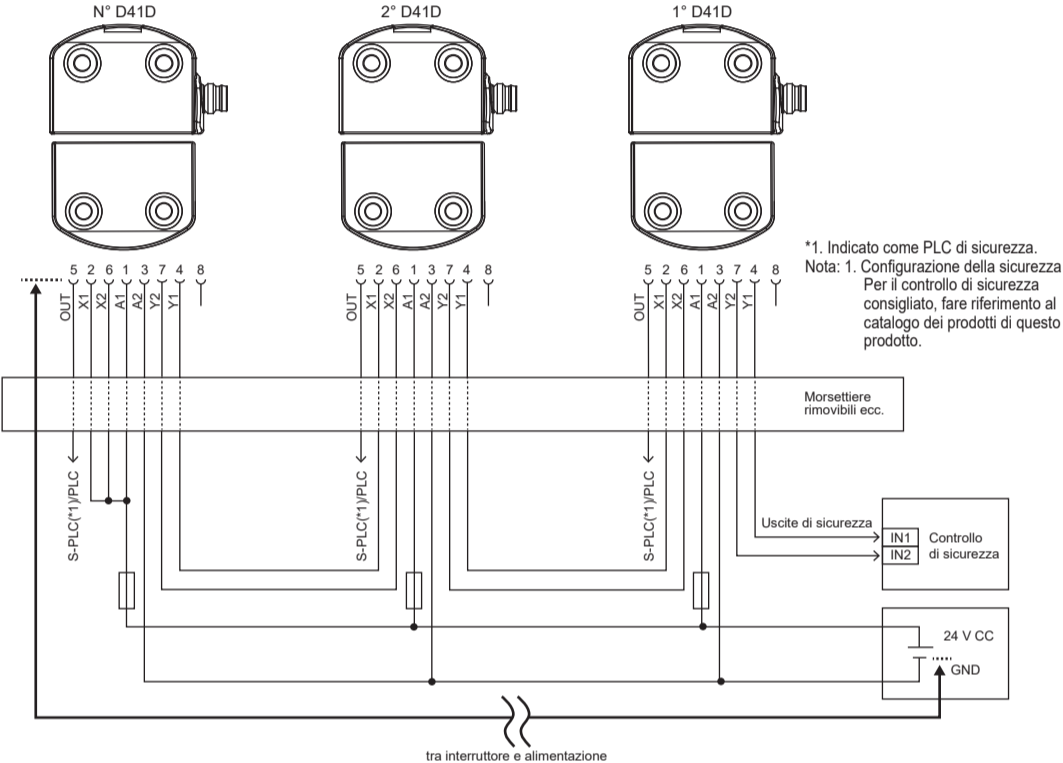
Nota: 1. Quando si usa un cavo OMRON, la coppia di serraggio del connettore è di 1 Nm

Esempi di cablaggio

Gli esempi di applicazione mostrati sono suggerimenti. Tuttavia, non esonerano l'utente dall'attento controllo se il finecorsa di sicurezza per ripari e la sua configurazione sono adatti alla singola applicazione. L'alimentazione del finecorsa di sicurezza per ripari deve essere dotata di una protezione contro sovratensione permanente. È pertanto necessario l'impiego di alimentatori di rete PELV stabilizzati. Le uscite di sicurezza possono essere integrate direttamente nel circuito di sicurezza del sistema di controllo. Per applicazioni di PL e/categoria di sicurezza 4 secondo ISO 13849-1, le uscite di sicurezza del finecorsa di sicurezza per ripari o del finecorsa di sicurezza per ripari della catena devono essere collegate a un controllo di sicurezza o a un'unità del relè di sicurezza della stessa Categoria di sicurezza. Non sono richieste protezioni quando si posano i cavi pilota. In ogni caso, i cavi devono essere separati dai cavi di alimentazione e da quelli di energia. Se il finecorsa di sicurezza per ripari è collegato ad un relè o a componenti di controllo non sicuri, è necessario eseguire una nuova valutazione del rischio. Se il finecorsa di sicurezza per ripari è collegato a un ingresso di sicurezza o a un'unità del relè di sicurezza, il controllo deve avere un tempo di controllo a due canali di almeno 100 ms e una durata dell'impulso di prova accettata di almeno 1 ms. Inoltre, la funzione di riconoscimento cortocircuito deve essere disattivata. Normalmente, con un cavo di collegamento di 30 m si raggiunge un tempo di disattivazione di 250 µs. Il tempo di disattivazione del finecorsa di sicurezza per ripari si prolunga in funzione della lunghezza e della capacità del cavo utilizzato.

Nota: Configurazione del controllo di sicurezza
Per il controllo di sicurezza consigliato, consultare il catalogo di questo prodotto.

Esempio di collegamento della serie D41D



Acquisizione

Procedura per il reciproco rilevamento di finecorsa di sicurezza e attivatori con codifica personalizzata:

- Tenere l'attivatore distante dall'intervallo di rilevamento e spegnere e riaccendere il finecorsa di sicurezza per ripari.
- Portare l'attivatore nell'area di acquisizione. La procedura di rilevamento viene segnalata nel finecorsa di sicurezza con LED rosso acceso e LED giallo lampeggiante (1 Hz).
- Dopo 10 secondi, brevi impulsi lampeggianti (3 Hz) indicano la necessità di disattivare la tensione d'esercizio del finecorsa di sicurezza. (Se entro 5 minuti non avviene alcuna disinserzione, il finecorsa di sicurezza interrompe la procedura di rilevamento e segnala un attivatore non corretto mediante lampeggiamento rosso per 5 volte.)
- Riaccendere. L'attivatore dovrà essere nuovamente rilevato per attivare il codice acquisito dell'attivatore. Il codice attivato viene quindi salvato permanentemente.

Nell'opzione d'ordine D41D-1, l'assegnazione effettuata di sicurezza di sicurezza e attivatore è irreversibile.

Nell'opzione d'ordine D41D-2, la procedura di acquisizione di un nuovo attivatore può essere ripetuta un numero illimitato di volte. Con l'acquisizione di un nuovo attivatore il precedente codice non è più valido. Inoltre, una disabilitazione delle uscite di sicurezza di dieci minuti assicura una maggiore protezione da manomissione intenzionale. Il LED verde lampeggia finché non è trascorso l'intervallo (10 minuti) di blocco abilitazione ed il nuovo attivatore è stato acquisito. In caso di interruzione dell'alimentazione durante questo intervallo di 10 minuti del tempo di protezione, la loro decorrenza ricomincia da capo.

Principio di funzionamento

Le uscite di sicurezza possono essere collegate al circuito di sicurezza del sistema di controllo. L'apertura di una porta di protezione, cioè l'allontanamento dell'attivatore dalla zona attiva del sensore determina la disattivazione immediata delle uscite del finecorsa di sicurezza per ripari. (Per le distanze operative, fare riferimento a Valori nominali e specifiche.)

Eventuali errori che non compromettono immediatamente il funzionamento sicuro di un finecorsa di sicurezza (ad esempio, temperatura ambiente troppo elevata, uscita di sicurezza su potenziale esterno, cortocircuito) generano un messaggio di avvertenza, la disattivazione dell'emissione ausiliaria e la disattivazione ritardata delle uscite di sicurezza. (Fare riferimento alla Soluzione dei problemi.)

Le uscite di sicurezza si disattivano dopo 30 minuti dalla segnalazione dell'avvertenza di errore. La combinazione di segnali con emissione ausiliaria disattivata e uscite di sicurezza ancora attive può essere utilizzata per fermare la macchina in modo preordinato.

Dopo la risoluzione dell'errore, il messaggio di errore viene resettato mediante apertura e richiusura della porta di protezione corrispondente. Le uscite di sicurezza si attivano ed abilitano nuovamente l'impianto.

Funzioni diagnostiche

Principio di funzionamento del LED di diagnosi
Il finecorsa di sicurezza fornisce indicazioni sulle proprie condizioni d'esercizio e su eventuali guasti mediante i LED di segnalazione a tre colori disposti sui lati del finecorsa di sicurezza. Il LED verde acceso segnala che il finecorsa di sicurezza è pronto per il funzionamento. La tensione di alimentazione è presente e tutti gli ingressi di sicurezza sono disponibili. Un lampeggiamento (1 Hz) del LED verde segnala una mancanza di tensione su uno o su entrambi gli ingressi di sicurezza (X1 e/o X2). Il LED giallo segnala un attivatore nel campo di rilevamento. Se l'attivatore si trova nella zona limite della distanza di commutazione del finecorsa di sicurezza, tale stato viene segnalato mediante lampeggiamento del LED. Il lampeggiamento può essere utilizzato per rilevare tempestivamente una variazione nella distanza tra finecorsa di sicurezza e attivatore (ad es. l'abbassamento di una porta di protezione). Si raccomanda di verificare l'installazione, prima che la distanza aumenti ulteriormente, di disinserire le uscite di sicurezza e di fermare la macchina. Se viene rilevato un errore, si accende il LED rosso.

Principio di funzionamento dell'emissione ausiliaria
Ad integrazione, un'emissione ausiliaria fornisce informazioni sulle condizioni d'esercizio (v. Tabella 1). L'uscita di monitoraggio ausiliaria OUT può essere utilizzata per la visualizzazione centralizzata o per task di controllo, ad esempio in un PLC. Fornisce indicazioni sullo stato di commutazione, secondo la tabella 1 seguente.

Soluzione dei problemi

Errore
Eventuali errori che compromettono il funzionamento del finecorsa di sicurezza (errori interni) determinano la disattivazione delle uscite di sicurezza nell'intervallo di rischio. Dopo la risoluzione dell'errore, il messaggio di errore viene resettato mediante apertura della porta di protezione corrispondente

Avvertenza
Come il LED giallo, anche l'emissione ausiliaria può essere utilizzata per il rilevamento di variazioni nella distanza tra finecorsa di sicurezza e attivatore. Un eventuale errore viene segnalato tramite il LED rosso e determina la disattivazione dell'emissione ausiliaria. Le uscite di sicurezza si disattivano dopo 30 minuti dal rilevamento dell'errore. La combinazione di segnali con emissione ausiliaria disattivata e uscite di sicurezza ancora attive può essere utilizzata per fermare la macchina in modo preordinato.







Indicazioni LED (rosso)		Causa dell'errore
1 impulso intermittente		Errore all'uscita Y1
2 impulsi intermittenti		Errore all'uscita Y2
3 impulsi intermittenti		Cortocircuito breve tra Y1 e Y2
4 impulsi intermittenti		Temperatura ambiente troppo elevata
5 impulsi intermittenti		Attivatore non valido o difettoso
Rosso continuo		Errore interno, con procedura di acquisizione lampeggiante in giallo

Tabella 1: Informazioni di diagnosi del finecorsa di sicurezza con emissione ausiliaria

Funzione dell'interruttore	LED			Emissione ausiliaria	Uscite di sicurezza Y1, Y2	Nota
	Verde	Rosso	Giallo			
Tensione di alimentazione	acceso	spento	spento	0 V	0 V	Tensione presente, nessuna valutazione della qualità della tensione
Attivato	acceso	spento	acceso	24 V	24 V	Il LED giallo segnala un attivatore nel campo di rilevamento.
Attivato nella zona limite	acceso	spento	lampeggia (1Hz)	24 V ciclico	24 V	Il finecorsa di sicurezza dovrebbe essere regolato prima che la distanza dall'attivatore aumenti ulteriormente e che le uscite di sicurezza si disattivino, con conseguente arresto della macchina.
Segnalazione di errore, interruttore attivato	spento	lampeggia	acceso	0 V	24 V	Le uscite di sicurezza vengono disattivate dopo 30 minuti se l'errore non viene eliminato.
Errore	spento	lampeggia	acceso	0 V	0 V	Vedere la tabella dei codici intermittenti
Acquisizione attivatore	spento	acceso	lampeggia	0 V	0 V	Finecorsa di sicurezza in modo acquisizione
Tempo di protezione da manomissioni (*1)	lampeggia	spento	spento	0 V	0 V	Pausa di 10 minuti dopo riacquisizione
Guasto nel circuito di ingresso X1 e/o X2	lampeggia (1Hz)	spento	spento	0 V	0 V	Esempio: porta aperta; una porta precedente nel circuito di sicurezza è anch'essa aperta.
Guasto nel circuito di ingresso X1 e/o X2	lampeggia (1Hz)	spento	acceso	24 V	0 V	Esempio: porta chiusa; una porta precedente nel circuito di sicurezza è aperta.

*1. Vedere Acquisizione.

Dichiarazione di conformità

No.EUSC0005B

Original

OMRON

EU DECLARATION OF CONFORMITY

1. **Product Models/Products:**
D41D series.

2. **Name and address of the manufacturer:**
OMRON Corporation
Shiokoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan.

3. **This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.**

4. **Objects of the declaration:**
D41D Series, Safety Door Switch

5. **The objects of the declaration described above are in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:**
2014/53/EU RE Directive
2011/65/EU RoHS Directive
2006/42/EC Machinery Directive

6. **References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:**
RE Directive: EN 300 330 V2.1.1:2017, EN 60947-5-3:2013
Machinery Directive: EN 60947-5-3:2013, EN ISO 14119:2013, EN ISO 13849-1:2023
EN 61508 part1-7:2010
RoHS Directive: EN IEC 63000:2018.

7. **Name, address, and identification number of Notified Body, Number of EC Type Examination**
Machinery Directive:
Notified body: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Address: Am Grauen Stein, 51105 Köln, Germany
Notified Body identification No.: 0035
Certificate for EU Type Examination: 01/205/5826,01/25.

1/2
GQ-151845A1

No.EUSC0005B

Signed and on behalf of: OMRON Corporation

Place and date of issue: Kyoto, Japan

Signature: Kenta Yamakawa

Name: Industrial Automation Company, Safety Division,

Function: General Manager

Name and address of contact in EU
OMRON Europe B.V.
Quality & Environment Department
Attn: J.J.P.W. Vogelaar, European Quality & Environment Manager
Zilverenberg 2, 5234 GM, 's-Hertogenbosch, The Netherlands

Additional information
Type: D41D Series

D41D-	()	CD	-	()	N	()
	I			II		III

I : 1, 2
II : Blank, 025
III : 1, 2

2/2
GQ-151845A1

Precauzioni nell'uso del prodotto

OMRON non è responsabile della conformità con alcuno standard, codice o regolamento da applicare all'utilizzo dell'alimentatore con altri prodotti. Acquisire tutte le informazioni necessarie per determinare l'idoneità del prodotto all'impiego con sistemi, apparecchiature o equipaggiamenti con cui sarà utilizzato. Acquisire e rispettare tutti i divieti di utilizzo applicabili al presente prodotto.

NON UTILIZZARE MAI I PRODOTTI PER UN'APPLICAZIONE CHE IMPLICHI SEVERI RISCHI PER LA VITA O PER LA PROPRIETÀ, O IN GRANDI QUANTITÀ SENZA ASSICURARSI CHE L'INTERO SISTEMA SIA STATO PROGETTATO PER GESTIRE TALI RISCHI, E CHE IL PRODOTTO OMRON SIA CORRETTAMENTE CLASSIFICATO E INSTALLATO PER L'UTILIZZO DESIDERATO NEL SISTEMA O EQUIPAGGIAMENTO COMPLESSIVO.


OMRON Corporation (Produttore)
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 JAPAN

Contattare: www.ia.omron.com

Sedi locali

- OMRON EUROPE B.V. (Importatore per l'UE)
Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp
The Netherlands
Tel: (31)2356-81-300/Fax: (31)2356-81-388
- OMRON ELECTRONICS LLC
2895 Greenspoint Parkway, Suite 200
Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.
Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787
- OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.
438B Alexandra Road, #08-01/02
Alexandra Technopark,
Singapore 119968
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-3011
- OMRON (CHINA) CO., LTD.
Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China
Tel: (86) 21-6023-0333/Fax: (86) 21-5037-2388

连接

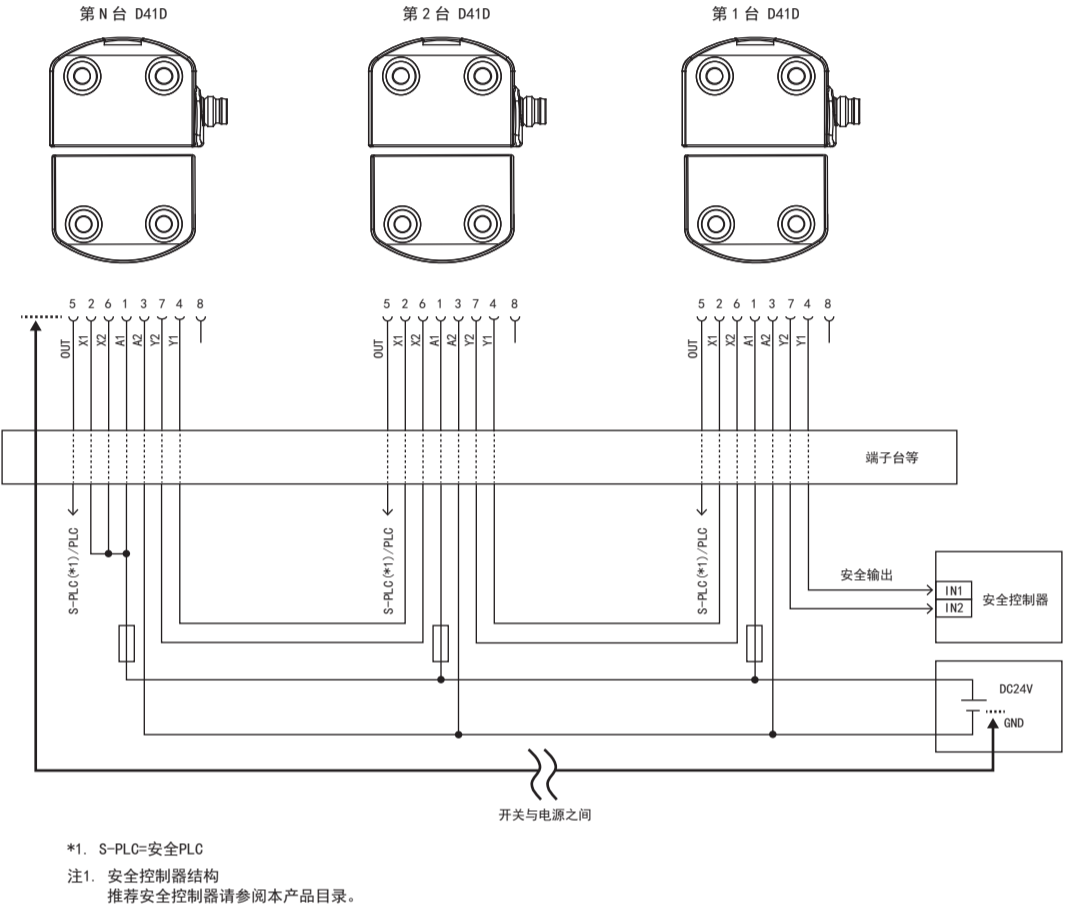
功能		接口插头管脚配置 M8/M12、8级、A软管	欧姆龙制接口颜色代码 (M8/M12接口电缆) (M8) D41D-8PS-CFM8-7**M (M12) D41L-8PS-CFM12-9**M
			
A1	U ₀	1	白
X1	安全输入1	2	茶
A2	GND	3	绿
Y1	安全输出1	4	黄
OUT	補助出力	5	灰
X2	安全输入2	6	桃
Y2	安全输出2	7	蓝
IN	无功能	8	红

注) 使用欧姆龙制的电缆时，接口的紧固力矩为1N・m。

布线范例

以下所示布线范例为推荐范例。安全门锁及其设定是否适用于单独用途依然需由用户仔细确认。安全门的电源必须对过电压具有永久性保护功能。因此，必须使用稳定的PELV电源单元。安全输出可连接于控制系统的安全电路。如果用途符合ISO 13849-1规定的PLe/安全类别4，安全门开关或连接的门开关安全输出需连接于相同安全类别的安全控制器或安全继电器单元等上。铺设先导线时无需防护。但是，电缆需要设置于远离电源线的位置。安全传感器布线于继电器或非安全相关控制元件时，需要重新进行风险分析。将安全门开关连接于安全控制器或安全继电器单元时，必须将控制器的双通道监控时间设定为100ms以上、将测试脉冲宽度允许值设定为1ms以上。此外，请禁用系统间短路监控功能。一般开关关闭时间250 μ s只需30 m的连接电缆即可达到。安全传感器的开关关闭时间可根据所用电缆长度及其容量进行延长。

注：安全监控模块结构
推荐安全控制器请参阅本产品目录。



示教

独立编码的安全门开关和驱动器需要执行以下所示的“示教”步骤。

- 将驱动器移至检测区域外，在切断安全门开关电源的状态下接通电源。
- 将驱动器移至检测区域内。在示教期间，安全门开关的绿色LED将会熄灭，红色LED亮灯，黄色LED闪烁(1 Hz)。
- 10秒钟后，黄色LED呈现短周期闪烁(3 Hz)状态时，切断安全门开关的电源。(如果未能在5分钟以内切断电源，安全门开关则会取消执行“示教”步骤，红色LED将会闪烁5次)
- 需要重新接通确定示教所需的电源，并重新检测驱动器。由此，被激活的编码即可真正得到保存。

订购型号为D41D-1，编码的写入(示教)仅限1次。

订购型号为D41D-2时，新品驱动器的“示教”步骤可反复执行。对新品驱动件执行示教时，此前适用的编码将会被禁用。安全输出在之后的10分钟内不会启动。这是针对预期禁用的保护。在禁止启用时间内(10分)、检测到新品驱动件前，绿色LED为闪烁状态。如果在这段时间内发生停电，防止预期禁用的10分钟时间将在电源复原后重新开始。

运行原理

安全输出可连接于控制系统的安全电路。打开安全护栏后，驱动器将会移动至安全门开关的激活区域以外，安全门开关的安全输出立即进入OFF状态。(动作距离参阅额定值和标准)

发生不会立即影响安全门开关功能的错误(环境温度过高、干扰安全输出、系统间短路等)时，将会提示警告信息、辅助输出进入OFF状态、使安全输出延迟停止。(参阅故障排除章节)

如果错误警告持续30分钟，安全输出将会进入OFF状态。信号组合(辅助输出的状态、安全通道的状态)可在需要于控制生产流程状态下停止时使用。

故障排除后，关闭相应的防护门后，错误信息即会重置。可通过安全输出重启。

诊断功能

诊断专用LED的运行原理

安全门开关通过配置于开关侧面的3色LED显示运行状态和故障。绿色OED表示安全门开关为可运行状态。电源电压开启时，所有安全输入均为已输入状态。绿色LED为闪烁(1 Hz)状态时，表示安全输入的一侧或两侧均未输入24V(X1、X2)。黄色LED表示驱动件始终存在于范围内。驱动器在安全门开关的差动行程范围边界附近运行时，黄色LED为闪烁状态。这种闪烁状态可用于尽早检测安全门开关与驱动器之间的间距(防护门的悬垂等)变动。在与驱动器的距离增长、安全输出进入OFF状态、机械停止之前，需要调整安全门开关。检测到错误后，红色LED即会亮灯。

辅助输出的运行原理
辅助输出请参阅动作状态(参阅表1)。辅助输出OUT可用于PLC等上的集中可视化或控制功能。输出表示表1记载的开关状态。

故障排除

错误

发生安全门开关功能失灵错误(内部错误)时，安全输出在风险时间内进入OFF状态。问题解决后，打开相应的防护门后，错误信息即会重置。

错误警告

辅助输出也与黄色LED相同，可用于尽早检测安全门开关与驱动器之间的间距变动。如果故障正在发生中，将会显示红色LED，辅助输出进入OFF状态。如果故障未能排除，安全输出最晚将会在30分钟后进入OFF状态。因为是在控制生产流程的状态下停止，所以可使用信号组合、辅助输出的禁用、以及安全通道的启用功能。

表1：具有辅助输出功能的安全门开关诊断信息

传感器功能	LED			辅助输出	安全输出 Y1、Y2	备注
	绿	红	黄			
电源电压	ON	OFF	Off	0 V	0 V	电压ON、无电压质量评估
动作	ON	OFF	ON	24 V	24 V	黄色LED表示驱动件始终存在于范围内。
在边界区域动作	ON	OFF	闪烁(1Hz)	24 V 脉冲运行	24 V	在与驱动器的距离增长、安全输出进入OFF状态、机械停止之前，需要调整安全门开关。
错误警告、开关动作	OFF	闪烁	ON	0 V	24 V	如果错误未得到解决，安全输出将在30分钟后变为OFF状态。
错误	OFF	闪烁	ON	0 V	0 V	参阅闪烁编码表
驱动件的示教	OFF	ON	闪烁	0 V	0 V	安全门开关为示教模式
有效化禁止期间*1	闪烁	OFF	OFF	0 V	0 V	再示教后10分钟暂停
输入电路X1、X2的错误	闪烁(1Hz)	OFF	OFF	0 V	0 V	例：门开启、上游安全电路的门也开启。
输入电路X1、X2的错误	闪烁(1Hz)	OFF	ON	24 V	0 V	例：门关闭、上游安全电路的门开启。

1. 请参阅示教项目

符合性声明

No.EUSC0005B

Original

OMRON

EU DECLARATION OF CONFORMITY

1. **Product Models/Products:**
D41D series

2. **Name and address of the manufacturer:**
OMRON Corporation
Shiokoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan

3. **This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.**

4. **Objects of the declaration:**
D41D Series, Safety Door Switch

5. **The objects of the declaration described above are in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:**
2014/53/EU RE Directive
2011/65/EU RoHS Directive
2006/42/EC Machinery Directive

6. **References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:**
RE Directive: EN 300 330 V2.4.1:2017, EN 60947-5-3:2013
Machinery Directive: EN 60947-5-3:2013, EN ISO 14119:2013, EN ISO 13849-1:2023
EN 61508 part1-7:2010
RoHS Directive: EN IEC 63000:2018

7. **Name, address, and identification number of Notified Body, Number of EC Type Examination**
Machinery Directive:
Notified body: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Address: Am Grauen Stein, 51105 Köln, Germany
Notified Body identification No.: 0035
Certificate for EU Type Examination: 01/205/5826,01/25

1/2
GQ-151845A1

No.EUSC0005B

Signed and on behalf of: OMRON Corporation
Place and date of issue: Kyoto, Japan

Signature: _____
Name: Kenta Yamakawa
Function: Industrial Automation Company, Safety Division, General Manager

Name and address of contact in EU
OMRON Europe B.V.
Quality & Environment Department
Attn: J.J.P.W. Vogelaar, European Quality & Environment Manager
Zilverenberg 2, 5234 GM, 's-Hertogenbosch, The Netherlands

Additional Information
Type: D41D Series
D41D: () CD - () N ()
I : 1, 2
II : Blank, 025
III : 1, 2

2/2
GQ-151845A1

试运行、安装和保养

功能测试
安全组件的安全功能务必执行测试。请事先确认已满足以下条件。

- 确认安全门开关和驱动器是否已正确安装。
- 电源线已正确安装且无异常。
- 系统中无污垢(尤其是金属片等)。

保养

维护频率

SIL3/Plc时为每月1次以上

SIL2/Pld时为每年1次以上

(日常检修)

- 安全护栏打开后，请按安全护栏逐个确认机械停止状况。

(半年检修1次)

- 确认安全门开关和驱动器已正确安装且无异常。
- 清除金属片。
- 电缆已正确连接且无异常。

拆卸和报废

拆卸

拆除产品时，请务必在切断电源后再执行操作。

报废

请按各国所定的法律规定报废产品。

欧姆龙对于用户用途范围内的产品组合、或产品适用规格、规范或规则的遵守状况概不负责。如果用户需要，欧姆龙可提供适用于产品的额定值或特定使用限制的正规第三方认证文件。仅凭此信息，不足以对最终产品、机器、系统、或其他利用或所用相关产品的适用性作出全面判断。用户对于自身的利用、产品或系统相关特性产品适用性的判断应自行负责。用户应对所有用途相关事宜自行负责。

在未确认系统整体是否具备应对此类风险的设计、欧姆龙产品是否具有正确的额定值、设备整体或系统整体中的安装状况能否发挥计划使用效果前，请切勿在可能对生命或财产带来严重风险的状态下使用、或大量使用本产品。

OMRON Corporation Industrial Automation Company (日本)
Contact: www.ia.omron.com

- OMRON EUROPE B.V. (欧洲)
Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp
The Netherlands
Tel: (31)2356-81-300/Fax: (31)2356-81-388
- OMRON ELECTRONICS LLC (美洲)
2895 Greenspoint Parkway, Suite 200
Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.
Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787
- OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD. (亚洲·太平洋)
438B Alexandra Road, #08-01/02
Alexandra Technopark,
Singapore 119968
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-3011
- 欧姆龙自动化(中国)有限公司(中国)
上海市浦东新区银城中路200号
中银大厦2211室 邮编: 200120
Tel: (86)21-6023-0333/Fax: (86)21-5037-2388

Model D41D

Hoog-gecodeerde veiligheidsdeur schakelaar

NLGebruiksaanwijzing

Bedankt voor het aanschaffen van Omron producten. Dit product is een hoog-gecodeerde veiligheidsdeur schakelaar. Lees dit document aub zorgvuldig door voordat u de producten gebruikt. Bewaar dit document voor latere naslag. Alleen gekwalificeerde personen onderwezen in professionele elektrotechniek mogen dit product hanteren. Neem contact op met uw Omron vertegenwoordiger als u vragen of opmerkingen hebt. Stel de eindgebruiker op de hoogte van de informatie in dit document.

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2021-2025 Alle Rechten Voorbehouden.
Vertaling van de oorspronkelijke gebruiksaanwijzing 5691124-8C


De D41D Hoog-gecodeerde veiligheidsdeur schakelaar is ontwikkeld voor veiligheidscircuits en wordt gebruikt om de positie van beweegbare beschermingen te controleren. Instructies in de talen van de EU en een ondertekende EU-conformiteitsverklaring zijn beschikbaar op onze website op www.industrial.omron.eu/safety.

Conformiteitsverklaring

OMRON verklaart dat de D41D conformeert aan de volgende EU-richtlijnen en VK-wetgeving:
EU: Machinerichtlijn 2006/42/EG, RE-richtlijn 2014/53/EU
RoHS-richtlijn 2011/65/EU
VK: 2008 nr. 1597 Machines (veiligheid), 2017 nr. 1206 RE 2012 nr. 3032 RoHS

Veiligheidsnormen

D41D is ontworpen en geproduceerd volgens de onderstaande standaards:
• EN ISO 13849-1: PL e Categorie 4
• EN 60947-5-3
• EN 300 330
• EN ISO 14119
• IEC 61508

 Afvoeren volgens van toepassing zijnde regelgeving.

Veiligheidswaarschuwing

 **WAARSCHUWING**

Geef een mogelijk gevaarlijke situatie aan die, wanneer deze niet vermeden wordt, kan leiden tot licht tot matig letsel, of ernstig letsel of de dood bij de gebruiker of tot schade aan de apparatuur of aan andere eigendommen.

Waarschuwingen

 **Waarschuwingen**

Gebruik alleen geschikte onderdelen of apparaten die voldoen aan de van toepassing zijnde veiligheidsstandaards afhankelijk van de vereiste prestaties en veiligheidscategorie. Dit nalaten kan leiden tot ernstig letsel of de dood. Geschiktheid van de vereisten voor prestaties en veiligheidscategorie moeten worden bepaald voor het systeem als geheel. Het is aangeraden om een certificeringsinstantie te raadplegen om te bepalen aan welk veiligheidsniveau moet worden voldaan.

 **Gebruik geen gelijkspanning hoger dan de nominale spanning, noch wisselspanning voor dit product. Dit nalaten kan leiden tot ernstig letsel of de dood.**

Installeer de schakelaar en de aandrijving op een positie waarbij het openen van de bescherming kan worden gedetecteerd binnen een veilige afstand. Dit nalaten kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

 **Om veiligheidsstandaards na te leven, moet het product worden geïnstalleerd conform ISO 14119, rekening houdend met het risico op fouten door de gebruiker. Dit nalaten kan leiden tot ernstig letsel of de dood.**

Zorg dat de gelijkspanning voldoet aan de onderstaande voorwaarden. Dit nalaten kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

 **-Voldoet aan de eisen voor PELV voedingsspanning zoals gedefinieerd in IEC 60204-1.**

 **-Voldoet aan de eisen van class 2 circuits zoals gedefinieerd in UL508.**

Waarschuwingen voor veilig gebruik

(1) Ontkoppel het product van de voedingsspanning wanneer u de bedrading doet. Dit nalaten kan leiden tot onverwachte werking van verbonden apparaten.

(2) Bedraad de in- en uitgangsaansluitingen correct en controleer de juiste werking van het product voordat het gebruikt wordt in het systeem waarin het product wordt geïntegreerd. Incorrect bedraden kan leiden tot het verlies van veiligheidsfuncties.

(3) Gebruik het product niet in andere richtingen dan de gespecificeerde montage richting van het lichaam en de aandrijving.

(4) Afvoeren volgens de van toepassing zijnde landelijke regels.

Waarschuwingen voor correct gebruik

(1) Laat het product niet op de grond vallen en stel het niet bloot aan overdadige trilling of mechanische schokken. Dit nalaten kan het product beschadigen en defecten veroorzaken.

(2) Bewaar het product niet onder de volgende omstandigheden. Dit nalaten kan het product beschadigen en defecten veroorzaken.

1) Bij werktemperaturen buiten het bereik van -25 tot 65°C

2) Bij opslagtemperaturen buiten het bereik van -25 tot 85°C

3) Bij relatieve vochtigheidsgraad van 93% of meer

4) In direct zonlicht

5) Onder drastische temperatuurschommelingen

6) Bij hoge vochtigheid die condensatie veroorzaakt

(3) Hou het product weg van olie en oplosmiddelen. Olie of oplosmiddelen kunnen de markeringen op het product onleesbaar maken of onderdelen aantasten.

(4) Niet gebruiken in een omgeving met corrosief gas.

(5) Het product werkt mogelijk niet normaal in de buurt van apparaten die sterke radiogolven of magnetische velden genereren, zoals RFID-systemen, afstandssensoren, motoren, omvormers, en geschakelde voedingen. Als het apparaat gebruikt wordt nabij zulke apparaten, controleer het effect dan voor gebruik.

(6) De schakelaar en aandrijving installeren op metalen oppervlakken kan de werkafstand aantasten. Als installatie op metalen oppervlakken noodzakelijk is, controleer dan het effect ervan op de werkafstand voor gebruik.

(7) Haal de schroeven aan tot het aangegeven aanhaalmoment.

(8) Gebruik draden gespecificeerd door OMRON voor de bedrading van het product. (Zie Aansluiten.)

(9) Maak de kabels niet langer dan de specificaties van dit product. Maak elektronische verbindingen aan de hand van de bedradingsvoorbeelden in dit document en controleer de juiste werking van het product.

(10) Zorg ervoor dat tijdens installatie, de veiligheidsdeur schakelaar niet in contact komt met de aandrijving door het schudden van de beschermingsdeur. (De prestaties van het product kunnen worden aangelast door een botsing veroorzaakt door het openen en sluiten van de beschermingsdeur.)

(11) Trek en buig de kabels niet onnodig. Een losse aansluiting kan een defect veroorzaken.

(12) Risicotijd blijft onveranderd door de serie aansluiting. Echter, sluit de bedrading aan volgens de bedradingsvoorbeelden in dit document.

(13) Zorg dat u het product dagelijks inspecteert en elke 6 maanden. Dit nalaten kan leiden tot een defect in het systeem en ernstig letsel.

(14) Bij het vaststellen van de veiligheidsafstand moet rekening worden gehouden met de vertraging van de output van het product veroorzaakt door de responstijd. Dit nalaten kan ervoor zorgen dat de gebruiker de gevaarlijke zone bereikt voordat de machine is gestopt, wat kan leiden tot ernstig letsel.

(15) Installeer het product zodat de LED-indicatoren van de veiligheidsdeur schakelaar zo goed mogelijk zichtbaar zijn. Het verkeerd begrijpen van de status van de veiligheidsdeur schakelaar kan leiden tot gevaar.

(16) Gebruikt het product niet op een hoogte van 2.000 m of meer.

(17) Sluit geen product in serie aan dat verschilt van dit product. Dit kan de golfvormen van de input en output signalen verstoren, Wat leidt tot verlies van de veiligheidsfunctie.

(18) Gebruik het product niet in water of een omgeving waarin het constant blootgesteld wordt aan water. Dit kan leiden tot waterindringing in het product. (De mate van bescherming garandeert geen bescherming bij een omgeving met constante blootstelling aan water.)

(19) Wijzig het product niet met een vervangende aandrijving. Bewaar reserve aandrijvingen op een veilige plek buiten het bereik van anderen.

(20) Maak een veiligheidsstelsysteem door zowel veiligheidsoutput 1 en 2 te gebruiken. Bedraden met slechts een veiligheidsoutput kan leiden tot verlies van de veiligheidsfunctie door een enkel defect.

(21) De bedrading moet voldoen aan de vereisten gespecificeerd in Sectie 9.4.3 van IEC 60204-1 om uitvallen door grondfouten in de veiligheidsoutput draden te voorkomen.

(22) Bedraad het product niet naar de input van een veiligheidscontroller in parallel.

(23) Probeer het product niet te ontmantelen, repareren, of wijzingen. Dit kan leiden tot het verlies van de veiligheidsfunctie.

(24) Gebruikt het product niet in een omgeving met ontvlambaar of explosief gas.

(25) Na installatie van het product, moet gekwalificeerd personeel controleren of de installatie, inspectie en het onderhoud juist zijn uitgevoerd. Gekwalificeerd personeel moet de kwalificaties en autorisatie hebben om de veiligheid te waarborgen voor elke fase van ontwerp, installatie, gebruik, onderhoud en afvoeren van het systeem.

(26) De aanvullende output is NIET een veiligheidsoutput. Gebruik de aanvullende output niet individueel voor enige veiligheidsfunctie. Zulk incorrect gebruik kan leiden tot verlies van de veiligheidsfunctie van dit product en de aanverwante systemen.

(27) Ontkoppel het product en de controller verbonden aan dit product van de voeding wanner u dit product vervang. Dit nalaten kan onverwachte werking van apparaten verbonden aan dit product veroorzaken.

(28) De veiligheidsfunctie zal mogelijk niet normaal werken door fouten in de bedrading, instellingen, of de schakelaar, en de machine zal blijven werken, wat kan leiden tot lichamelijk letsel. Controleer dat de veiligheidsfunctie werkt voor in gebruikname.

(29) Gebruik het product niet als deurstopper. (De prestaties van het product kan worden aangetast door botsingen veroorzaakt door het openen en sluiten van de beschermingsdeur.)

Detectiebereik (Normale Data)

Werkingsafstand

De zijkant staat een maximale hoogte afwijking van (X) toe voor de veiligheidsdeur schakelaar en aandrijving van ±8 mm (bijv. montage tolerantie of vanwege doorzakken van de beschermingsdeur). De axiale afwijking (Y) is max. ±18 mm.

Aandrijving curve

Hoogte afwijking

Het constante signaal van de gele LED geeft de aandrijving detective aan; het knipperen van de gele LED geeft aan dat de veiligheidsdeur schakelaar wordt aangedreven in het andere richting gebied.
Geprefereerde aandrijving richtingen: van de voor- of zijkant
In het geval van zijdelingse aandrijving, zullen de werkingsafstanden worden gereduceerd met ong. 3 mm.

Aanbevolen afstelling
Lijn de veiligheidsdeur schakelaar en aandrijving uit op een afstand van 0,5 x gegarandeerde werkingsafstand (Sao). Het correct functioneren van beide veiligheidskanalen moet worden gecontroleerd met de aangesloten veiligheidscontroller.

Aandrijving montage richting

Aandrijving van voorkant

Aandrijving van zijkant

Opmerking: 1. Zijdelingse aandrijving alleen van de getoonde kant van de veiligheidsdeur schakelaar.

Classificaties en specificaties

Model	D41D
Technisch	
Detectie methode	RFID
Frequentieband	125 kHz
Transmitter outputs	-6 dBm max.
Interlock type (ISO 14119)	Type 4
Gecodeerd level (ISO 14119)	D41D-1: Hoog (individuele codering) D41D-2: Hoog (individuele codering her-onderrichten ingeschakeld)
Aandrijving	D41D-A1, D41D-A2, D41D-A3
Responstijd (ON naar OFF)	100 ms max.
Risicotijd	200 ms max.
Opstart tijd	2 s max.
Normale werkingsafstand (Sn)(IEC 60947-5-3)	12 mm (zijdelingse aandrijving: 9mm)
Gegarandeere werkingsafstand (Sao)	10 mm (-10 tot 60°C) 6 mm (-10 tot 60°C, zijdelings) 8 mm (-25 tot 65°C) 4 mm (-25 tot 65°C, zijdeling)
Gegarandeerde uitschakel afstand (Sar)	18 mm (zijdelingse aandrijving: 15 mm)
Differentiele richting	<2,0 mm
Herhaling precisie (R)	<0,5 mm
Elektrisch	
Voedingsspanning (Ue)	24 VDC (-15%/+10%) (gestabiliseerde PELV-voeding)
Stroomconsumptie (Io)	35 mA
Overvoltage categorie	III
Vervuilingsgraad	3 (UL certificatie is 2)
Conditionele kortsluitstroom	100 A
Extern apparaat zekeringswaarde	2 A max.
Veiligheids input	Acceptabele testpuls duur op input signaal Testpuls interval Stromconsumptie per input
100 ms min. 5 mA	
Veiligheids output (OSSD)	Schakelelement Gebruikscategorie Werkingsstroom (Ie1) Spanningsval (Ud) Testpuls duur Testpuls interval
PNP type, kortsluitvast DC-12: 24 VDC (Ue)/0,25 A (Ie) DC-13: 24 VDC (Ue)/0,25 A (Ie) 0,25 A max. <1 V 1,0 ms max. 1.000 ms	
Aanvul-lende output	Schakelelement Gebruiks categorie Werkings-stroom (Ie2) Spanningsval (Ud)
PNP type, kortsluitvast DC-12:24 VDC (Ue)/0,05 A (Ie) DC-13:24 VDC (Ue)/0,05 A (Ie) 0,05 A max. <2 V	
Schakelfrequentie (f)	1 Hz
Nominale isolatiespanning (Ui)	32 VDC
Nominale impulsspanning (Uimp)	0,8 kV
Minimum werkingsstroom (Im)	0,5 mA
OFF-staat lekstroom (Ir)	<0,5 mA
Mechanisch	
Montageschroeven	2×M4 (Zie de afbeelding van de aandrijving)
Aanhaalmoment van Montageschroeven	0,8 N·m Zie de afbeelding van de aandrijving)
Materiaal	Thermoplastic PBT (behuizing)
Gewicht	Unit: <50 g, In verpakking: <110 g
Omgeving	
Werkings temperatuur Opslagtemperatuur (inclusief tijdens transport)	-25 tot 65°C -25 tot 85°C
Werking vochtigheidsgraad	93% max. (niet-condenserend, niet-vriezend)
Beschermingsgraad (IEC 60529)	IP65 and IP67
Vibratie weerstand	10 tot 55 Hz, amplitude 1,0 mm
Schok weerstand	30 g/11 ms
Verbinding	
Serie verbinding Kabellengtes	31 max. (*1) 100 m max. (tussen schakelaar en voeding)
Verbinding	D41D-1CD-N1: Connector plug M8, 8-pole, A-gecodeerd D41D-2CD-025-N2: Verbindingskabel 0,25-m lang met connector M12

*1. Zie de productcatalogus voor verbinding specificaties met de controller.

Veiligheidsclassificatie informatie

Standaard	ISO 13849-1, IEC 61508
PL	e
DC	99 %
Veiligheidscategorie	4
PFH (nummer)	6,8 x10 ⁻¹⁰ /h
PFD	1,2 x 10 ⁻⁴
SIL	Geschikt voor SIL3 applicaties
Levensduur	20 jaar

Opmerking: 1. Als meerdere veiligheidsdeur schakelaars betrokken zijn bij dezelfde veiligheidsfunctie, moeten de PFH-waarden van elk individueel component worden opgeteld.

Voor gebruik in NFPA 79 Applicaties.
Adapters voor veldbedrading middelen zijn beschikbaar bij de producent. Zie producent informatie.
Voor gebruik in vervuilingsgraad 2 omgeving.

Dit apparaat voldoet aan deel 15 van de FCC-regels en de Industry Canada vergunning-vrijstelling RSS-standaard(s).
Werking is afhankelijk van de volgende twee voorwaarden:
(1) Dit apparaat mag geen schadelijke interferentie veroorzaken, en
(2) dit apparaat moet elke ontvangen interferentie accepteren, interferentie die ongewenste werking kan veroorzaken inbegrepen.
Dit apparaat voldoet aan de Zenuwstimulatie blootstelling limieten (ISED RSS-102) voor direct aanraken. Veranderingen of wijzigingen niet expliciet goedgekeurd door OMRON Corporation kunnen het recht van de eigenaar om het toestel te gebruiken tenietdoen.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:
(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Cet appareil est conforme aux limites d'exposition relatives à la stimulation des nerfs (ISED CNR-102) pour les opérations tactiles directes. Changements ou modifications non expressément approuvés par OMRON corporation pourrait annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

Afmetingen

 actief gebied [Unit: mm]

Veiligheidsdeur schakelaar
D41D-^{*}CD-N1

D41D-^{*}CD-025N2

Aandrijving
D41D-A1: M4 schroef
(Aanhaalmoment: 0,8 N·m)

D41D-A2 : M5 schroef
(Aanhaalmoment: 2 N·m)

D41D-A3 : M3 schroef
(Aanhaalmoment: 0,6 N·m)

Montage

De montage gaten voorzien voor montage door middel van M4 schroeven.
(max. aanhaalmoment 0,8 N·m). Het product kan in elke positie worden gemonteerd. De minimum buig radius van het -025-type kabel is 25 mm. De actieve gebieden van de veiligheidsdeur schakelaar en de aandrijving moeten naar elkaar gericht zijn. De veiligheidsdeur schakelaar mag alleen worden gebruikt binnen de gegarandeerde veilige werkafstanden ≤ Sao en ≥ Sar.

Om interferentie die inherent is aan dit soort systemen en een reductie in de werkafstanden te voorkomen, houd rekening met de volgende richtlijnen:

• Zie de afbeeldingen hieronder voor de minimumafstanden tussen de twee veiligheidsdeur schakelaars en andere systemen die dezelfde frequentie gebruiken (125 kHz).

[Unit: mm]


Accessoires

Vuller Kit (D41D-SK)
Inhoud: 4 platte plugs en 4 plugs met rand voor hoge schroefkop
Toepassing: Gebruikt om de montage gaten te vullen

[Unit: mm]

Montage Kit (D41D-MS)
Inhoud: 2 montage platen en 4 adereindhuls plugs
Toepassing (Montage plaat): Gebruikt om te monteren op een niet-vlak oppervlak zoals met profiel.
Toepassing (Adereindhuls plug): Gebruikt voor toepassingen met aanzienlijke temperatuurschommelingen.

Verbinding

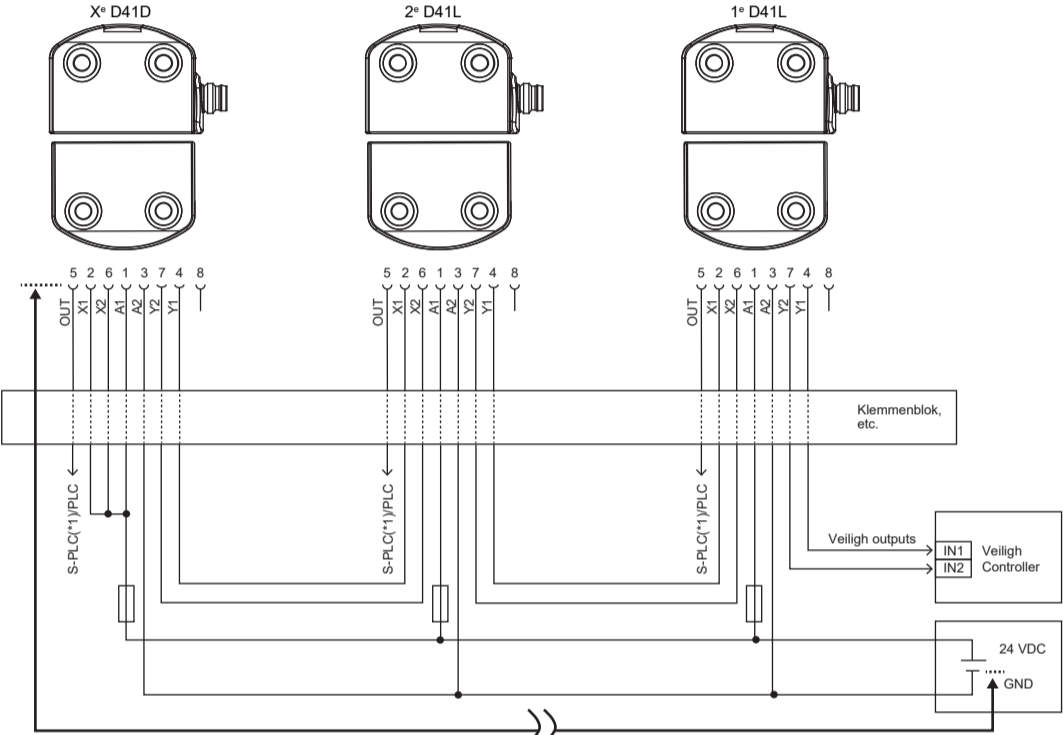
Function		Pin toewijzingen van connector plug M8/M12, 8-polig, A-gecodeerd	Kleurcode van de OMRON connector (M8/M12 connector kabel) M8: D41D-8P5-CFM8-7**M M12: D41L-8P5-CFM12-9**M
			
	U _e	1	WIT
X1	Veiligheids input 1	2	BRUIN
A2	GND	3	GROEN
Y1	Veiligheids output 1	4	GEEL
OUT	Auxiliary output	5	GRIJS
X2	Veiligheids input 2	6	ROZE
Y2	Veiligheids output 2	7	BLAUW
IN	zonder functie	8	ROOD

Opmerking: 1. Wanneer een OMRON kabel wordt gebruikt, is het aanhaalmoment van de connector 1 N•m

Bedrading voorbeelden

De toepassingsvoorbeelden hier getoond zijn slechts suggesties. Echter, deze geven de gebruiker geen vrijwaarding van de verantwoordelijkheid om te controleren dat de veiligheidsdeur schakelaar juist is opgezet voor de bedoelde toepassing. De voeding voor de veiligheidsdeur schakelaar moet permanente overspanning bescherming bieden. Daarvoor moet een gestabiliseerde PELV voeding worden gebruikt. De veiligheids-outputs kunnen rechtstreeks worden geïntegreerd in het veiligheidscircuit van het controlesysteem. Voor toepassingen met PL e / veiligheidscategorie 4 in overeenstemming met ISO 13849-1, moet de veiligheids-output van de veiligheidsdeur schakelaar of de veiligheidsdeur schakelaar van de ketting worden verbonden met een veiligheidscontroller of veiligheidsrelais unit van dezelfde veiligheidscategorie. Bescherming is niet nodig wanneer stuurdraden worden aangelegd. De kabels moeten echter wel gescheiden worden van de voeding en stroomkabels. Als de veiligheidsdeur schakelaar wordt bedraad naar een relais of naar niet-veiligheidsrelevante controle componenten, dan moet een nieuwe risico analyse worden uitgevoerd. Als de veiligheidsdeur schakelaar is verbonden met een veiligheids-input van een veiligheidscontroller of veiligheidsrelais unit, dan moet de controller een tweekanaals monitor tijd hebben van minstens 100 ms en de geaccepteerde testpuls duur van minsten 1 ms. Tevens moet de kruisdraads kortsluiting bewakingsfunctie zijn uitgeschakeld. Normaal wordt een uitschakeltijd van 250 µs bereikt met een 30-m aansluitingskabel. De uitschakeltijd van de veiligheidsdeur schakelaar wordt verder verlengd afhankelijk van de lengte en capaciteit van de gebruikte kabel.

Opmerking: Configuratie van de veiligheidscontroller
Voor de aanbevolen veiligheidscontroller, zie de productcatalogus van dit product.
D41D serie bedrading voorbeeld



*1. Aangeduid als een veiligheids-PLC.

Opmerking: 1. Configuratie van de beveiliging tussen schakelaar en voeding
Zie de product catalogus van dit product voor de aanbevolen veiligheidscontroller.

Programmeren

Individueel gecodeerde veiligheidsdeur schakelaars en aandrijvingen hebben de volgende herprogrammering procedure nodig:

- Houd de aandrijving weg van het detective gebied en schakel de voeding van de veiligheidsdeur schakelaar uit en dan weer aan.
- Breng de aandrijving in het detective gebied. De herprogrammering procedure zal naar de veiligheidsdeur schakelaar worden gezonden, rode LED aan, gele LED knippert (1 Hz).
- Na 10 seconden, zal de gele LED kort cyclisch knipperen (3 Hz). Schakel de voeding van de veiligheidsdeur schakelaar uit. (Als de spanning niet wordt uitgeschakeld binnen 5 minuten, zal de veiligheidsdeur schakelaar de herprogrammering procedure annuleren en het signaal van een foute aandrijving geven door 5 keer rood te knipperen).
- Schakel de voeding weer in. De aandrijving moet nogmaals gedetecteerd worden om de geprogrammeerde aandrijvingscode te activeren. Op deze manier, wordt de geactiveerde code definitief opgeslagen.

Voor model eindigend op D41D-1, is de uitgevoerde allocatie van veiligheidsdeur schakelaar en aandrijving onomkeerbaar. Voor model eindigend op D41D-2, kan de herprogrammering procedure voor een nieuwe aandrijving oneindig herhaald worden. Wanneer een nieuwe aandrijving geprogrammeerd wordt, zal de code, die tot dan toe van toepassing was, ongeldig worden. Vervolgens, zullen de veiligheids-outputs gedurende 10 minuten worden uitgeschakeld, en zo meer bescherming bieden tegen opzettelijke manipulatie. De groene LED zal blijven knipperen tot deze tijd verstrekt is (10 minuten) nadat een nieuwe aandrijving is gedetecteerd. In het geval van stroomuitval gedurende dit tijdsbestek, dan zal de 10 minuten manipulatie bescherming opnieuw starten.

Werkingsprincipe

De veiligheids-outputs kunnen worden verbonden met het veiligheids-circuit van het controlesysteem. Het openen van een beschermingsdeur, d.w.z. wanneer de aandrijving wordt verwijderd uit de actieve zone van de veiligheidsdeur schakelaar, zal onmiddellijk de veiligheids-outputs van de veiligheidsdeur schakelaar uitschakelen. (Voor werkingsafstanden, zie classificaties en specificaties.)

Een fout die niet meteen invloed heeft op de functionaliteit van de veiligheidsdeur schakelaar (bijv. Te hoge omgevingstemperatuur, potentiële interferentie bij de veiligheids-outputs, kruisdraad kortsluiting) zal leiden tot een waarschuwingsbericht, het uitschakelen van de aanvullende outputs en een vertraagde uitschakeling van de veiligheids-outputs. (Zie problemen oplossen.)

De veiligheids-outputs worden uitgeschakeld als de fout waarschuwing gedurende 30 minuten actief blijft. De signaal combinatie; aanvullende output uitgeschakeld en veiligheidskanalen ingeschakeld, kan worden gebruikt om het productieproces op een veilige manier tot stilstand te brengen.

Na het verhelpen van de fout, wordt de foutmelding gereset door de betreffende beschermingsdeur te openen en weer te sluiten. De veiligheids-outputs schakelen in en staan een herstart toe.

Diagnostische functies

Werkingsprincipe van de diagnostische LEDs

De veiligheidsdeur schakelaar geeft de werkingstoestand en fouten weer met behulp van de driekleurige LEDs zie zich bevinden op de zijkanen van de veiligheidsdeur schakelaar. De groene LED geeft aan dat de veiligheidsdeur schakelaar klaar is voor werking. De spanningsvoeding staat aan en alle veiligheids-input zijn gereed. Knipperen (1 Hz) van de groene LED geeft aan dat de spanning ontbreekt op een of beide veiligheids-inputs (X1 en/of X2). De gele LED geeft altijd de aanwezigheid van een aandrijving binnen het bereik weer. Als de aandrijving werkt nabij de limiet van de differentiële richting van de veiligheidsdeur schakelaar, zal de LED knipperen.

Problemen oplossen

Fouten

Fouten, waardoor het functioneren van de veiligheidsdeur schakelaar niet langer kan worden gegarandeerd (interne fouten) zorgen dat de veiligheids-outputs worden uitgeschakeld binnen de risico tijd.

Na het verhelpen van de fout, kan de foutmelding gereset worden door de betreffende beschermingsdeur te openen.

Fout waarschuwing

De aanvullende output kan ook worden gebruikt om ruimte variaties tussen de veiligheidsdeur schakelaar en de aandrijving te detecteren op dezelfde manier als de gele LED aangeeft. Een actieve fout wordt gevisualiseerd door de rode LED en leidt ertoe dat de aanvullende output wordt uitgeschakeld. De veiligheids-outputs worden uitgeschakeld na een maximum van 30 minuten als de fout niet wordt verholpen. Deze signaal combinatie; aanvullende output uitgeschakeld en veiligheidskanalen ingeschakeld, kan worden gebruikt om het productieproces op een veilige manier tot stiltand te brengen.

Tabel 1: Diagnostische informatie voor veiligheidsdeur aanvullende output

Schakelaar functies	LEDs			Aanvullende output	Veiligheids outputs Y1, Y2	Opmerking
	Groen	Rood	Geel			
Spanningsvoeding	Aan	Uit	Uit	0 V	0 V	Spanning aan, geen evaluatie van de spanningskwaliteit
Aangedreven	Aan	Uit	Aan	24 V	24 V	De gele LED geeft altijd de aanwezigheid van een aandrijving binnen het bereik weer.
Aangedreven in limiet gebied	Aan	Uit	Knippert (1Hz)	24 V puls	24 V	De veiligheidsdeur schakelaar moet worden aangepast voordat de afstand naar de aandrijving toeneemt en voordat de veiligheids-outputs worden uitgeschakeld, waardoor de machine zal stoppen.
Fout waarschuwing, Schakelaar aangedreven	Uit	Knippert	Aan	0 V	24 V	De veiligheidsuitgangen worden na 30 minuten uitgeschakeld als de fout niet wordt verholpen.
Fout	Uit	Knippert	Aan	0 V	0 V	Zie tabel met knipper codes
Programmeer aandrijving	Uit	Aan	Knippert	0 V	0 V	Veiligheidsdeur schakelaar in programmeer-modus
Manipulatie beschermingstijd (*1)	Knippert	Uit	Uit	0 V	0 V	10 minuten pauze na herprogrammeren
Fout in input circuit X1 en/of X2	Knippert (1Hz)	Uit	Uit	0 V	0 V	Voorbeeld: deur open; een deur in het veiligheidscircuit upstream is ook open.
Fout in input circuit X1 en/of X2	Knippert (1Hz)	Uit	Aan	24 V	0 V	Voorbeeld: deur gesloten, een deur in het veiligheidscircuit upstream is open.

*1. Zie programmeren.

Conformiteitsverklaring

No.EUSC0005B
Original
OMRON
EU DECLARATION OF CONFORMITY
1. Product Models/Products: D41D series
2. Name and address of the manufacturer: OMRON Corporation Shiokoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan
3. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
4. Objects of the declaration: D41D Series, Safety Door Switch
5. The objects of the declaration described above are in conformity with the relevant Union harmonisation legislation: 2014/53/EU RE Directive 2011/65/EU RoHS Directive 2006/42/EC Machinery Directive EN 61508 part1-7:2010 RoHS Directive: EN IEC 63000:2018
7. Name, address, and identification number of Notified Body, Number of EC Type Examination Machinery Directive: Notified body: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Address: Am Grauen Stein, 51105 Köln, Germany Notified Body Identification No.: 0035 Certificate for EU Type Examination: 01/205/5826,01/25
1/2 GQ-151845A1

No.EUSC0005B
Signed and on behalf of: OMRON Corporation
Place and date of issue: Kyoto, Japan
Signature:
Name: Kenta Yamakawa
Function: Industrial Automation Company, Safety Division, General Manager
Name and address of contact in EU OMRON Europe B.V. Quality & Environment Department Attn: J.J.P.W. Vogelaar, European Quality & Environment Manager Zilverenberg 2, 5234 GM, s-Hertogenbosch, The Netherlands
Additional information Type: D41D Series D41D- () CD - () N () I : 1, 2 II : Blank, 025 III : 1, 2
2/2 GQ-151845A1

Geschiktheid voor gebruik

Omron Companies zal niet verantwoordelijk zijn voor de conformiteit met normen, codes of reglementen die van toepassing zijn op de combinatie van het Product in de toepassing van de Koper of gebruik van het Product. Op verzoek van de Koper zal Omron van toepassing zijnde certificatie documenten van derden beschikbaar stellen waarin nominale waarden en gebruiksbependingen worden vermeld die op het Product van toepassing zijn. Deze informatie op zichzelf is niet voldoende voor een volledige bepaling van de geschiktheid van het Product in combinatie met het eindproduct, de machine, het systeem of een andere toepassing of gebruik. De Koper zal uitsluitend zelf verantwoordelijk zijn voor het bepalen van de geschiktheid van het bepaalde Product met betrekking tot de toepassing, het product of het systeem van de Koper. In alle gevallen neemt de Koper verantwoordelijkheid voor de toepassing.

GEbruik het product NOOIT VOOR EEN TOEPASSING DIE GEPAARD KAN GAAN MET EEN ERNSTIG RISICO OP OVERLIJDEN OF MATERIËLE SCHADE OF IN GROTE AANTALLEN ZONDER ERVOOR TE ZORGEN DAT HET SYSTEEM ALS GEHEEL ONTWERPEN IS MET HET OOG OP DE RISICO'S, EN DAT HET PRODUCT (DE PRODUCTEN) VAN OMRON GESCHIKT IS (ZIJN) EN JUIST GEÏNSTALLEERD IS (ZIJN) VOOR HET BEOOGDE GEBRUIK BINNEN DE GEHELE APPARATUUR OF HET GEHELE SYSTEEM.

Anslutning

Funktion		Stifttilldelning av Kontaktdon M8/M12, 8-polig, A-kodad	Färgkodning av OMRONs kontakt (M8/M12 anslutningskabel) M8: D41D-8P5-CFM8-7**M M12: D41L-8P5-CFM12-9**M
	U _e	1	VIT
X1	Säkerhetsingång 1	2	BRUN
A2	Jordning	3	GRÖN
Y1	Säkerhetsutgång 1	4	GUL
OUT	Aux utgång	5	GRÅ
X2	Säkerhetsingång 2	6	ROSA
Y2	Säkerhetsutgång 2	7	BLÅ
IN	utan funktion	8	RÖD

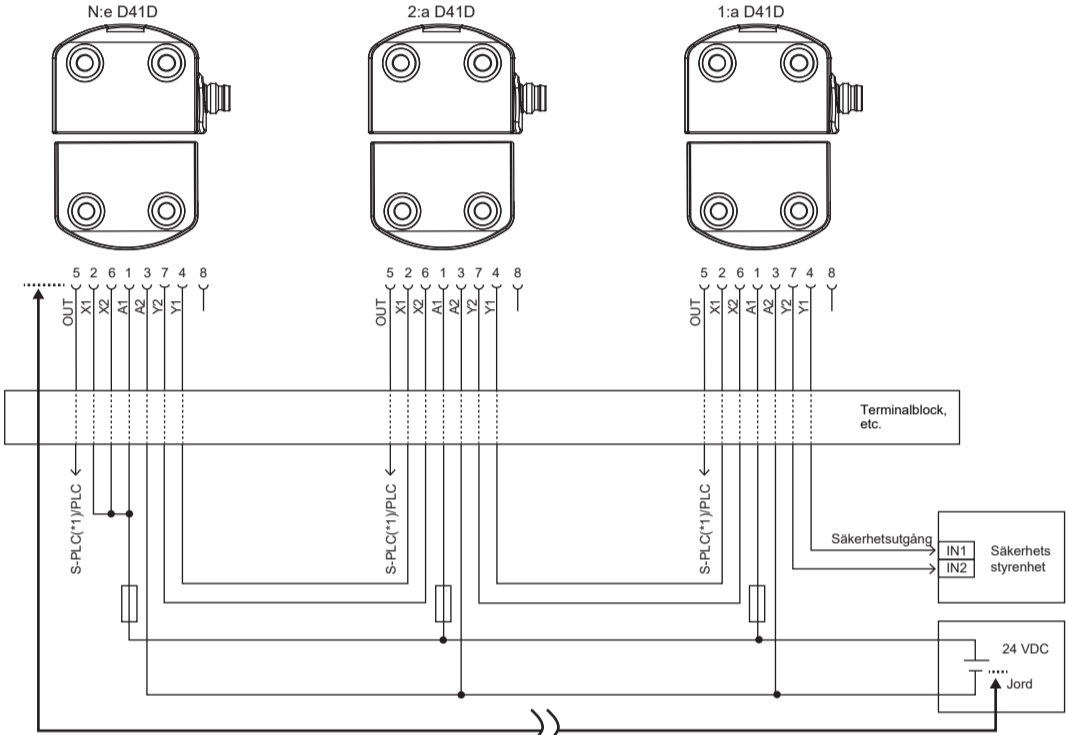
Notering: 1. Vid användning av en OMRON-kabel är åtdragningsmomentet på kontakten 1 N•m

Installationsexempel

Användningsexemplen som visas är förslag. De frigör dock inte användaren från att noggrant kontrollera om säkerhetsdörrbrytaren och dess inställning är lämpliga för den individuella användningen. Strömförsörjningen till säkerhetsdörrbrytaren måsteskydda mot permanent överspänning. För detta ändamål måste stabiliserade PELV-matningsenheter användas. Säkerhetsutgångarna kan integreras direkt till styrsystemets säkerhetskrets. För applikationer av PL e / säkerhetskategori 4 i enlighet med ISO 13849-1 måste säkerhetsutgångarna för säkerhetsdörrbrytaren eller säkerhetsdörrbrytaren i kedjan anslutas till en säkerhetsstyrenhet eller säkerhetsrelä i samma säkerhetskategori. Skydd krävs inte när manöverledera läggs ut. Kablarna måste dock hållas åtskilda från matnings- och energikablar. Om säkerhetsdörrbrytaren är kopplad till reläer eller till icke-säkerhetsrelevanta styrkomponenter måste en ny riskanalys utföras. Om säkerhetsdörrbrytaren är ansluten till säkerhetsingången för en säkerhetsstyrenhet eller säkerhetsrelä, måste styrenheten ha en dubbelkanals övervakningstid på minst 100 ms och den accepterade testpuls varaktigheten av minst 1 ms. Dessutom måste övervakningsfunktionen för kortslutning vara inaktiverad. Normalt uppnås en avslutningstid på 250 µs med en 30 m anslutningskabel. Avslutnings-tiden för säkerhetsdörrbrytaren förlängs dessutom beroende på kabellängden och kapaciteten av den använda kabeln.

Notering: Konfigurering av säkerhetsstyrenheten
För den rekommenderade säkerhetsstyrenheten, se katalogen för denna produkt.

D41D seriekopplingsexempel



1. Kallad säkerhets- PLC.
Notering: 1. Konfigurering av säkerheten
För den rekommenderade säkerhetsstyrenheten, se produktkatalogen för denna produkt.

Inlärnin

Individuellt kodade säkerhetsdörrbrytare och ställdon kommer behöva följande inlärningsprocedur:

- Håll ställdonet borta från detektionsområdet och slå av och på säkerhetsdörrbrytarens matningsspänning.
- Introducera ställdonet till detektionsområdet. Inlärningsprocedu-ren signaleras vid säkerhetsdörrbrytaren, röd LED på, gul LED blinkar (1 Hz).
- Efter 10 sekunder, ger den gula LED-lampan ifrån sig korta cykliska blinkningar (3 Hz). Stäng av säkerhetsdörrbrytarens matningsspänning. (Om spänningen inte stängs av inom 5 minuter avbryter säkerhetsdörrbrytaren inlärningsproceduren och signalerar ett falskt ställdon med 5 röda blinkningar).
- Slå på matningsspänningen igen. Ställdonet måste detekteras än en gång för att aktivera den inlärdä ställdonskoden. På detta sätt sparas den aktiverade koden definitivt.

För beordransuffixet D41D-1 är den genomförda allokeringen av säkerhetsdörrbrytaren och ställdonet oåterkallelig.

För beordransuffixet D41D-2, kan inlärningsproceduren för ett nytt ställdon repeteras ett obegränsat antal gånger. När ett nytt ställdon lärs ut, blir koden, som var tillämplig fram till dess, ogiltig. Därefter kommer säkerhetsutgångarna att inaktiveras i tio minuter, vilket ger ett ökat skydd mot avsiktlig manipulering. Den gröna LED-lampan blinkar fram till slutet av tiden (10 minuter) för aktiveringsspärren och detekteringen av det nya ställdonet. I händelse av strömvabrott under tiden, startar manipulerings-skyddstiden på 10 minuter om.

Driftsprincip

Säkerhetsutgången kan anslutas till säkerhetsstyrenhetens säkerhetskrets. Öppnandet av en skyddsörr, dvs. ställdonet tas bort ur aktiveringszonen för säkerhetsdörrbrytaren, kommer omedelbart inaktivera säkerhetsdörrbrytarens säkerhetsutgångar. (För driftsavstånd, se Klassificering och Specifikationer.)

Ett fel som inte omedelbart påverkar säkerhetsdörrbrytarens funktionalitet (t.ex. för hög omgivningstemperatur, störningspoten-tial vid säkerhetsutgångarna, kortslutning) leder till ett varnings-meddelande, avstängning av aux utgången och en fördröjd avstängning av säkerhetsutgångarna. (Se Felsökning.)

Säkerhetsutgångarna inaktiveras om felvarningen är aktiv i 30 minuter. Signalkombinationen, aux utgång inaktiverad och säkerhetskanaler fortfarande aktiv, kan användas för att stoppa produktionsprocessen på ett kontrollerat sätt.

Efter felkorrigerin

Diagnostikfunktioner

Driftsprinciper för diagnostiska lysdioder
Säkerhetsdörrbrytaren indikerar driftsförhållanden och fel med hjälp av trefärgade LED-lampor placerade på säkerhetsdörrbryta-rens sidoytor. Den gröna LED-lampan indikerar att säkerhetsdörrbrytaren är klar för drift. Matningsspänningen är på och alla säkerhetsingångar är närvarande. Blinkande (1 Hz) av den gröna LED-lampan signalerar att spänning saknas på en eller båda säkerhetsingång-ar (X1 eller/och X2). Den gula LED-lampan signalerar alltid närvaron av ett ställdon i området. Om ställdonet arbetar nära gränsen för säkerhetsdörr-brytarens differentials rörelseområde, blinkar LED-lampan. Blinkandet kan användas för att i förtid upptäcka avståndsvariatio-ner mellan säkerhetsdörrbrytaren och ställdonet (t.ex. svikning av skyddsörr). Säkerhetsdörrbrytaren måste justeras innan avståndet till ställdonet ökar och innan säkerhetsutgångarna

Felsökning

Fel
Fel som inte längre garanterar säkerhetsdörrbrytarens funktion (interna fel) gör att säkerhetsutgångarna inaktiveras inom risktiden. Efter åtgärdande av felet återställs felmeddelandet genom att öppna motsvarande skyddsörr.

Felvarning
Aux utgången kan också användas för att upptäcka avståndsvaria-tioner mellan säkerhetsdörrbrytaren och ställdonet på samma sätt som den gula LED-lampan. Ett aktivt fel visualiseras av den röda LED-lampan och gör att aux utgången inaktiveras. Säkerhetsut-gångarna inaktiveras efter högst 30 minuter om felet inte åtgärdas. Denna signalkombination, aux utgång inaktiverad och säkerhets-kanaler fortfarande aktiverade, kan användas för att stoppa produktionsprocessen på ett kontrollerat sätt.

LED-indikering (röd)	Felorsak
1 blinkande puls	Felutmatning Y1
2 blinkande pulsningar	Felutmatning Y2
3 blinkande pulsningar	Kortslutning mellan Y1 och Y2
4 blinkande pulsningar	Omgivande temperatur för hög
5 blinkande pulsningar	Felaktigt eller defekt ställdon
Kontinuerligt röd	Internt fel, Med gult blinkande inlärningsprocedur

Tabell 1: Diagnostikinformation för säkerhetsdörrbrytare med aux utgång

Brytfunktion	LEDs			Aux utgång	Säkerhetsutgångar Y1, Y2	Notering
	Grön	Röd	Gul			
Matningsspänning	På	Av	Av	0 V	0 V	Spänning på, ingen utvärdering av spänningskvaliteten
Drift	På	Av	På	24 V	24 V	Den gula LED-lampan signalerar alltid närvaron av ett ställdon i området.
Drift i begränsat område	På	Av	Blinkar (1Hz)	24 V puls	24 V	Säkerhetsdörrbrytaren måste justeras innan avståndet till ställdonet ökar och innan säkerhetsutgångarna inaktiveras och därmed stoppar maskinen.
Felvarning, Brytare i drift	Av	Blinkar	På	0 V	24 V	Säkerhetsutgångarna inaktiveras efter 30 minuter om felet inte åtgärdas.
Fel	Av	Blinkar	På	0 V	0 V	Se tabellen med blinkningskoder
Lär ställdonet	Av	På	Blinkar	0 V	0 V	Säkerhetsdörrbrytare i inlärningsläge
Manipulerings-skydds tid (*1)	Blinkar	Av	Av	0 V	0 V	10 minuters paus efter återinlärnin
Fel i ingångskrets X1 och/eller X2	Blinkar (1Hz)	Av	Av	0 V	0 V	Exempel: dörr öppen; en dörr i säkerhetskretsen uppströms är också öppen.
Fel i ingångskrets X1 och/eller X2	Blinkar (1Hz)	Av	På	24 V	0 V	Exempel: dörr stängs, en dörr i säkerhetskretsen uppströms är öppen.

*1. Se Inlärnin

Försäkran om överensstämmelse

No.EUSC0005B

Original

OMRON

EU DECLARATION OF CONFORMITY

1. **Product Models/Products:**
D41D series

2. **Name and address of the manufacturer:**
OMRON Corporation
Shiokoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan

3. **This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.**

4. **Objects of the declaration:**
D41D Series, Safety Door Switch

5. **The objects of the declaration described above are in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:**
2014/53/EU RE Directive
2011/65/EU RoHS Directive
2006/42/EC Machinery Directive

6. **References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:**
RE Directive: EN 300 330 V2.1.1:2017, EN 60947-5-3:2013
Machinery Directive: EN 60947-5-3:2013, EN ISO 14119:2013, EN ISO 13849-1:2023
EN 61508 part1-7:2010
RoHS Directive: EN IEC 63000:2018

7. **Name, address, and identification number of Notified Body, Number of EC Type Examination**
Machinery Directive:
Notified body: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Address: Am Grauen Stein, 51105 Köln, Germany
Notified Body Identification No.: 0035
Certificate for EU Type Examination: 01/205/5826.01/25

1/2
GQ-151845A1

No.EUSC0005B

Signed and on behalf of: OMRON Corporation

Place and date of issue: Kyoto, Japan

Signature: Kenta Yamakawa

Name: Kenta Yamakawa

Function: Industrial Automation Company, Safety Division, General Manager

Name and address of contact in EU
OMRON Europe B.V.
Quality & Environment Department
Attn: J.J.P.W. Vogelaar, European Quality & Environment Manager
Zilverenberg 2, 5234 GM, s-Hertogenbosch, The Netherlands

Additional information
Type: D41D Series
D41D- () CD - () N ()
I : 1, 2
II : Blank, 025
III : 1, 2

2/2
GQ-151845A1

inaktiveras och därmed stoppar maskinen. Om ett fel upptäcks aktiveras den röda LED-lampan.

Driftsprinciper för aux utgången
En aux utgång indikerar dessutom driftsförhållandet (se Tabell 1). Aux utgången UT kan användas för central visualisering eller styrfunktioner, t.ex. i en PLC. Den indikerar kopplingsvillkoren som visas i Tabell 1.

Utrustning, Inställning och Underhåll

Funktionstestning
Säkerhetskomponenternas säkerhetsfunktion måste testas. Följande förutsättningar måste tidigare kontrolleras och uppfyllas:

- Montering av säkerhetsdörrbrytaren och ställdonet.
- Montering och integritet av strömkablen.
- Systemet är fritt från smuts och nedsmutsning (särskilt metallspån).

Underhåll
Underhållsfrekvens
SIL3 / PLe minst en gång i månaden
SIL2 / PLd minst en gång per år

(Daglig inspektion)
• För varje skyddsörr, kontrollera att maskinen stannar när skyddsörr

(Inspektion var 6:e månad)
1. Kontrollera monteringen och integriteten av säkerhetsdörrbryta-ren, ställdonet och kabeln.
2. Ta bort eventuella metallspån.
3. Kontrollera att kabeln är korrekt ansluten och att det inte finns några problem.

Demontering och Avfallshantering

Demontering
Produkten får endast demonteras i spänningsfritt tillstånd.

Avfallshantering
Produkten måste avfallshanteras på ett lämpligt sätt enligt nationella föreskrifter och lagar.

Lämplighet för användning

Omron Companies ska inte ansvara för överensstämmelse med några standarder, koder eller regelverk som gäller kombination av produkter i köparens tillämpning eller användning av produkten. Omron ska på köparens begäran tillhandahålla tillämpliga certifieringsdokument från tredje part som identifierar klassningar och använd-ningsbegränsningar som gäller för produkten. Denna information är i sig inte tillräcklig för att helt fastställa produktens lämplighet i kombination med slutprodukter, maskiner, system eller annat tillämpningsområde eller användning. Köparen ska vara ensam ansvarig för att avgöra hur lämplig just denna produkt är med avseende på köparens tillämpningsområde, produkt eller system. Köparen ska under alla omständigheter ta ansvaret för tillämpningen.

ANVÄND ALDRIG PRODUKTEN TILL ETT ANVÄNDNINGSSOMRÅDE SOM INNEFATTAR ALLVARLIG RISK FÖR LIV ELLER EGENDOM ELLER I STORA MÄNGDER UTAN ATT SÄKERSTÄLLA ATT SYSTEMET SOM HELHET HAR DESIGNATS FÖR ATT BEMÖTA RISKERNA, OCH ATT OMRON-PRODUKTEN/PRODUKTER-NA ÄR KORREKT MÄRKTA OCH INSTALLERADE FÖR DEN AVSEDDA ANVÄNDNINGEN INOM UTRUST-NINGEN ELLER SYSTEMET SOM HELHET.

OMRON Corporation (Tillverkare)
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 JAPAN
Contact: www.ia.omron.com

Regionala huvudkontoret


■ OMRON EUROPE B.V. (Importör i EU)
Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp
The Netherlands
Tel: (31)2356-81-300/Fax: (31)2356-81-388

■ OMRON ELECTRONICS LLC
2895 Greenspoint Parkway, Suite 200
Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.
Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787

■ OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.
438B Alexandra Road, #08-01/02
Alexandra Technopark,
Singapore 119968
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-3011

■ OMRON (CHINA) CO., LTD.
Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China
Tel: (86) 21-6023-0333/Fax: (86) 21-5037-2388

Tilslutning

Funktion	Tildeling af ben på stik M8/M12, 8-polet, A-kodet		Farvekode på OMRON's stik (kabel med M8-M12 stik) M8: D41D-8P5-CFM8-7**M M12: D41L-8P5-CFM12-9**M
A1	U _e	1	HVID
X1	Sikkerhedsinput 1	2	BRUN
A2	Jordforbindelse	3	GRØN
Y1	Sikkerhedsoutput 1	4	GUL
OUT	Hjælpeoutput	5	GRÅ
X2	Sikkerhedsinput 2	6	LYSERØD
Y2	Sikkerhedsoutput 2	7	BLÅ
IN	uden funktion	8	RØD

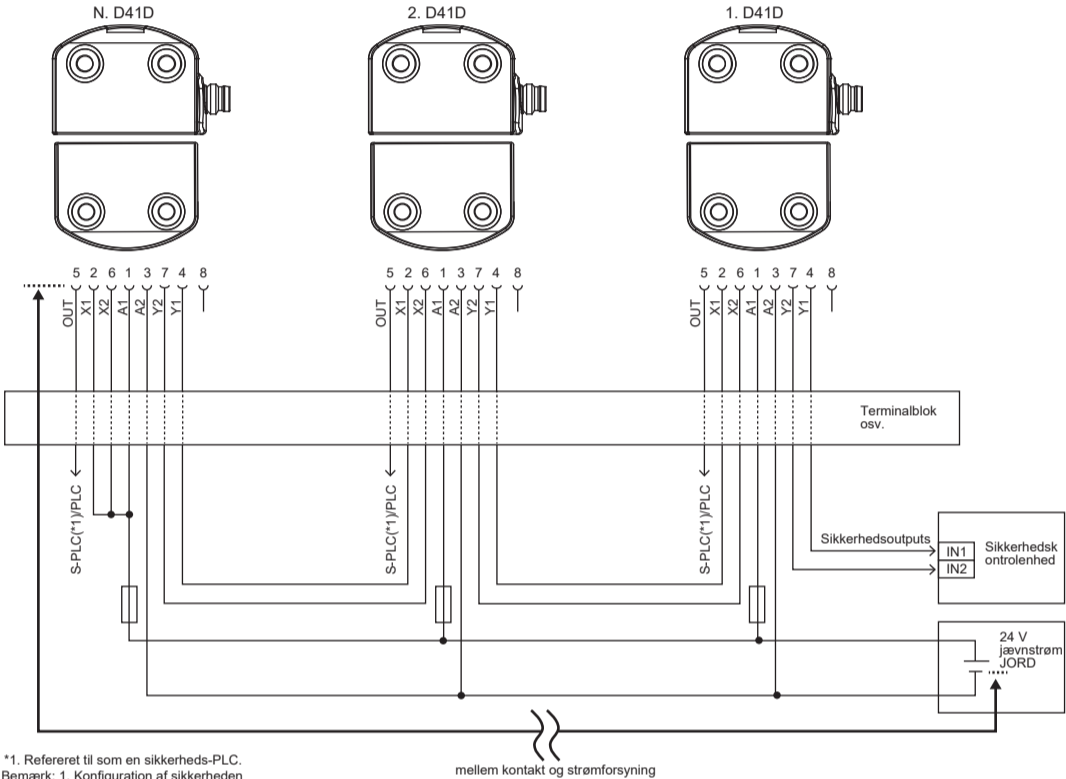
Bemærk: 1. Drejningsmomentet for tilspænding af stikket er 1 N•m, når du bruger en OMRON-ledning

Eksempler på ledningsføring

De viste eksempler på anvendelser er forslag. Det fritager imidlertid ikke brugeren for omhyggeligt at kontrollere, om sikkerhedsdørkontakten og konfigurationen heraf er egnet til den enkelte anvendelse. Strømforsyningen til sikkerhedsdørkontakten skal yde beskyttelse mod permanent overspænding. Der skal derfor bruges stabiliserede PELV-forsyningsenheder. Sikkerhedsoutputtene kan integreres direkte i kontrolsystemets sikkerhedskredsløb. Vedrørende anvendelser i PL e/sikkerhedskategori 4 i henhold til ISO 13849-1 skal sikkerhedsoutputtene i sikkerhedsdørkontakten eller sikkerhedsdørkontakten i kæden slutes til en sikkerhedskontrolenhed eller sikkerhedsrelæenhed i samme sikkerhedskategori. Der kræves ikke beskyttelse, når der er lagt styreledninger. Ledningerne skal dog adskilles fra forsynings- og energikabler. Hvis sikkerhedsdørkontakten er tilsluttet relæer eller relevante kontrolkomponenter uden beskyttelse, skal der udføres en ny risikoanalyse. Hvis sikkerhedsdørkontakten er sluttet til sikkerhedsinputtet på en sikkerhedskontrolenhed eller sikkerhedsrelæenhed, skal kontrolenhe- den have en overvågningstid for to kanaler på mindst 100 ms, og varigheden af den accepterede testimpuls skal være mindst 1 ms. Overvågningsfunktionen for krydskabelkortslutning skal deaktiveres. En lukketid på typisk 250 µs opnås med et tilslutningskabel på 30 m. Lukketiden på sikkerhedsdørkontakten forlænges yderligere afhængigt af længde af og kapacitet på den anvendte ledning.

Bemærk: Konfiguration af sikkerhedskontrolenheden
Se kataloget til produktet for den anbefalede sikkerhedskontrolenhed.

Eksempel på tilslutning af D41D-serien



*1. Refereret til som en sikkerheds-PLC.
Bemærk: 1. Konfiguration af sikkerheden
Se kataloget til produktet for den anbefalede sikkerhedskontrolenhed.

Læring

Individuelt kodede sikkerhedsdørkontakter og aktuatorer kræver følgende læringsprocedure:

- Hold aktuatoren væk fra detektionsrækkevidden. Sluk spændingsforsyningen til sikkerhedsdørkontakten, og tænd igen for strømmen.
- Anbring aktuatoren inden for detektionsrækkevidden. Læringsproceduren vises på sikkerhedsdørkontakt: Rød LED-indikator er tændt, gul LED-indikator blinker (1 Hz).
- Efter 10 sekunder blinker den gule LED-indikator med korte, cykliske blink (3 Hz). Sluk spændingsforsyningen til sikkerhedsdørkontakten. (Hvis spændingen ikke slukkes inden for fem minutter, annullerer sikkerhedsdørkontakten læringsproceduren og afgiver signal om en forkert aktuator med fem røde blink).
- Tænd spændingsforsyningen igen. Aktuatoren skal registreres endnu en gang med henblik på at aktivere den lærte kode for aktuatoren. Aktiveringskoden gemmes på denne måde.

Vedrørende ordersuffiks D41D-1 kan den udførte tildeling af sikkerhedsdørkontakt og aktuator ikke annulleres.

Vedrørende ordersuffiks D41D-2 kan læringsproceduren for en ny aktuator gentages et ubegrænset antal gange. Når en ny aktuator er lært, bliver koden, der var gyldig indtil oplæringen, ugyldig. Derefter deaktiveres sikkerhedsoutputtene i 10 minutter, hvilket giver øget beskyttelse mod bevidst indgreb. Den grønne LED-indikator blinker indtil udløbet af perioden (10 minutter) for spærring af aktivering og registrering af den nye aktuator.

I tilfælde af en strømafbrydelse i løbet af perioden genstartes beskyttelsesperioden på 10 minutter mod indgreb.

Driftsprincip

Sikkerhedsoutputtene kan tilsluttes kontrolsystemets sikkerheds-kredsløb. Åbning af en afskærmningsdør, dvs. aktuatoren flyttes ud af den aktive zone for sikkerhedsdørkontakten, deaktiverer øjeblikkeligt sikkerhedsoutputtene på sikkerhedsdørkontakten. (Se afsnittet Normeret ydelse og specifikationer).

En fejl, der ikke straks påvirker funktionaliteten af sikkerhedsdør-kontakten (fx for høj omgivende temperatur, mulighed for interferens ved sikkerhedsoutputtene, krydskabelkortslutning) giver en advarselsmeddelelse samt deaktiverer hjælpeoutputtet og en forsinket nedlukning af sikkerhedsoutputtene. (Se afsnittet Fejlfinding).

Sikkerhedsoutputtene deaktiveres, hvis advarslen om fejl er aktiv i 30 minutter. Signalkombinationen, deaktiveret hjælpeoutput og fortsat aktiverede sikkerhedskanaler, kan bruges til at stoppe produktionsprocessen på en kontrolleret måde.

Fejlmeddelelsen nulstilles efter rettelse af fejlen ved at åbne og lukke den tilsvarende afskærmningsdør igen. Sikkerhedsoutputte- ne aktiveres, og genstart er mulig.

Funktioner til diagnosticering

Driftsprincip for de diagnostiske LED-indikatorer
Sikkerhedsdørkontakten angiver driftstilstand og fejl ved hjælp af LED-indikatorer i tre farver, der er placeret på siderne af sikkerhedsdørkontakten. Den grønne LED-indikator angiver, at sikkerhedsdørkontakten er klar til drift. Spændingsforsyningen er tændt, og alle sikkerhedsin- puts er til stede. Den grønne LED-indikator blinker (1 Hz) som tegn på, at der mangler spænding på én eller begge sikkerhedsinputs (X1 og/eller X2). Den gule LED-indikator angiver altid tilstedeværelsen af en aktuator inden for rækkevidde. LED-indikatoren blinker, hvis aktuatoren befinder sig tæt på grænsen af slaglængden for sikkerhedsdørkon- takten. Signalet kan bruges til på et tidligt tidspunkt at registrere variationer i frigangen mellem sikkerhedsdørkontakten og aktuatoren (fx en nedsunket afskærmningsdør). Sikkerhedsdørkontakten skal justeres, før afstanden til aktuatoren øges, og før sikkerhedsoutput- tene deaktiveres, hvorved maskinen stopper. Den røde LED-indika- tor lyser, hvis der registreres en fejl.

Fejlfinding

Fejl

Fejl, som ikke længere kan garantere den fremtidige funktion af sikkerhedsdørkontakten (interne fejl), medfører, at sikkerhedsout- puttene deaktiveres inden for risikotiden. Fejlmeddelelsen nulstilles efter rettelse af fejlen ved at åbne den tilsvarende afskærmningsdør.

Advarsel om fejl

Hjælpeoutputtet kan også bruges til at registrere forskelle i afstanden mellem sikkerhedsdørkontakten og aktuatoren på samme måde som den gule LED-indikator. Den røde LED-lysindi- kator viser en aktiv fejl og forårsager, at hjælpeoutputtet deaktiveres. Sikkerhedsoutputtene deaktiveres efter maksimalt 30 minutter, hvis fejlen ikke rettes. Signalkombinationen, deaktiveret hjælpeoutput og fortsat aktivering af sikkerhedskanalerne, kan bruges til at stoppe produktionsprocessen på en kontrolleret måde.

Tabel 1: Diagnostiske oplysninger for sikkerhedsdørkontakt med hjælpeoutput

Kontaktfunktion	LED-indikatorer			Hjælpeoutput	Sikkerhedsoutputs Y1, Y2	Bemærk
	Grøn	Rød	Gul			
Forsyningsspænding	Til	Fra	Fra	0 V	0 V	Spænding til, ingen evaluering af spændingens kvalitet
Aktiveret	Til	Fra	Til	24 V	24 V	Den gule LED-indikator angiver altid, at en aktuator er inden for rækkevidde.
Aktiveret i begrænset område	Til	Fra	Blinker (1Hz)	24 V pulserende	24 V	Sikkerhedsdørkontakten skal justeres, før afstanden til aktuatoren øges, og før sikkerhedsoutputtene deaktiveres, hvorved maskinen stopper.
Advarsel om fejl, kontakt aktiveret	Fra	Blinker	Til	0 V	24 V	Sikkerhedsoutputtene deaktiveres efter 30 minutter, hvis fejlen ikke er rettet.
Fejl	Fra	Blinker	Til	0 V	0 V	Se tabellen med blinkkoder
Lær aktuator	Fra	Til	Blinker	0 V	0 V	Sikkerhedsdørkontakt i læringsstilstand
Tid for beskyttelse mod indgreb (*1)	Blinker	Fra	Fra	0 V	0 V	10 minutters pause efter læring igen
Fejl i inputkredsløb X1 og/eller X2	Blinker (1Hz)	Fra	Fra	0 V	0 V	Eksempel: dør åben. En dør i sikkerheds-kredsløbet upstream er også åben.
Fejl i inputkredsløb X1 og/eller X2	Blinker (1Hz)	Fra	Til	24 V	0 V	Eksempel: dør lukket. En dør i sikkerhedskredsløbet upstream er åben.

*1. Se afsnittet om læring.

EU-overensstemmelseserklæring

No.EUSC0005B

Original

OMRON

EU DECLARATION OF CONFORMITY

1. Product Models/Products:
D41D series.

2. Name and address of the manufacturer:
OMRON Corporation
Shiokoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan.

3. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

4. Objects of the declaration:
D41D Series, Safety Door Switch

5. The objects of the declaration described above are in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:
2014/53/EU RE Directive
2011/65/EU RoHS Directive
2006/42/EC Machinery Directive

6. References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:
RE Directive: EN 300 330 V2.1:2017, EN 60947-5-3:2013
Machinery Directive: EN 60947-5-3:2013, EN ISO 14119:2013, EN ISO 13849-1:2023
EN 61508 part1-7:2010
RoHS Directive: EN IEC 63000:2018.

7. Name, address, and identification number of Notified Body, Number of EC Type Examination
Machinery Directive:
Notified body: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Address: Am Grauen Stein, 51105 Köln, Germany
Notified Body Identification No.: 0035
Certificate for EU Type Examination: 01/205/5826,01/25.

1/2
GQ-151845A1

No.EUSC0005B

Signed and on behalf of: OMRON Corporation

Place and date of issue: Kyoto, Japan

Signature:

Name: Kenta Yamakawa.

Function: Industrial Automation Company, Safety Division, General Manager

Name and address of contact in EU
OMRON Europe B.V.
Quality & Environment Department
Attn: J.J.P.W. Vogelaar, European Quality & Environment Manager
Zilverenbergh 2, 5234 GM, s-Hertogenbosch, The Netherlands

Additional information
Type: D41D Series
D41D- () CD - () N ()
I : 1, 2
II : Blank, 025
III : 1, 2

2/2
GQ-151845A1

Egnethed til brug

Omron-virksomheder vil ikke være ansvarlige for overholdelse af eventuelle standarder, forskrifter eller bestemmelser, der gælder kombinationen af produkterne for kundens anvendelse eller brug af produktet. På købers anmodning vil Omron tilvejebringe relevante certificeringsdokumenter for tredjepart, der identificerer normeringer og brugsbegrænsninger, som gælder produktet. Disse oplysninger er ikke i sig selv tilstrækkelige til en komplet fastslåelse af produktets egnethed i kombination med slutproduktet, maskinen, systemet eller anden applikation eller brug. Køber skal ene og alene være ansvarlig for at fastslå egnetheden af det pågældende produkt i forhold til dennes anvendelse, produkt eller system. Køber har i alle tilfælde ansvaret for anvendelsen.

BRUG ALDRIG PRODUKTET TIL EN ANVENDELSE, DER INVOLVERER ALVORLIG RISIKO FOR DØDSFALD ELLER SKADE PÅ EJENDOM ELLER MANGE SKADER, UDEN AT SIKRE, AT SYSTEMET SOM ET HELE ER BLEVET DESIGNET TIL AT HÅNDTERE DISSE RISICI, OG AT OMRON-PRODUKTET ER KORREKT NORMERET OG INSTALLERET TIL DEN TILSIGTE- DE BRUG I DET OVERORDNEDE UDSTYR ELLER SYSTEM.

OMRON

ST
SAFETY,
TECHNOLOGY
& INNOVATION

Model D41D

Aktüatörlü Kapı Emniyet Sivici

TR Kullanım Kılavuzu

Omron ürünlerini satın aldığınızı için teşekkür ederiz. Bu ürün, Aktüatörlü Kapı Emniyet Sivici'dir. Lütfen Ürünleri kullanmadan önce bu kılavuzu okuyup anlayın. Bu kılavuzu ihtiyaç anında kullanıma hazır bulundurun. Ürün yalnızca profesyonel elektrik tekniği konusunda eğitim almış kalifiye kişilerce kullanılmalıdır. İstek ve şikayetleriniz için lütfen Omron temsilcinize danışın. Bu kılavuzda yazılı bilgilerin ürünün nihai kullanıcıasına teslim edildiğinden emin olun.

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2021-2025 Tüm hakları saklıdır.
Orijinal talimatların çevirisi 5691127-2C

D41D Aktüatörlü Kapı Emniyet Sivici emniyet devresi için tasarlanmıştır ve hareketli korumaların konumunu izlemek için kullanılır.

AB dillerindeki talimatlar ve imzalanmış bir AB Uygunluk Beyanı www.industrial.omron.eu/safety adresindeki web sitemizde mevcuttur.

Uygunluk Beyanı

OMRON, D41D'nin aşağıdaki EU Direktiflerinin ve BK Mevzuatının gereksinimlerine uygun olduğunu beyan eder:
EU: Makina Direktifi 2006/42/EC, RE Direktifi 2014/53/EU, RoHS Direktifi 2011/65/EU
BK: 2008 No. 1597 Makine (Güvenlik), 2017 No. 1206 RE 2012 No. 3032 RoHS

Güvenlik Standartları

D41D aşağıdaki standartlara göre tasarlanmış ve üretilmiştir:

- EN ISO 13849-1: PL e Kategori 4
- EN 60947-5-3
- EN 300 330
- EN ISO 14119
- IEC 61508

 Yürürlükteki mevzuata uygun olarak atın.

Güvenlik Önlemleri

UYARI

Kaçınılmazsa hafif veya orta derecede yaralanmayla veya ciddi yaralanma veya ölümlle sonuçlanabilecek potansiyel bir tehlike oluşabileceğini belirtir. Ayrıca, önemli maddi hasar meydana gelebilir.

Uyarı İfadeleri

UYARI

Yalnızca gerekli performans seviyesi ve güvenlik kategorisine karşılık gelen ilgili güvenlik standartlarına uygun bileşenleri ve cihazları kullanın. Kaçınılması halinde ciddi yaralanmayla veya ölümlle sonuçlanabilir. Performans seviyesi ve güvenlik kategorisinin gereksinimlerine uygunluk, bütün bir sisteme göre belirlenmelidir. Gerekli güvenlik seviyesine uygunluğu değerlendirilmesi ile ilgili olarak bir belgelendirme kuruluşuna danışılması tavsiye edilir.

Ürüne belirlenmiş voltajları aşan DC voltajları veya herhangi bir AC voltajı uygulamayın. Aksi takdirde ciddi yaralanmayla veya ölümlle sonuçlanabilir.

Sivici ve aktüatörü, koruma kapısının açılmasıyla güvenli bir mesafeden algılanabileceği bir konuma monte edin. Aksi takdirde ciddi yaralanmayla veya ölümlle sonuçlanabilir.

Operatör tarafından yenilgi riskini dikkate alıp, güvenlik standartlarına uyarak, ürünü ISO 14119'a uygun bir şekilde kurun. Aksi takdirde ciddi yaralanmayla veya ölümlle sonuçlanabilir.

DC güç kaynağının aşağıdaki maddeleri karşıladığından emin olun. Aksi takdirde ciddi yaralanmayla veya ölümlle sonuçlanabilir.
- IEC 60204-1'de tanımlanan PELV güç kaynağı gereksinimlerini karşılar.
- UL508'de tanımlanan sınıf 2 devrelerin gereksinimlerini karşılar.

Güvenli Kullanım için Önlemler

- (1) Ürünü kablo bağlantılarını yaparken ürünün güç kaynağından bağlantısını kesin. Aksi takdirde, ürüne bağlı cihazların beklenmedik şekilde çalışmasına neden olabilir.
- (2) Kullanmadan önce giriş ve çıkış terminallerini doğru şekilde bağlayın ve ürünün dahil olduğu sistemin düzgün çalıştığını doğrulayın. Yanlış bağlama, güvenlik işlevinin kaybına neden olabilir.
- (3) Ürünü ana gövde ve aktüatör için belirtilen montaj yönleri dışında başka bir yönde kullanmayın.
- (4) Ürünü, her ülkenin belirlediği mevzuatlara göre atın.

Doğru Kullanım için Önlemleri

- (1) Ürünü yere düşürmeyin veya aşırı titreşime ve mekanik darbelerle maruz bırakmayın. Aksi takdirde, ürüne zarar verebilir ve arızaya neden olabilir.
- (2) Ürünü aşağıdaki koşullar altında saklamayın veya kullanmayın. Aksi takdirde ürüne zarar verebilir ve arızaya neden olabilir.
 - 1) -25 ila 65°C aralığının dışındaki çalışma ortam sıcaklığında
 - 2) -25 ila 85°C aralığının dışındaki saklama ortam sıcaklığında
 - 3) % 93 veya daha fazla bağıl nemde
 - 4) Doğrudan güneş ışığında
 - 5) Büyük sıcaklık değişiklikleri altında
 - 6) Yoğuşmaya neden olan yüksek nemde

- (3) Ürünü yağ veya solventten uzak tutun. Yağ veya solvent, ürün üzerindeki işareti okunaksız hale getirir ve bazı parçaların bozulmasına neden olur.
- (4) Aşındırıcı gaz bulunan bir ortamda kullanmayın.
- (5) Ürün, RFID sistemleri, yakınlık sensörleri, motorlar, invertörler ve sıvıç modundaki güç kaynakları gibi güçlü radyo dalgaları veya manyetik alanlar oluşturan cihazların yakınında normal şekilde çalışmayabilir. Cihaz bu tür cihazların yakınında kullanılıyorsa, kullanmadan önce etkisini kontrol edin.
- (6) Sivicin ve aktüatörün metal malzeme üzerine takılması çalışma mesafesini etkileyebilir. Metal malzeme üzerine kurulum gerekiyorsa, kullanmadan önce çalışma mesafesi üzerindeki etkiyi kontrol ettiğinizden emin olun.
- (7) Vidaları belirtilen torkla sıkın.
- (8) Ürünü kablolamak için OMRON tarafından belirtilen kabloları kullanın. (Bağlantıya bakın.)
- (9) Bu ürünün teknik özelliklerini aşan kabloları uzatmayın. Elektrik bağlantısını bu kılavuzda gösterilen kablo tesisatı örneklerine göre yapın ve ürünün doğru çalıştığını doğrulayın.
- (10) Kurulum sırasında, koruma kapısının takırdaması nedeniyle koruma kapısı sıvıç aktüatör ile temas etmediğinden emin olun. (Koruma kapısının açılması veya kapanması nedeniyle oluşan bir çarpışma ürünün performansı düşebilir.)
- (11) Kabloyu aşırı derecede çekmeyin veya bükmeyin. Bağlantının kesilmesi arızaya neden olabilir.
- (12) Risk süresi seri bağlantı ile değişmeden kalır. Ancak, elektrik bağlantısını bu kılavuzda gösterilen kablolama örneklerine göre yapın.
- (13) Ürünü her gün ve 6 ayda bir kontrol ettiğinizden emin olun. Bunun yapılmaması sistem arızasına ve ciddi yaralanmaya neden olabilir.
- (14) Güvenlik mesafesini belirlerken, yanıt süresinin neden olduğu ürün çıktısının gecikmesini hesaba katın. Bunun yapılmaması, operatörün makine durdurulmadan önce tehlikeli kaynağa ulaşmasına neden olup ciddi yaralanmaya neden olabilir.
- (15) Ürünü, emniyet kapısı aktüatörünün LED göstergelerini olabildiğince görünür olacak şekilde kurun. Kapı emniyet sivici durumunun yanlış yorumlanması tehlikeye neden olabilir.
- (16) Ürünü 2000m veya daha yüksek rakımda kullanmayın.
- (17) Bu ürüne farklı serideki başka bir ürün bağlamayın. Aksi takdirde giriş çıkış sinyallerinin dalga biçimlerinin bozulup güvenlik işlevinin kaybına neden olabilir.
- (18) Ürünü suda veya sürekli suya maruz kalan ortamda kullanmayın. Ürüne su sızmasına neden olabilir. (Koruma derecesi, sürekli suya maruz kalan ortamda korumayı garanti etmez.)
- (19) Ürünü yedek bir aktüatör ile sıkıştırmayın. Yedek aktüatörleri kolayca ulaşılamayan güvenli bir yerde saklayın.
- (20) Her iki Emniyet Çıkışı 1 ve 2'nin çıkışlarını kullanarak bir güvenlik sistemi oluşturun. Yalnızca tek bir Emniyet çıkışıyla kablolamak, tek bir arıza nedeniyle güvenlik işlevi kaybına neden olabilir.
- (21) Emniyet çıkış hatlarındaki topraklama hatasından kaynaklanan arızaları önlemek için kablolama IEC 60204-1'deki bölüm 9.4.3'te belirtilen gereksinimleri karşılamalıdır.
- (22) Ürünü bir Emniyet regülatörü girişine paralel olarak bağlamayın.
- (23) Ürünü sökmeye, onarmaya veya değiştirmeye çalışmayın. Aksi takdirde güvenlik işlevinin kaybına neden olabilir.
- (24) Ürünü yanıcı veya patlayıcı gaz bulunan bir ortamda çalıştırmayın.
- (25) Ürünün kurulumundan sonra kalifiye personel kurulumun, muayenesinin ve bakımın doğru şekilde yapıldığını doğrulamalıdır. Kalifiye personel, sistemin tasarımı, kurulumu, çalıştırılması, bakımı ve imhasının her aşamasında güvenliği sağlamak için kalifiye ve yetkili olmalıdır.
- (26) Auks çıkışı bir emniyet çıkışı DEĞİLDİR. Herhangi bir güvenlik işlevi için auks çıkışını ayrı olarak kullanmayın. Bu tür yanlış kullanım, ürünün ve ilgili sistemlerinin güvenlik fonksiyonunun kaybına neden olur.
- (27) Ürünü değiştirirken, ürün ve ürüne bağlı regülatörü güç kaynağından kesin. Aksi takdirde, ürüne bağlı cihazların beklenmedik şekilde çalışmasına neden olabilir.
- (28) Güvenlik işlevi kablo tesisatının, ayarının veya sivicinin arızalanması nedeniyle normal şekilde çalışmayabilir ve makine çalışmaya devam ederek kişisel yaralanmaya neden olabilir. Çalışmaya başlamadan önce güvenlik fonksiyonunun çalıştığından emin olun.
- (29) Ürünü kapı tamponu olarak kullanmayın. (Koruma kapısının açılıp kapanmasından kaynaklanacak bir çarpışma nedeniyle ürünün performansı düşebilir.)

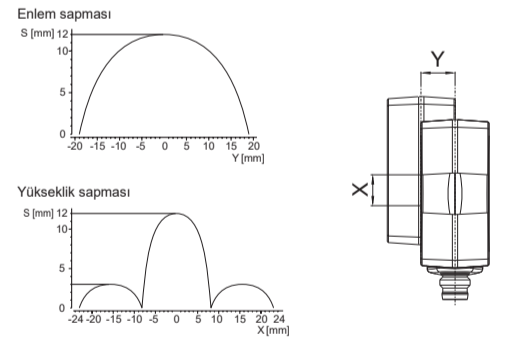
Hissetme Alanı (Standart Veri)

Çalışma Mesafeleri

Yan taraf kapı emniyet sivici ve aktüatör için ±8 mm'lik maksimum yükseklik sapmasına (X) izin verir (örn. montaj toleransı veya koruma kapısı sarkması nedeniyle). Eksenel sapma (Y) maks. ±18 mm.

Çalıştırma Eğrileri

Çalıştırma eğrileri, çalıştırma yönüne tabi olan çalıştırıcının yaklaşması sırasında kapı emniyet sivicinin standart işletim mesafesini ifade eder.



Sarı LED'in kesintisiz sinyali, aktüatör algılamasını gösterir; sarı LED'in yanıp sönmesi, kapı emniyet sivicinin farklı hareket alanında çalıştırıldığını gösterir.

Tercih edilen çalıştırma yönleri: yanal çalıştırma durumunda önden veya yandan, çalışma mesafeleri yakl. 3 mm

Önerilen Ayarlar:

Kapı emniyet sivicini ve aktüatörü 0,5 x garantili çalışma mesafesinde (Sao) hizalayın.

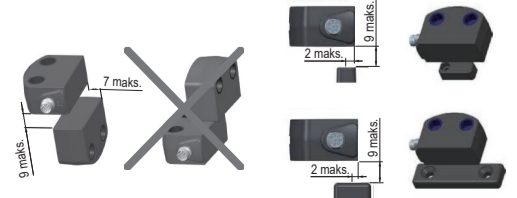
Her iki güvenlik kanalının doğru işlevselliği, bağlı güvenlik regülatörü aracılığıyla kontrol edilmelidir.

Aktüatör Kurulum Yönü

Ön taraftan aktüatör [Birim: mm]



Yan taraftan aktüatör



Not: 1. Kapı emniyet sivicinin yalnızca gösterilen taraftan yan çalıştırma.

Derecelendirmeler ve Özellikler

Model	D41D
Teknik	
Algılama yöntemi	RFID
Frekans bandı	125 kHz
Verici çıkışı	-6 dBm maks.
Kilit türü (ISO 14119)	Tip 4
Kodlama seviyesi (ISO 14119)	D41D-1: Yüksek (bireysel kodlama) D41D-2: Yüksek (bireysel kodlama yeniden öğretme etkinleştirildi)
Aktüatör	D41D-A1, D41D-A2, D41D-A3
Tepki süresi (AÇIK'tan KAPALI'ya)	100 ms maks.
Risk süresi	200 ms maks.
Başlama zamanı	2 s maks.
Normal çalışma uzaklığı (Sn)(IEC 60947-5-3)	12 mm (yandan çalıştırma: 9mm)
Garantili çalışma mesafesi (Sao)	10 mm (-10 to 60°C) 6 mm (-10 to 60°C, yandan) 8 mm (-25 to 65°C) 4 mm (-25 to 65°C, yandan)
Garantili kapatma uzaklığı (Sar)	18 mm (yandan çalıştırma: 15mm)
Diferansiyel hareket	<2,0 mm
Tekrarlama hassasiyeti (R)	<0,5 mm
Elektrik	
Besleme voltajı (Ue)	24 VDC (-15%/+10%) (sabit PELV güç kaynağı)
Akım tüketimi (Io)	35 mA
Aşırı gerilim kategorisi	III
Kirlilik derecesi	3 (UL sertifikası 2)
Koşullu kısa devre akımı	100 A
Harici cihaz sigorta değeri	2 A maks.
Emniyet girişi	Giriş sinyalindeki kabul edilen test sinyal süresi Test sinyal aralığı Veri başına akım tüketimi
Emniyet çıkışı (OSSD)	Şalt elemanı Kullanım kategorisi Çalışma akımı (Ie1) Gerilim düşüşü (Ud) Test sinyal süresi Test sinyal aralığı
Auks çıkışı	Şalt elemanı Kullanım kategorisi Çalışma akımı (Ie2) Voltaj düşüşü (Ud)
Açma kapama sıklığı (f)	1 Hz
Anma yalıtım voltajı (Ui)	32 VDC
Anma darbe gerilimi dayanımı (Uimp)	0,8 kV
Minimum çalışma akımı (Im)	0,5 mA
KAPALI-durumda kaçak akım (Ir)	<0,5 mA
Mekanik	
Sabitleme vidaları	2xM4 (Aktüatör için taslak çizimine bakın)
Sabitleme vidalarının sıkma torku	0,8 N•m (Aktüatör için taslak çizimine bakın)
Malzeme	Termoplastik PBT (kaplama)
Ağırlık	Birim: <50 g, Ambalajlı: <110 g
Çevresel	
Çalışma ortamı sıcaklığı	-25 ila 65°C
Saklama ortamı sıcaklığı (ulaşım dahil)	-25 ila 85°C
Çalışma ortamı nemi	93% maks. (yoğuşmaz, buzlanmaz)
Koruma derecesi (IEC 60529)	IP65 ve IP67
Titresim dayanıklılığı	10 ila 55 Hz, genlik 1,0 mm
Darbe direnci	30 g/11 ms
Bağlantı	
Seri bağlantı	31 maks. (*1)
Kablo uzunluğu	100m maks. (sivic ve güç kaynağı arasındaki)
Bağlantı	D41D-1CD-N1: Bağlantı fişi M8, 8-kutup, A-kodlu D41D-2CD-025-N2: Bağlantı kablosu 0,25-m bağlantı ile uzunluk M12

*1. Regülatör ile bağlantı özellikleri için ürün kataloğuna bakın.

Güvenlik sınıflandırması ile ilgili bilgiler

Standart	ISO 13849-1, IEC 61508
PL	e
DC	99 %
Güvenlik kategorisi	4
PFH (numara)	6,8 x10 ⁻¹⁰ /h
PFD	1,2 x 10 ⁻⁴
SIL	SIL3 uygulamaları ile uyumlu
Görev süresi	20 yıl

Not:1. Aynı güvenlik işlevine birden fazla kapı emniyet sivici dahil edilirse, ayrı bileşenlerin PFH değerleri eklenmelidir.



NFPA 79 Uygulamalarında kullanın için. Alan kablolama araçları sağlayan adaptörler, üreticiden temin edilebilir.Üretici bilgilerine bakın.Kirlilik derecesi 2 Çevresel kullanım için.



Bu cihaz, FCC Kurallarının 15'inci bölümüne ve Industry Canada lisanstan muaf RSS standartlarına uygundur. Çalışma koşulları aşağıdaki gibidir
(1) Bu cihaz, zararlı girişime neden olamaz ve
(2) bu cihaz alınan herhangi bir girişimi istenmeyen çalışmaya neden olabilecek girişim dahil kabul etmelidir,.

Bu cihaz, doğrudan temaslı kullanımlar için Sinir Uyarımına Maruz Kalma Limitleri (ISED RSS-102) ile uyumludur. OMRON Corporation tarafından açıkça onaylanmayan değişiklikler veya tadilatlar, kullanıcının ekipmanı çalıştırma yetkisini geçersiz kılabılır.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:
(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Cet appareil est conforme aux limites d'exposition relatives à la stimulation des nerfs (ISED CNR-102) pour les opérations tactiles directes. Changements ou modifications non expressément approuvés par OMRON corporation pourrait annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

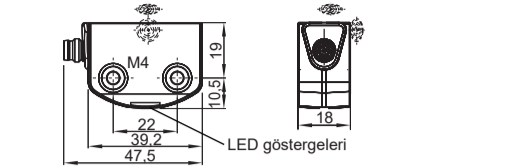
Boyutlar



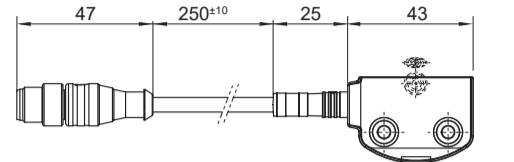
Aktif alan

[Birim: mm]

Kapı Emniyet Sivici
D41D-°CD-N1

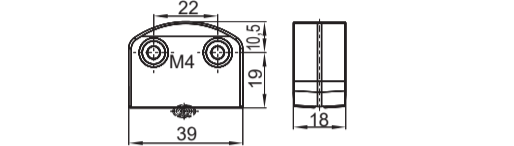


D41D-°CD-025N2

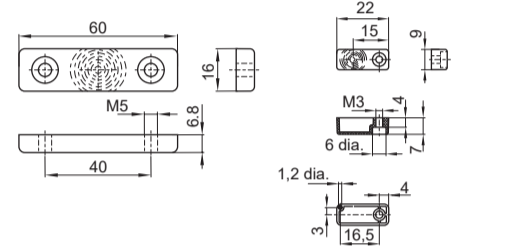


Aktüatör

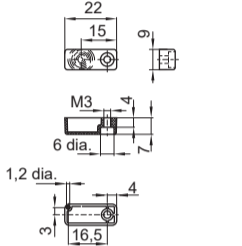
D41D-A1: M4 vida
(Sıkma torku: 0,8 N•m)



D41D-A2 : M5 vida
(Sıkma torku: 2 N•m)



D41D-A3 : M3 vida
(Sıkma torku: 0,6 N•m)



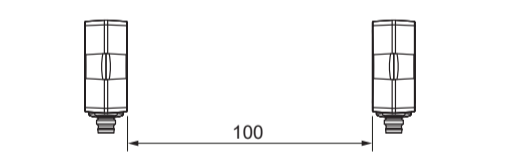
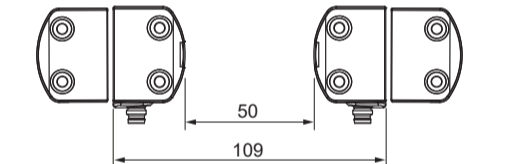
Kurulum

Montaj deliklerine M4 vidalar (maks. sıkma torku 0,8 N•m) takılır. Ürün herhangi bir yönde monte edilebilir. -025 tipi kablounun en küçük bükme yarıçapı 25 mm'dir. Kapı emniyet sivici ve aktüatörün aktif alanları birbirine dönük olmalıdır. Kapı emniyet sivici yalnızca garanti edilen çalışma mesafeleri olan ≤ Sao ve ≥ Sar içinde kullanılmalıdır.

Bu tür bir sisteme özgü herhangi bir karışıklığı ve çalışma mesafelerinin kısılmasını önlemek için lütfen aşağıdaki talimatlara uyun:

• İki kapı emniyet sivici ile aynı frekanstaki (125kHz) diğer sistemler arasındaki minimum mesafeler için aşağıdaki şekillere bakın.

[Birim: mm]

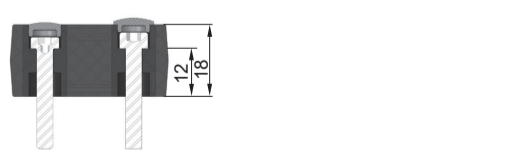
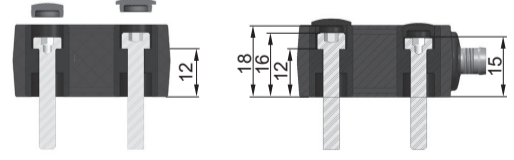


Aksesuar

Sızdırmazlık Kiti (D41D-SK)

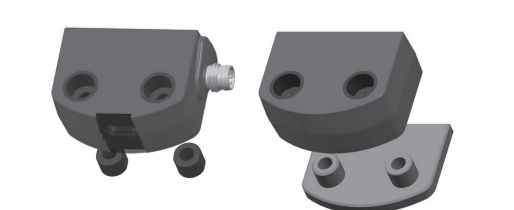
İçerik: 4 düz fiş and 4 yüksek vida başı için çıkıntılı fiş
Amaç: Montaj deliklerini kapatmak için kullanılır

[Birim: mm]




Montaj Kiti (D41D-MS)

İçerik: 2 montaj plakası ve 4 halka tapası
Amaç (Montaj plakası): Profil gibi düz olmayan bir yüzeye sabitlemek için kullanılır.
Amaç (Yüksük fişi): Ortam sıcaklığında önemli değişikliklerin olduğu uygulamalar için kullanılır.



Bağlantı

Fonksiyon		Bağlantı fişinin Pim tahsisi M8/M12, 8-kutup, A-kodlu 	OMRON'un bağlantı renk kodları (M8/M12bağlantı kablosu) M8: D41D-8P5-CFM8-7**M M12: D41L-8P5-CFM12-9**M
A1	U _e	1	BEYAZ
X1	Emniyet girişi 1	2	KAHVERENGİ
A2	GND	3	YEŞİL
Y1	Emniyet çıkışı 1	4	SARI
OUT	Auks çıkışı	5	GRİ
X2	Emniyet girişi 2	6	PEMBE
Y2	Emniyet çıkışı 2	7	MAVİ
IN	Fonksiyonsuz	8	KIRMIZI

Not: 1. Bir OMRON kablosu kullanılırken, bağlayıcının sıkma torku 1 N • m'dir.

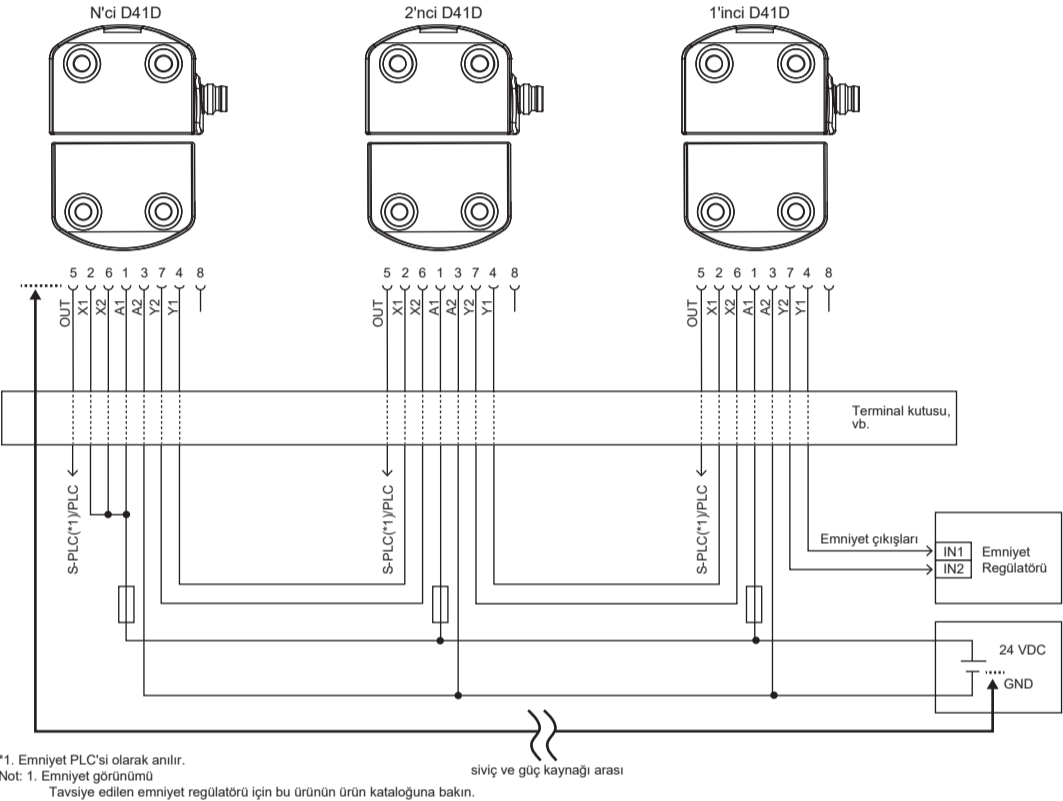
Kablolama Örnekleri

Gösterilen uygulama örnekleri tavsiyedir. Ayrıca, kullanıcıyı kapı emniyet sisteminin ve kurulumunun bireysel uygulamaya uygun olup olmadığını dikkatlice kontrol etme sorumluluğundan kurtarmazlar. Kapı emniyet sivici için güç kaynağı, daimi aşırı gerilime karşı koruma sağlamalıdır. Bu hususta sabit PELV besleme birimleri kullanılmalıdır. Emniyet çıkışları, kontrol sisteminin emniyet devresine doğrudan birleştirilebilir. ISO 13849-1'e göre PL e / güvenlik kategorisi 4 uygulamaları için, zincirin kapı emniyet sivici veya kapı emniyet sisteminin emniyet çıkışları, aynı Güvenlik Kategorisindeki bir emniyet regülatörüne veya emniyet röle ünitesine bağlanmalıdır. Pilot teller döşeli iken koruma gerekli değildir. Ancak kablolar besleme ve enerji kablolarından ayrılmalıdır. Kapı emniyet sivici rölelere veya güvenlikle ilgili olmayan kontrol bileşenlerine bağlanırsa, yeni bir risk analizi yapılmalıdır.

Kapı emniyet sivici bir emniyet regülatörünün veya emniyet rölesi ünitesinin emniyet girişine bağlanırsa, regülatörün çift kanallı izleme süresi en az 100 ms ve kabul edilen test sinyal süresi en az 1 ms olmalıdır. Ayrıca, çapraz tel kısa izleme işlevi devre dışı bırakılmalıdır. Standart olarak, 30 metrelik bir bağlantı kablosuyla 250 µs'lık bir kapanma süresine ulaşılır. Kapı emniyet sisteminin kapanma süresi ek olarak kablo uzunluğuna ve kullanılan kablounun kapasitesine bağlı olarak uzatılmıştır.

Not: Güvenlik regülatörünün kurulumu Önerilen güvenlik regülatörü için bu ürünün kataloğuna bakın.

D41D serisi bağlantı örneği



*1. Emniyet PLC'isi olarak anılır. Not: 1. Emniyet görünümü Tavsiye edilen emniyet regülatörü için bu ürünün ürün kataloğuna bakın.

Öğretici

Aynı ayrı kodlanmış kapı emniyet sivici ve aktüatörleri aşağıdaki öğretme prosedürünü gerektirecektir:

- Aktüatörü algılama menziliinden uzak tutun ve kapı emniyet sisteminin voltaj beslemesini kapatıp açın.
- Aktüatörü algılama alanına tanıttın. Öğretici prosedür kapı emniyet sivicilerine gönderilir, kırmızı LED yanar, sarı LED yanıp söner (1 Hz).
- 10 saniye sonra sarı LED kısa döngüde yanıp söner (3 Hz). Kapı emniyet sisteminin besleme voltajını kapatın. (Voltaj 5 dakika içinde kesilmezse, kapı emniyet sivici öğretme prosedürünü iptal eder ve 5 kırmızı olarak yanıp sönerek yanlış bir aktüatörü bildirir).
- Besleme voltajını tekrar açın. Öğretilen aktüatör kodunu etkinleştirmek için aktüatörün bir kez daha algılanması gerekir. Bu şekilde, etkinleştirilen kod kesin olarak kaydedilir.

D41D-1 son ekinin düzenlenmesi için, kapı emniyet sisteminin ve aktüatörünün yapılan tahsisi değiştirilemez.

D41D-2 son ekinin düzenlenmesi için, yeni bir aktüatör için öğretme prosedürü sınırsız sayıda tekrar edilebilir. Yeni bir aktüatör öğretildiğinde, o zamana kadar geçerli olan kod geçersiz hale gelir. Bundan sonra, emniyet çıkışları on dakika süreyle devre dışı bırakılacak ve böylece kasıtlı değişikliğe karşı daha fazla koruma sağlanacaktır.

Yeşil LED, etkinleştirmeyi engelleme süresi (10 dakika) ve yeni aktüatörün algılanması sona erene kadar yanıp sönecektir. Zaman aşımı sırasında elektrik kesintisi olması durumunda, 10 dakikalık değişikliğe karşı koruma süresi yeniden başlayacaktır.

Çalışma Esasları

Emniyet çıkışları kontrol sisteminin emniyet devresine bağlanabilir. Bir koruma kapısının açılması, yani aktüatörün kapı emniyet sisteminin mevcut bölgesinden çıkarılması, kapı emniyet sisteminin emniyet çıkışlarını hemen devre dışı bırakacaktır. (Çalışma mesafeleri için, Derecelendirmeler ve Özellikler'e bakın.)

Kapı emniyet sisteminin işlevselliğini hemen etkilemeyen herhangi bir hata (örn. Çok yüksek ortam sıcaklığı, emniyet çıkışlarında parazit potansiyeli, çapraz kablo kısa devre) bir uyarı mesajına, auks çıkışın devre dışı bırakılmasına ve güvenlik çıkışlarının gecikmeli olarak kapatılmasına yol açacaktır. (Sorun Giderme'ye bakın.)

Hata uyarısı 30 dakika boyunca aktif kalırsa emniyet çıkışları devre dışı bırakılır. Sinyal kombinasyonu, auks çıkışı devre dışı bırakılır ve halen etkin olan emniyet kanalları, üretim sürecini kontrollü bir şekilde durdurmak için kullanılabilir.

Hatanın giderilmesinden sonra, ilgili koruma kapısının açılıp yeniden kapatılmasıyla hata mesajı sıfırlanır. Emniyet çıkışları etkinleşir ve yeniden başlatmaya izin verir.

Tanılayıcı Fonksiyonlar

Tanılayıcı LED'lerin çalışma esasları

Kapı emniyet sivici, kapı emniyet sisteminin yan tarafında bulunan üç renkli LED'ler aracılığıyla çalışma durumunu ve hataları gösterir. Yeşil LED, kapı emniyet sisteminin çalışmaya hazır olduğunu gösterir. Besleme voltajı açık ve tüm emniyet girişleri hazırdir. Yeşil LED'in yanıp sönmesi (1 Hz), emniyet girişlerinden birinde veya her ikisinde (X1 ve/veya X2) bir voltajın eksik olduğunu gösterir. Sarı LED her zaman menzil içinde bir aktüatörün olduğunu gösterir. Aktüatör, kapı emniyet sisteminin diferansiyel hareket aralığı sınırına yakın çalışıyorsa, LED yanıp söner. Yanıp sönmeye, kapı emniyet sivici ile aktüatör arasındaki boşluktaki değişiklikleri önceden tespit etmek için kullanılabilir (örneğin, bir koruma kapısının sarılması). Kapı emniyet sivici, aktüatöre olan mesafe artmadan ve emniyet çıkışları devre dışı bırakılmadan önce ayarlanmalıdır, bu şekilde makineyi durdurur. Bir hata tespit edilirse, kırmızı LED etkinleştirilecektir.

Auks çıkışının çalışma esasları

Bir auks çıkışı ayrıca çalışma durumunu gösterir (bkz.Tablo 1). Auks çıkışının HARİCİ, merkez görüntüleme veya kontrol fonksiyonları için kullanılabilir, örn. PLC'de. Tablo 1'deki gibi devreyi açma kapama durumunu gösterir.

Sorun Giderme

Hata

Artık kapı emniyet sivici işlevini garanti etmeyen hatalar (dahili hatalar), emniyet çıkışlarının risk süresi içinde devre dışı bırakılmasına neden olur. Hatanın düzeltilmesinden sonra, ilgili koruma kapısı açılarak hata mesajı sıfırlanır.

Hata Uyarısı

Auks çıkışı, aynı şekilde kapı emniyet sivici ve aktüatör arasındaki boşluk farklılıklarını sarı LED ile tespit etmek için de kullanılabilir. Aktif bir arıza kırmızı LED ile gösterilir ve auks çıkışını devre dışı bırakılmasına neden olur. Arıza düzeltilmezse maksimum 30 dakika sonra emniyet çıkışları devre dışı bırakılır. Auks çıkışı devre dışı bırakılan ve güvenlik kanalları halen etkin olan bu sinyal kombinasyon, üretim sürecini kontrollü bir şekilde durdurmak için kullanılabilir.

Tablo 1: Auks çıkışı kapı emniyet sivici için tanılayıcı bilgiler

Sivici Fonksiyonu	LEDler			Auks çıkışı	Emniyet çıkışı Y1, Y2	Not
	Yeşil	Kırmızı	Sarı			
Besleme voltajı	AÇIK	KAPALI	KAPALI	0 V	0 V	Voltaj açık, voltaj kalitesinin değerlendirilmesi yok
Çalıştırılan	AÇIK	KAPALI	AÇIK	24 V	24 V	Sarı LED her zaman menzil içinde bir aktüatörün mevcut olduğunu gösterir.
Sınırlı alanda çalıştırılan	AÇIK	KAPALI	Işıklar (1Hz)	24 V darbeli	24 V	Kapı emniyet sivici, aktüatöre olan mesafe artmadan ve emniyet çıkışları devre dışı bırakılmadan önce ayarlanmalıdır, bu şekilde makineyi durdurur.
Hata uyarısı, sivici çalıştırıldı	KAPALI	Işıklar	AÇIK	0 V	24 V	30 dakika sonra hata düzeltilmezse güvenlik çıkışları devre dışı bırakılır.
Hata	KAPALI	Işıklar	AÇIK	0 V	0 V	Tablodaki ışık kodlarına bakın
Öğretici aktüatör	KAPALI	AÇIK	Işıklar	0 V	0 V	Kapı emniyet sivici öğretici modunda
Onaysız koruma süresi (* 1)	Işıklar	KAPALI	KAPALI	0 V	0 V	Tekrar öğrettikten sonra 10 dakika durdurun
Giriş devresinde hata X1 ve/veya X2	Işıklar (1Hz)	KAPALI	KAPALI	0 V	0 V	Örnek: açık kapı; yukarı yönde emniyet devresindeki bir kapı da açıktır.
Giriş devresinde hata X1 ve/veya X2	Işıklar (1Hz)	KAPALI	AÇIK	24 V	0 V	Örnek: kapalı kapı, emniyet devresindeki bir kapı açıktır.

*1. Öğreticiye bakın.

Uygunluk Beyanı

No.EUSC0005B	
Original	OMRON
EU DECLARATION OF CONFORMITY	
<p>1. Product Models/Products: D41D series.</p> <p>2. Name and address of the manufacturer: OMRON Corporation Shiokoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan</p> <p>3. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.</p> <p>4. Objects of the declaration: D41D Series, Safety Door Switch</p> <p>5. The objects of the declaration described above are in conformity with the relevant Union harmonisation legislation: 2014/53/EU RE Directive 2011/65/EU RoHS Directive 2006/42/EC Machinery Directive</p> <p>6. References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared: RE Directive: EN 300 330 V2.1.1:2017, EN 60947-5-3:2013 Machinery Directive: EN 60947-5-3:2013, EN ISO 14119:2013, EN ISO 13849-1:2023 EN 61508 part1-7:2010 RoHS Directive: EN IEC 63000:2018.</p> <p>7. Name, address, and identification number of Notified Body, Number of EC Type Examination Machinery Directive: Notified body: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Address: Am Grauen Stein, 51105 Köln, Germany Notified Body Identification No.: 0035 Certificate for EU Type Examination: 01/205/5826.01/25.</p>	
	1/2 GQ-151845A1

No.EUSC0005B	
<p>Signed and on behalf of: OMRON Corporation Place and date of issue: Kyoto, Japan</p> <p>Signature: Name: Kenta Yamakawa Function: Industrial Automation Company, Safety Division, General Manager</p> <p>Name and address of contact in EU OMRON Europe B.V. Quality & Environment Department Attn: J.J.P.W. Vogelaar, European Quality & Environment Manager Zilverenberg 2, 5234 GM, s-Hertogenbosch, The Netherlands</p> <p>Additional information Type: D41D Series D41D- () CD - () N () I : 1, 2 II : Blank, 025 III : 1, 2</p>	
	2/2 GQ-151845A1

Kullanım uygunluğu

Omron Companies, Alıcının uygulamasında veya Ürünün kullanımında Ürünün kombinasyonu için geçerli olan herhangi bir standart, yasa veya düzenlemeye uymaktan sorumlu tutulamaz. Alıcının isteği üzerine Omron, Ürün için geçerli derecelendirmeleri ve kullanım sınırlamalarını tanımlayan geçerli üçüncü taraf sertifikta belgelerini sağlayacaktır. Bu bilgiler, ürünün nihai ürün, makine, sistem veya başka bir uygulama veya kullanım ile birlikte uygunluğunun tam olarak belirlenmesi için tek başına yeterli değildir. Alıcının uygulaması, ürünü veya sistemi ile ilgili olarak belirli Ürünün uygunluğunu belirlemekten Alıcı tek başına sorumlu olacaktır. Alıcı her durumda başvuru sorumlu-luğunu üstlenecektir.

BİR BÜTÜN OLARAK SİSTEMİN RİSKLERİ ELE ALMAK İÇİN TASARLANDIĞINDAN EMİN OLMADAN VE OMRON ÜRÜNLERİNİN, GENEL EKİPMAN VEYA SİSTEM İÇİNDE AMAÇLANAN KULLANIM İÇİN UYGUN ŞEKİLDE DERECELENDİRİLMESİNİ VE KURULUMUNU SAĞLAMADAN CAN VE MAL İÇİN CİDDİ RİSK İÇEREN BİR UYGULAMADA VEYA BÜYÜK MİKTARLARDA ÜRÜNÜ ASLA KULLANMAYIN.

OMRON



Malli D41D

Korkeakoodattu turvaovikytkin

FI

Käyttöohje

Kiitos, Omron -tuotteen hankkimisesta. Tämä tuote on korkeakoodattu turvaovikytkin. Lue ja ymmärrä tämä asiakirja ennen tuotteiden käyttöä. Pidä tämä asiakirja aina käyttövalmiina. Tuotetta saa käsitellä vain ammattitaitoinen sähköasentaja. Ota yhteyttä Omronin edusta-jaan, mikäli sinulla on kysyttävää tai kommentoi-tavaa. Varmista, että tämän asiakirjan sisältä-mät tiedot toimitetaan tuotteen loppukäyttäjälle.

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2021-2025 Kaikki oikeudet pidätetään.
Alkuperäisten ohjeiden käännös 5691128-0C

D41D korkeakoodattu turvaovikytkin on suunniteltu turvapiireihin ja sitä käytetään liikkuvien suojalaitteiden asennon tarkkailuun. Ohjeet EU-kielillä ja allekirjoitettu EU-vaatimustenmukaisuus-vakuutus ovat osoitteessa www.industrial.omron.eu/safety.

Vaatimustenmukaisuusvakuutus

OMRON vakuuttaa, että D41D täyttää seuraavien EU-direktiivien ja Yhdistyneiden Kuningaskuntien lainsäädännön vaatimukset:
EU: Konedirektiivi 2006/42/EY, RE-Direktiivi 2014/53/EU
RoHS-direktiivi 2011/65/EU
Yhdistynyt kuningaskunta: 2008 Nro 1597 Koneet (Turvallisuus), 2017 Nro 1206 RE 2012 Nro 3032 RoHS

Turvallisuusstandardit

D41D on suunniteltu ja valmistettu seuraavien standardien mukaisesti:
• EN ISO 13849-1: PL e Luokka 4
• EN 60947-5-3
• EN 300 330
• EN ISO 14119
• IEC 61508

 Hävitä sovellettavien määräysten mukaisesti.


Varotoimet



VAROITUS

Viittaa mahdollisesti vaaralli-seen tilanteeseen, jota, jos ei vältetä, johtaa lievään tai kohtalaiseen loukkaantumiseen tai voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan. Lisäksi voi tapahtua merkittäviä omaisuusvahinkoja.

Varoituslausunnot



VAROITUS

Käytä vain vaadittujen suoritustasojen ja turvallisuusluokkien mukaisten asiaankuuluvien turvallisuusstandardien mukaisia komponentteja tai laitteita. Tämän huomiotta jättäminen voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan. Suoritustason ja turvallisuusluokan vaatimustenmukaisuus on määritettävä kokonaisuutena. On suositeltavaa ottaa yhteyttä sertifiointiorganisaatioon vaaditun turvallisuus-tason vaatimustenmukaisuuden arvioimiseksi.

Älä kytke tuotteeseen nimellisjännitteitä suurempia tasavirtajännitteitä tai vaihtovirtajän-nitteitä. Tämän huomiotta jättäminen voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.

Asenna kytkin ja aktuaattori paikkaan, josta suojaoven avaaminen voidaan havaita turvalli-sella etäisyydellä. Tämän huomiotta jättäminen voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.

Kun noudatat turvallisuusstandardeja, asenna tuote asianmukaisesti ISO 14119 -standardia noudattaen ja huomioiden käyttäjän vaurioitu-misriski. Tämän huomiotta jättäminen voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.

Varmista, että tasavirtalähde täyttää seuraavat asiakohdat. Tämän huomiotta jättäminen voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.

- Täyttää standardissa IEC 60204-1 määritellyt PELV-virtalähteen vaatimukset.
- Täyttää UL508 :ssa määritellyt, luokan 2 piirien vaatimukset.

Turvalliseen käyttöön liittyvät varotoimet

- (1) Irrota tuote virtalähteestä, kun suoritat tuotteen johdotustöitä. Tämän tekemättä jättäminen voi aiheuttaa tuotteeseen kytketty-jen laitteiden odottamattoman toiminnan.
- (2) Kytke tulo- ja lähtöliittimet asianmukaisesti ja tarkista tuotteen oikea toiminta, ennen kuin käytät järjestelmää, johon tuote on yhdistetty. Väärä kytkentä voi johtaa turvatoiminnon menettämiseen.
- (3) Käytä tuotetta vain päärungon ja aktuaattorin määritettyjen asennussuuntien mukaisesti.
- (4) Hävitä tuote kunkin maan lainsäädännön mukaisesti.

Oikean käytön varotoimet

- (1) Älä pudota tuotetta maahan tai altista liialliselle tärinälle tai iskuille. Se voi vahingoittaa tuotetta ja aiheuttaa sen vikaantumisen.
- (2) Älä säilytä tai käytä tuotetta seuraavissa olosuhteissa. Se voi vahingoittaa tuotetta ja aiheuttaa sen vikaantumisen.
 - 1) Ympäristön käyttölämpötiloissa, jotka eivät ole alueella -25-65 °C
 - 2) Ympäristön varastointilämpötiloissa, jotka eivät ole alueella -25-85 °C
 - 3) Suhteellisen kosteuden ollessa 93% tai enemmän
 - 4) Suorassa auringonvalossa
 - 5) Äärimmäisissä lämpötilamuutoksissa
 - 6) Kondensaatiota aiheuttavassa suuressa kosteudessa

- (3) Säilytä tuote etäällä öljystä tai liuottimesta. Öljy tai liuotin tekevät tuotteen merkinnöistä lukukelvottomia ja aiheuttavat joidenkin osien hajoamisen.
- (4) Älä käytä syövyttäviä kaasuja sisältävissä ympäristöissä.
- (5) Tuote ei ehkä toimi normaalisti voimakkaita radioaaltoja tai magneettikenttiä tuottavien laitteiden, kuten RFID-järjestelmi-en, läheisyysanturien, moottorien, invertterien ja hakkuriteho-lähteiden lähellä. Jos laitetta käytetään tällaisten laitteiden läheisyydessä, tarkista niiden vaikutus ennen käyttöä.
- (6) Kytken ja aktuaattorin asentaminen metallipinnalle voi vaikuttaa toimintaetäisyyteen. Jos asennus metallipinnalle on välttämätön-tä, tarkista vaikutus toimintaetäisyyteen ennen käyttöä.
- (7) Kiristä ruuvit määrätyllä momentilla.
- (8) Käytä tuotteen johdottamiseen OMRONin määrittämiä johtoja. (Katso kohta KytKentä.)
- (9) Älä pidennä kaapeleita yli tämän tuotteen teknisten tietojen määrittämää pituutta. Suorita sähköliitäntä tässä asiakirjassa esitettyjen johdotusmerkkien mukaisesti ja tarkista tuotteen asianmukainen toiminta.
- (10) Asennuksen yhteydessä on varmistettava, että turvaoven kytkin ei koske aktuaattoriin, kun suojaovi paiskautuu kiinni. (Tuotteen suoritussyky voi heikentyä suojaoven avaamisen tai sulkemisen yhteydessä tapahtuvasta törmäyksestä.)
- (11) Älä vedä tai taivuta kaapelia liian voimakkaasti. Katkeaminen voi johtaa toimintahäiriöön.
- (12) Sarjaliitäntä ei vaikuta riskiaikaan. Suorita kuitenkin sähköliitäntä tässä asiakirjassa esitettyjen johdotusmerkkien mukaisesti.
- (13) Tarkasta tuote päivittäin ja joka 6. kuukausi. Tarkastuksen laiminlyönti voi aiheuttaa järjestelmän voittumisen ja vakavan loukkaantumisen.
- (14) Turvaetäisyyttä määritettäessä on otettava huomioon vasteajan aiheuttama tuotteen suoriteviive. Jos tätä ei huomioida, käyttäjä voi saavuttaa vaaranlähteen ennen koneen pysähtymistä, mikä voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen.
- (15) Asenna tuote niin, että turvaovikytkimen LED-merkkivalot ovat mahdollisimman hyvin nähtävissä. Turvaovikytkimen tilan väärä tulkinta voi johtaa vaaratilanteeseen.
- (16) Käytä tuotetta vain alle 2 000 metrin korkeudessa.
- (17) Älä kytke tätä tuotetta eroavaa tuotetta sarjaan aaltom tuotteen kanssa. Se voi häiritä tulo- ja lähtösignaalien aaltomuotoja, mikä voi johtaa turvatoiminnon menetykseen.
- (18) Älä käytä tuotetta vedessä tai vedelle jatkuvasti altistuvassa ympäristössä. Se voi johtaa veden vuotamiseen tuotteen sisään. (Suojaustaso ei takaa suojaa jatkuvasti märässä ympäristössä.)
- (19) Älä aseta tuotteeseen korvike-aktuaattoria. Säilytä korvike-ak-tuaattoreita turvallisuessa paikassa, jossa niihin ei pääse helposti käsiksi.
- (20) Rakenna turvajärjestelmä käyttämällä sekä turvalähtöä 1 että 2. Johdotus vain yhdellä turvalähdöllä voi johtaa turvatoimin-non menetykseen jopa yhden vian tapahtuessa.
- (21) Johdotuksen tulee täyttää IEC 60204 1: n kohdassa 9.4.3 määritellyt vaatimukset, jotta estetään turvalähtöjen maavioista johtuvat toimintahäiriöt.
- (22) Älä kytke laitetta turvaohjaimen tuloon rinnakkain.
- (23) Älä yritä purkaa, korjata tai muokata tuotetta. Se voi johtaa turvatoiminnon menettämiseen.
- (24) Älä käytä tuotetta syttyvää tai räjähtävää kaasua sisältävässä ympäristössä.
- (25) Tuotteen asentamisen jälkeen ammattitaitoisen henkilöstön tulee tarkistaa, että asennus, tarkastus ja huolto on asianmukaisesti suoritettu. Ammattitaitoisen henkilöstön on omattava pätevyys ja saatava valtuudet varmistaa turvallisuus jokaisessa suunnittelun, asennuksen, käytön, huollon ja hävittämisen vaiheessa.
- (26) Apulähtö EI OLE turvalähtö. Älä käytä apulähtöä yksinään mihinkään turvatoimintoon. Tällainen väärä käyttö johtaa tuotteen ja sen oleellisten järjestelmien turvatoimintojen menetykseen.
- (27) Tuotteen vaihdon yhteydessä, irrota tuote ja siihen kytketyt ohjain virtalähteestä. Tämän tekemättä jättäminen voi aiheuttaa tuotteeseen kytkettyjen laitteiden odottamattoman toiminnan.
- (28) Turvatoiminto voi toimia epänormaalisti johdotuksen, säädön tai kytkimen toimintahäiriön vuoksi, ja kone voi jatkaa toimintaansa, mikä voi johtaa henkilövahinkoihin. Varmista ennen käytön aloittamista, että turvatoiminto toimii.
- (29) Älä käytä tuotetta ovenpysäyttimenä. (Tuotteen suoritussyky voi heikentyä suojaoven avaamisen ja sulkemisen yhteydessä tapahtuvasta törmäyksestä johtuen.)

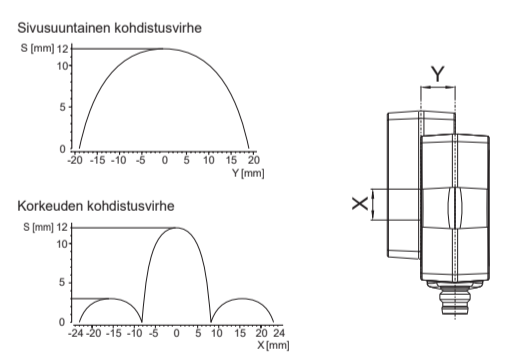
Havaitsemisalue (Tyypilliset tiedot)

Toimintaetäisyyss

Sivu sallii turvaovikytkimen ja aktuaattorin välisen korkeuden kohdistusvirheen (X) (esim. asennustoleranssin tai suojaoven roikkumisen vuoksi) olevan enintään ± 8 mm. Pitkittäinen kohdistusvirhe (Y) voi olla enint. ± 18 mm.

Aktivoitintikäyrät

Aktivoitintikäyrät edustavat turvaovikytkimen tyypillistä aktivoitietäisyyttä aktuaattorin läheisyyssä aktivointisuntaan.



Keltaisen LED-merkkivalon jatkuva palaminen ilmaisee aktuaattorin tunnistuksen; keltaisen LED-merkkivalon vilkkuminen osoittaa, että turvaovikytkin aktivoituu eri liikealueella.

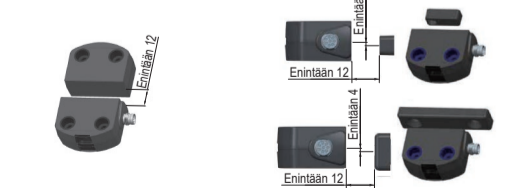
Suositteltavat aktivointisuunnat: edestä tai sivulta
Sivuttaisaktivoivnin tapahtuessa toimintaetäisyydet lyhenevät noin. 3 mm:n verran.

Suositteltu säätö

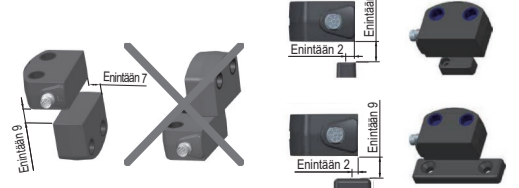
Kohdista turvaoven kytkin ja aktuaattori taatun toimintaetäisyyden (Sao) 0,5 x etäisyydelle.
Molempien turvakavanien oikea toiminta on tarkistettava liitetyllä turvaohjaimella.

Aktuaattorin asennussuunta

Aktivointi etusuunnasta



Aktivointi sivusuunnasta



Huomio: 1. Sivuttaisaktivointi vain turvaovikytkimen osoitetulta puolelta.

Ohjearvot ja eritelmät

Malli	D41D	
Tekninen		
Havaitemistapa	RFID	
Taajuusalue	125 kHz	
Lähettimen lähtötehot	Enint. -6 dBm	
Lukitustyyppi (ISO 14119)	Tyyppi 4	
Koodattu taso (ISO 14119)	D41D-1: Korkea (yksilöllinen koodaus) D41D-2: Korkea (yksilöllinen koodaus uudelleenopetus käytössä)	
Aktuaattori	D41D-A1, D41D-A2, D41D-A3	
Vasteaika (ON - OFF)	Enint. 100 ms	
Riskiaika	Enint. 200 ms	
Käynnistysaika	Enint. 2 sek.	
Tyypillinen toimintaetäisyys (Sn)(IEC 60947-5-3)	12 mm (sivuttainen käynnistys: 9mm)	
Taattu toimintaetäisyys (Sao) (IEC 60947-5-3)	10 mm (-10 - 60°C) 6 mm (-10 - 60°C, sivusuuntainen) 8 mm (-25 - 65°C) 4 mm (-25 - 65°C, sivusuuntainen)	
Taattu sammutusetäisyys (Sar)	18 mm (sivuttainen käynnistys: 15 mm)	
Differentiaalinen matka	<2,0 mm	
Toistotarkkuus (R)	<0,5 mm	
Sähköinen		
Käyttöjännite (Ue)	24 VDC (-15%/+10%) (stabioliu PELV-virtalähde)	
Virrankulutus (Io)	35 mA	
Ylijänniteluokka	III	
Saastutusaste	3 (UL-sertifointi on 2)	
Ehdollinen oikosulkuvirta	100 A	
Ulkoisen laitteen sulakeluokitus	Enint. 2 A	
Turvallisuus-syöte	Hyväksytty testipulssin kesto tulosignaalisssa Testipulssin aikaväli Virrankulutus sisääntuloa kohden	Enint. 1,0 ms Väh. 100 ms 5 mA
Turvallisuus-lähtö (OSSD)	KytKentäelementti Käyttöluokka Havahtumisvirta (Ie1) Jännitehäviö (Ud) Testipulssin kesto aika Testipulssin aikaväli	PNP-tyyppinen, oikosulkusuojattu DC-12: 24 VDC (Ue)/0,25 A (Ie) DC-13: 24 VDC (Ue)/0,25 A (Ie) Enint. 0,25 A <1 V Enint. 1,0 ms 1000 ms
Apulähtö	KytKentäelementti Käyttöluokka Havahtumisvirta (Ie2) Jännitehäviö (Ud)	PNP-tyyppinen, oikosulkusuojattu DC-12:24 VDC (Ue)/0,05 A (Ie) DC-13:24 VDC (Ue)/0,05 A (Ie) Enint. 0,05 A <2 V
KytKentätaajuus (f)	1 Hz	
Nimellinen eristysjännite (Ui)	32 VDC	
Nimellinen syöksykesto jännite (Uimp)	0,8 kV	
Pienin havahtumisvirta (Im)	0,5 mA	
OFF-tilan vuotovirta (Ir)	<0,5 mA	
Mekaaninen		
Kiinnitysruuvit	2×M4 (Katso aktuaattorin piirustus)	
Kiinnitysruuvien kiristysmomentti	0,8 N·m (Katso aktuaattorin piirustus)	
Materiaali	Kestomuovi PBT (kotelo)	
Paino	Yksikkö: <50 g, Pakattuna: <110 g	
Ympäristöön liittyvä		
Ympäristön käyttölämpötila	-25 - 65°C	
Ympäristön varastointilämpötila (myös kuljetuksen aikana)	-25 - 85°C	
Ympäristön käyttöaste	Enint. 93 % (ei-kondensoitumista, ei-jäänmuodostusta)	
Suojaustaso (IEC 60529)	IP65 ja IP67	
Tärinäkestävyys	10 - 55 Hz, amplitudi 1,0 mm	
Iskunkestävyys	30 g/11 ms	
KytKentä		
SarjakytKentä	Enint. 31 (*1)	
Kaapelipituudet	Enint. 100 m (kytkimen ja virtalähteen välillä)	
KytKentä	D41D-1CD-N1: Liitinpiste M8, 8-napainen, A-koodattu D41D-2CD-025-N2: Liitäntäkaapeli 0,25 m pitkä, M12 liittimellä	

*1. Katso tuoteluettelosta kytkentäspesifikaatit ohjaimen kanssa.

Turvallisuusluokitusta koskevat tiedot

Standardi	ISO 13849-1, IEC 61508
PL	e
DC	99 %
Turvallisuusluokka	4
PFH (numero)	6,8 x10 ⁻¹⁰ /h
PFD	1,2 x 10 ⁻⁴
SIL	Sopii SIL3-sovelluksiin
Elinkaari	20 vuotta

Huomio:1. Jos samaan turvatoimintoon kuuluu useita turvaovikytkimiä, yksittäisten komponenttien PFH-arvot on lisättävä.



Käytetään NFPA 79 -sovelluksissa.
KytKentää helpottavia adaptereita on saatavana valmistajalta.
Katso valmistajan tiedot.
Käytetään saastumisasteen 2 ympäristössä.



Tämä laite noudattaa FCC: n osan 15 sääntöjä ja Industry Canadian lisenssivapaiden RSS-standardien säädöksiä.
Käyttöön on täytettävä seuraavat kaksi ehtoa:

- (1) Tämä laite ei saa aiheuttaa haitallisia häiriöitä, ja (2) tämän laitteen on vastaanotettava kaikki häiriöt, mukaan lukien sellaiset, jotka voivat aiheuttaa ei-toivottua toimintaa.

Tämä laite noudattaa suoran kosketuksen toiminnoissa hermostimulaation altistumisrajoja (ISED RSS 102). OMRON Corporationin ei nimenomaisesti hyväksytty muutokset tai muunnokset voivat mitätöidä laitteen käyttöoikeuden.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:
(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Cet appareil est conforme aux limites d'exposition relatives à la stimulation des nerfs (ISED CNR-102) pour les opérations tactiles directes. Changements ou modifications non expressément approuvés par OMRON corporation pourraient annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

Mitat

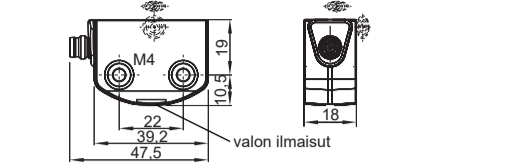


aktiivinen alue

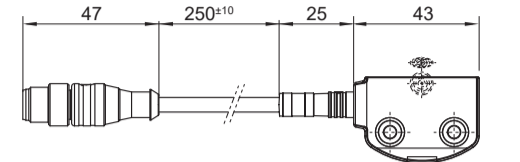
[Yksikkö: mm]

Turvaovikytkin

D41D-*CD-N1



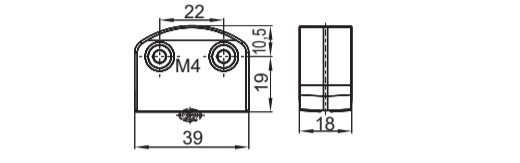
D41D-*CD-025N2



Aktuaattori

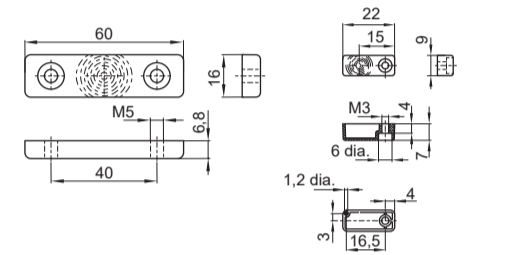
D41D-A1: M4 ruuvi

(Kiristysmomentti: 0,8 N·m)



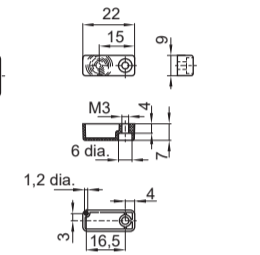
D41D-A2 : M5 ruuvi

(Kiristysmomentti: 2 N·m)



D41D-A3 : M3 ruuvi

(Kiristysmomentti: 0,6 N·m)

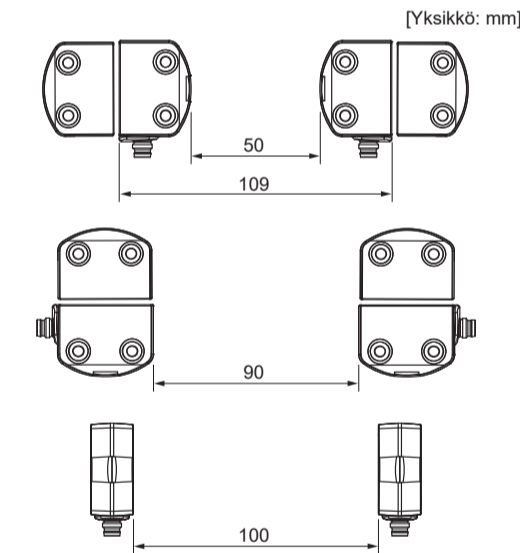


Asennus

Asennusreiat mahdollistavat asennuksen M4-ruuvien avulla (Suurin kiristysmomentti 0,8 N·m). Tuote voidaan asentaa mihin tahansa asentoon. -025-tyyppisen kaapelin pienin taivutussäde on 25 mm. Turvaovikytkimen ja aktuaattorin aktiivisten alueiden on oltava kohdakkain. Turvaovikytkintä saa käyttää vain taattujen käyttöetäisyyksien rajoissa ≤ Sao ja ≥ Sar.

Noudata seuraavia ohjeita välttääksesi tällaiselle järjestelmälle ominaiset häiriöt ja mahdolliset toimintaetäisyyden vähenemiset:

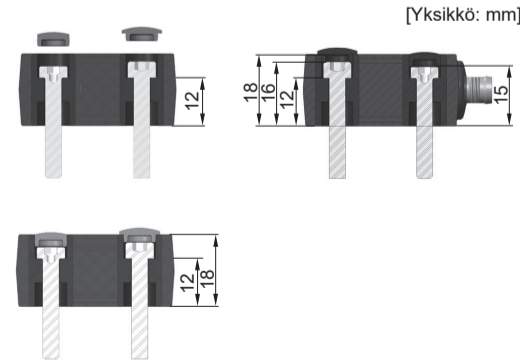
- Katso alla olevista kuvista kahden turvaovikytkimen ja muiden saman taajuisten (125 kHz) järjestelmien väliset vähimmäisetäisyydet.



Lisävarust

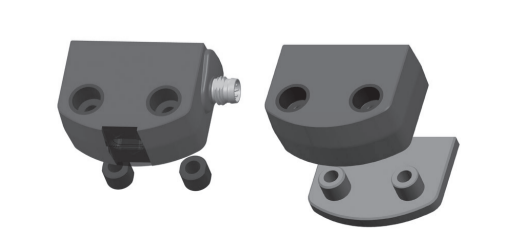
Tiivistyssarja (D41D-SK)

Sisältö: 4 litteää tulppaa ja 4 tulppaa korkealla ruuvikannalla
Käyttötarkoitus: Käytetään asennusreikien sulkemiseen




Asennussarja (D41D-MS)

Sisältö: 2 kiinnityslevy ja 4 holkkitulppaa
Käyttötarkoitus (kiinnityslevy): Käytetään kiinnittämään ei-tasaiselle alustalle, kuten muotolevyille.
Käyttötarkoitus (holkkitulppa): Käytetään sovelluksissa, joissa ympäristön lämpötilamuutos on huomattava.



Kytkentä

Toiminto		Liitinpistokkeen napamääritys M8 / M12, 8-napainen, A-koodattu	OMRON-liittimen värikoodi (M8 / M12-liitäntäkaapeli) M8: D41D-8P5-CFM8-7**M M12: D41L-8P5-CFM12-9**M
			
A1	U _e	1	VALKOINEN
X1	Turvallisuussyöte 1	2	RUSKEA
A2	MAADOITUS	3	VIHREÄ
Y1	Turvallisuuslähtö 1	4	KELTAINEN
OUT	Apulähtö	5	HARMAA
X2	Turvallisuussyöte 2	6	PINKKI
Y2	Turvallisuuslähtö 2	7	SININEN
IN	ei toimintoa	8	PUNAINEN

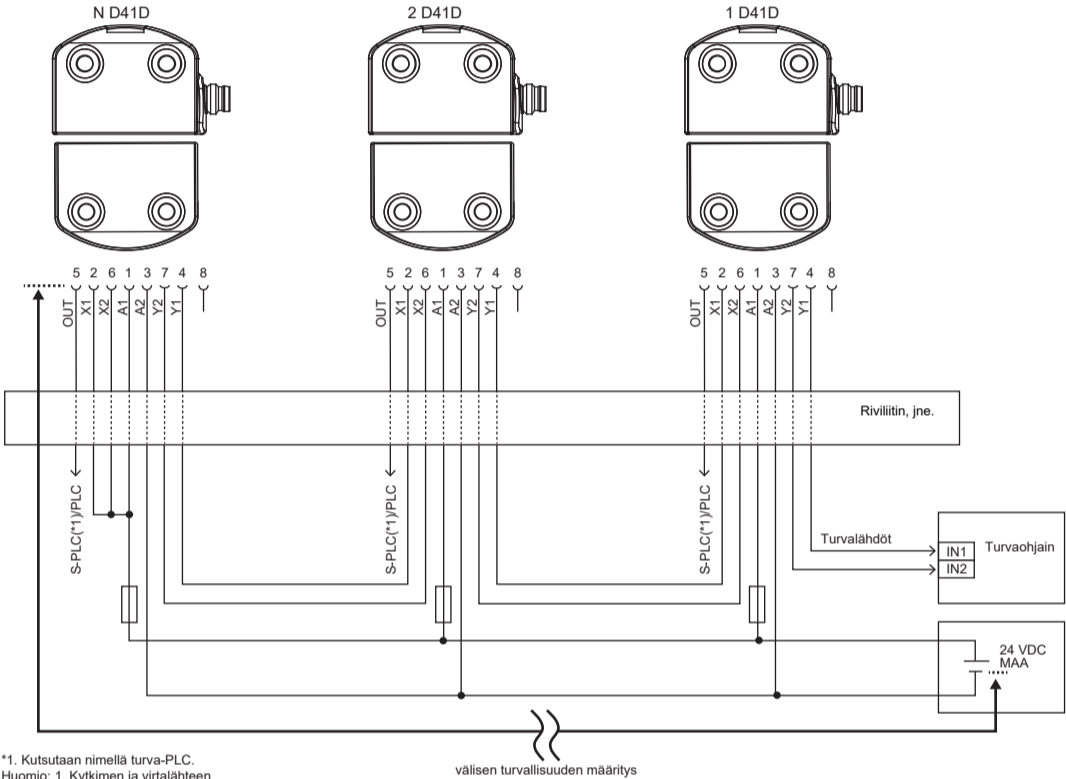
Huomio: 1. OMRON-kaapelia käytettäessä liittimen kiristysmomentti on 1 N•m

Kytkentäesimerkkejä

Esitetyt sovellusesimerkit ovat ehdotuksia. Ne eivät kuitenkaan vapauta käyttäjää tarkistamasta huolellisesti, soveltuuko turvaovikytkin ja sen asetus yksittäiseen sovellukseen. Turvaovikytkimen virtalähteen on pystyttävä suojaamaan pysyvältä ylijännitteeltä. Tätä varten on käytettävä stabiloituja PELV-tehonsyöttö-yksiköitä. Turvalähdöt voidaan integroida suoraan ohjausjärjestelmän turvapiiriin. PL e / turvakategoria 4 :n sovelluksiin ISO 13849 1 -standardin mukaisesti, turvaovikytkimen, tai sarjan turvaovikytkimen turvalähdöt on kytkettävä saman turvallisuusluokan turvaohjaimeen tai turvarelekyksikköön. Suojaus ei ole tarpeen, jos ohjausjohtoja on asennettuna. Kaapeli on kuitenkin pidettävä erillään syöttö- ja sähköjoh-doista. Jos turvaovikytkin on kytketty releisiin tai muihin kuin turvallisuuteen liittyviin ohjausosiin, on suoritettava uusi riskianalyysi. Jos turvaovikytkin on kytketty turvaohjaimen tai turvarelekyksikön turvatuloon, ohjaimella on oltava vähintään 100 ms kaksikanavainen tarkkailu-aika ja vähintään 1 ms hyväksytyn testipulssin kesto aika. Myös ristijohdon oikosulkuvalvontatoiminto on poistettava käytöstä. Tyypillisesti 250 µs: n sammutusaika saavutetaan 30 m: n liitäntäkaapelilla. Turvaovikytkimen sammutusaika voi pidentyä kaapelin pituudesta ja käytetyn kaapelin kapasitanssista riippuen.

Huomio: Turvaohjaimen ominaisuudet
Katso suositeltu turvaohjain tämän tuotteen tuoteluettelosta.

D41D sarjakytkentäesimerkki



*1. Kutsutaan nimellä turva-PLC.
Huomio: 1. Kytkimen ja virtalähteen
Katso suositeltu turvaohjain tämän tuotteen tuoteluettelosta.

Opettaminen

Yksilöllisesti koodatut turvaovikytkimet ja aktuaattorit on opetettava seuraavasti:

- Pidä aktuaattori poissa havaitsemisalueelta ja kytke turvaovikytkimen käyttöjännite pois päältä ja takaisin päälle.
- Aseta aktuaattori havaitsemisalueelle. Opetusprosessin voi nähdä turvaovikytkimessä; punainen LED palaa, keltainen LED vilkkuu (1 Hz).
- Kymmenen sekunnin kuluttua keltainen LED vilkkuu lyhyesti (3 Hz). Katkaise turvaovikytkimen käyttöjännite. (Jos jännitettä ei katkaista 5 minuutin kuluessa, turvaovikytkin peruuttaa opetusprosessin ja ilmoittaa väärästä aktuaattorista 5 punaisella välähdyksellä.)
- Kytke käyttöjännite takaisin päälle. Aktuaattori on havaittava vielä kerran, jotta opetun aktuaattorin koodi aktivoituu. Tällä tavalla aktivoitu koodi tallentuu lopullisesti.

Lisälaitteen D41D-1 tapauksessa turvaovikytkimen ja aktuaattorin suoritettu paritus on peruuttamaton.

Lisälaitteen D41D-2 tapauksessa uuden aktuaattorin opetusprosessi voidaan toistaa rajoittamattomasti. Kun uusi aktuaattori opetetaan, aikaisempi voimassa oleva koodi mitätöityy. Sen jälkeen turvalähdöt kytkettyvät pois päältä kymmeneksi minuutiksi, mikä varmistaa paremman suojan tahallista peukaloitinta vastaan. Vihreä LED-valo vilkkuu, kunnes aktivoinnin estoaika (10 minuuttia) on kulunut ja uuden aktuaattorin havitseminen on päättynyt. Jos tänä aikana tapahtuu sähkökatkos, 10 minuutin peukalointi-suojausaika alkaa uudelleen.

Toimintaperiaate

Turvalähdöt voidaan yhdistää ohjausjärjestelmän turvapiiriin. Suojaoven avaaminen, ts. jos aktuaattori poistetaan turvaovikytkimen aktiiviselta alueelta, poistaa välittömästi turvaovikytkimen turvalähdöt käytöstä. (Toimintaetäisyydet löydät kohdasta Ohjearvot ja eritelvät.)

Mikä tahansa virhe, joka ei vaikuta välittömästi turvaovikytkimen toimintaan (esim. liian korkea ympäristön lämpötila, turvalähtöjen häiriöpotentiaali, ristijohdon oikosulku), aiheuttaa varoitusviestin, apulähdön poiskytkemisen ja turvalähtöjen viivästettyyn sammuttamiseen. (Katso kohta; Vianetsintä.)

Turvalähdöt poistetaan käytöstä, jos virheilmoitus on aktiivinen 30 minuutin ajan. Signaaliyhdistelmää (apulähtö pois käytöstä ja turvakanavat edelleen käytössä) voidaan käyttää tuotantoprosessin pysäyttämiseen hallitulla tavalla.

Virheen korjaamisen jälkeen virheviesti voidaan kuitata avaamalla ja sulkemalla uudelleen vastaava suojaovi. Turvalähdöt aktivoituvat ja mahdollistavat uudelleenkäynnistyksen.

Diagnostiikkatoiminnot

Diagnostiikka LED-valojen toimintaperiaate
Turvaovikytkin ilmaisee toimintatilán ja virheet kolmella värillisellä LED-valolla, jotka sijaitsevat turvaovikytkimen sivupinnoissa. Vihreä LED ilmaisee, että turvaovikytkin on käyttövalmis. Käyttöjännite on päällä ja kaikki turvatulot ovat toiminnassa. Vihreän LED-valon vilkuminen (1 Hz) ilmaisee, että yksi tai molemmat turvatuloista (X1 ja / tai X2) ei saa jännitettä. Keltainen LED-valo ilmaisee aina aktuaattorin läsnäolon kantaman sisällä. Jos aktuaattori toimii turvaovikytkimen differentiaalisen liikealueen rajan lähellä, LED vilkkuu. Vilkkumisen avulla voidaan havaita turvaovikytkimen ja aktuaattorin välkyksen vaihtelut (esim. suojaoven roikkuminen) ennenaikaisesti. Turvaovikytkin on säädettävä ennen kuin etäisyys aktuaattoriin kasvaa ja ennen kuin turvalähdöt kytketään pois päältä, mikä pysäyttää koneen. Virheen tapahtuessa, punainen LED-valo aktivoituu.

Apulähdön toimintaperiaate
Apulähtö voi myös ilmaista toimintatilán (katso taulukko 1). Apulähtöä OUT (LÄHTÖ) voidaan käyttää kytkettyyn visuaalisointiin tai ohjaustoimintoihin, esim. PLC: ssä. Se ilmaisee kytkentätilan Taulukon 1 mukaisesti.

Vianetsintä

Virhe
Virheet, jotka eivät enää takaa turvaovikytkimen toimintaa (sisäiset virheet), asettavat turvalähdöt pois käytöstä riskiajan sisään. Virheen korjaamisen jälkeen virheviesti voidaan kuitata avaamalla vastaava suojaovi.

Virheilmoitus
Apulähtöä voidaan käyttää myös turvaovikytkimen ja aktuaattorin välisten etäisyyksien havaitsemiseen samalla tavalla kuin keltaista LED-valoa. Aktiivinen vika näkyy punaisena palavana LED-valona ja aiheuttaa apulähdön poistamisen käytöstä. Turvalähdöt poistetaan käytöstä enintään 30 minuutin kuluttua, jos vikaa ei korjata. Tätä signaaliyhdistelmää (apulähtö pois käytöstä ja turvakanavat edelleen käytössä) voidaan käyttää tuotantoprosessin pysäyttämiseen hallitulla tavalla.

Taulukko 1: Apulähdöllä varustetun turvaovikytkimen diagnostiikkatiedot

Kytkintoiminto	LED -merkivalot			Apulähtö	Turvallisuuslähdöt Y1, Y2	Kommentti
	Vihreä	Punainen	Keltainen			
Käyttöjännite	Päällä	Pois	Pois	0 V	0 V	Jännite päällä, ei arvioida jännitteen laatua
Aktivoitu	Päällä	Pois	Päällä	24 V	24 V	Keltainen LED -merkivalo ilmaisee aina aktuaattorin läsnäolon kantaman sisällä.
Aktivoituu raja-alueella	Päällä	Pois	Vilkkuu (1Hz)	24 V pulssaa	24 V	Turvaovikytkin on säädettävä ennen kuin etäisyys aktuaattoriin kasvaa ja ennen kuin turvalähdöt kytketään pois päältä, mikä pysäyttää koneen.
Virheilmoitus, kytkin aktivoitunut	Pois	Vilkkuu	Päällä	0 V	24 V	Turvalähdöt poistetaan käytöstä 30 minuutin kuluttua, jos virhettä ei korjata.
Virhe	Pois	Vilkkuu	Päällä	0 V	0 V	Katso vilkkukooditaulukkoa
Aktuaattorin opetus	Pois	Päällä	Vilkkuu	0 V	0 V	Turvaovikytkin opetustilassa
Peukaloitusuojau-saika (*1)	Vilkkuu	Pois	Pois	0 V	0 V	10 minuutin tauko uudelleenopetuksen jälkeen
Virhe tulopiirissä X1 ja / tai X2	Vilkkuu (1Hz)	Pois	Pois	0 V	0 V	Esimerkki: ovi auki; myös turvapiirin ylävirran ovi on auki.
Virhe tulopiirissä X1 ja / tai X2	Vilkkuu (1Hz)	Pois	Päällä	24 V	0 V	Esimerkki: ovi kiinni, turvapiirin ylävirran ovi on auki.

*1. Katso kohta Opettaminen.

Vaatimustenmukaisuusvaku

No.EUSC0005B

Original

OMRON

EU DECLARATION OF CONFORMITY

1. **Product Models/Products:**
D41D series

2. **Name and address of the manufacturer:**
OMRON Corporation
Shiokoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan

3. **This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.**

4. **Objects of the declaration:**
D41D Series, Safety Door Switch

5. **The objects of the declaration described above are in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:**
2014/53/EU RE Directive
2011/65/EU RoHS Directive
2006/42/EC Machinery Directive

6. **References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:**
RE Directive: EN 300 330 V2.1.1:2017, EN 60947-5-3:2013
Machinery Directive: EN 60947-5-3:2013, EN ISO 14119:2013, EN ISO 13849-1:2023
EN 61508 part1-7:2010
RoHS Directive: EN IEC 63000:2018

7. **Name, address, and identification number of Notified Body, Number of EC Type Examination**
Machinery Directive:
Notified body: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Address: Am Grauen Stein, 51105 Köln, Germany
Notified Body Identification No.: 0035
Certificate for EU Type Examination: 01/205/5826,01/25

1/2
GQ-151845A1

No.EUSC0005B

Signed and on behalf of: OMRON Corporation

Place and date of issue: Kyoto, Japan

Signature:

Name: Kenta Yamakawa

Function: Industrial Automation Company, Safety Division, General Manager

Name and address of contact in EU
OMRON Europe B.V.
Quality & Environment Department
Attn: J.J.P.W. Vogelaar, European Quality & Environment Manager
Zilverenberg 2, 5234 GM, s-Hertogenbosch, The Netherlands

Additional information
Type: D41D Series
D41D- () CD - (() N ()
I : 1, 2
II : Blank, 025
III : 1, 2

2/2
GQ-151845A1

Sopivuus käyttöön

Omron-yritykset eivät vastaa mistään standardien, määräysten tai säädösten mukaisuudesta, kun tuotetta käytetään ostajan järjestelmissä tai ostajan omassa käytössä. Omron toimittaa ostajan pyynnöstä soveltuvat kolmansien osapuolten sertifiointiasiakirjat, joissa on määritetty tuotteeseen liittyvät tyyppiarvot ja rajoitukset. Nämä tiedot itessään eivät ole riittävät tuotteen soveltuvuuden arviointiin lopputuotteen, -koneen, -järjestelmän tai muun käyttötarkoituksen tai käytön yhteydes-sä. Ostaja vastaa itse sen selvittämisestä, onko määrätty tuote soveltuva ostajan käyttötarkoitukseen, tuotteeseen tai järjestelmään. Ostaja vastaa käyttötarkoituksen mukaisesta käytöstä kaikissa tapauksissa.

ÄLÄ KOSKAAN KÄYTÄ TUOTETTA TARKOITUKSESSA, JOHON LIITTYY VAKAVA HENGEN-VAARA TAI OMAISUUDEN VAHINGOITTUMISEN VAARA, TAI LAAJAMITTAISESSA KÄYTÖS-SÄ VARMISTAMATTA, ETTÄ KOKO JÄRJESTELMÄ ON SUUNNITELTU NÄMÄ VAARAT HUOMIOIDEN JA ETTÄ OMRONIN TUOTTEIDEN TEKNISET ARVOT JA ASENNUS OVAT KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUKAISET LAITTEISTO TAI JÄRJESTELMÄ KOKONAISUUTENA HUOMIOIDEN.

OMRON



Model D41D

Wysoko kodowany wyłącznik bezpieczeństwa drzwi

PL

Instrukcja Obsługi

Dziękujemy za zakup produktów Omron. Ten produkt jest wyłącznikiem bezpieczeństwa drzwi o wysokim poziomie kodowania. Prosimy o przeczytanie i zrozumienie tego dokumentu przed użyciem produktów. Dokument ten należy zachować w razie potrzeby. Produktem powinny operować wyłącznie osoby wykwalifikowane w profesjonalnych technikach elektrycznych. W przypadku jakichkolwiek pytań lub komentarzy, prosimy o kontakt z przedstawicielem Omron. Prosimy upewnić się, że informacje zawarte w tym dokumencie zostaną przekazane końcowemu użytkownikowi.

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2021-2025 Wszelkie prawa zastrzeżone.
Instrukcja oryginalna 5691129-9C

Wysoko kodowany wyłącznik bezpieczeństwa drzwi D41D jest przeznaczony dla obwodów bezpieczeństwa i używany do monitorowania pozycji ruchomych drzwi. Instrukcje w językach UE oraz podpisana Deklaracja zgodności UE są dostępne na naszej stronie internetowej pod adresem www.industrial.omron.eu/safety.

Deklaracja zgodności


OMRON deklaruje, że D41D jest zgodny z wymogami następujących Dyrektyw UE i przepisu Zjednoczonego Królestwa:
UE: Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE, Dyrektywa RED 2014/53/UE
Dyrektywa RoHS 2011/65/UE
Zjednoczone Królestwo: 2008 nr 1597 w sprawie maszyn (bezpieczeństwo), 2017 nr 1206 RE
2012 nr 3032 RoHS

Normy bezpieczeństwa

D41D jest zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z następującymi standardami:
• EN ISO 13849-1: PL e Kategoria 4
• EN 60947-5-3
• EN 300 330
• EN ISO 14119
• IEC 61508

 Użyłizować zgodnie z odpowiednimi przepisami.


Środki bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie uniknięta, doprowadzi do lekkich lub umiarkowanych obrażeń, lub też skutkować może poważnymi obrażeniami lub śmiercią. Dodatkowo wystąpić mogą znaczne uszkodzenia mienia.

Informacje alarmowe



OSTRZEŻENIE

Należy korzystać wyłącznie z odpowiednich komponentów lub urządzeń spełniających warunki standardów bezpieczeństwa korespondujących z wymaganym poziomem wydajności i kategorii bezpieczeństwa. Niezastosowanie się może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią. Zgodność z wymaganym poziomem wydajności i kategorii bezpieczeństwa musi być określona jako całkowity system. Zaleca się konsultację z organem certyfikującym w związku z oceną zgodności wymaganego poziomu bezpieczeństwa.

Nie należy stosować do produktu napięcia prądu stałego przekraczającego napięcie znamionowe, ani żadnego napięcia prądu zmiennego. Niezastosowanie się może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.

Zamontować wyłącznik i siłownik w pozycji w której otwarcie drzwi osłony może zostać wykryte z bezpiecznej odległości. Niezastosowanie się może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.

Przestrzegając standardów bezpieczeństwa, zamontować produkt w odpowiedni sposób zgodnie z ISO 14119, z należyłym uwzględnieniem ryzyka porażki operatora. Niezastosowanie się może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.

Należy upewnić się że źródło prądu stałego spełnia następujące wymogi. Niezastosowanie się może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.

- Spełnia wymogi źródła zasilania PELV określonego w IEC 60204-1.
- Spełnia wymogi obwodów klasy 2 zdefiniowanych w UL508.

- (3) Trzymać z dala od oleju lub rozpuszczalnika. Olej lub rozpuszczalnik powodują nieczytelność oznakowania i powodują degradację niektórych części.
- (4) Nie używać w środowisku w którym występują żrące gazy.
- (5) Produkt może nie funkcjonować poprawnie w obecności przyrządów emitujących silne fale radiowe lub magnetyczne, takich jak systemy RFID, czujniki zbliżeniowe, silniki, falowniki, i zasilacze impulsowe. Korzystając z produktu w obecności takich urządzeń, należy sprawdzić efekt przed użyciem.
- (6) Zamontowanie wyłącznika i siłownika na materiale metalicznym może wpłynąć na odcinek pomiarowy. Jeśli jest to konieczne, przed użyciem należy upewnić się jaki ma on wpływ na odcinek pomiarowy.
- (7) Dokręcić śruby z określonym momentem.
- (8) Należy użyć kabli określonych przez OMRON. (Zob. Połączenie.)
- (9) Nie rozciągaj kabli w nadmiarze do podanej specyfikacji tego produktu. Wykonaj połączenia elektryczne zgodnie z przykładami okablowania podanymi w tym dokumencie, następnie zweryfikuj poprawność działania produktu.
- (10) Montując, upewnić się że wyłącznik bezpieczeństwa drzwi nie styka się z siłownikiem z powodu terkotania drzwi bezpieczeństwa. (Wydałność produktu może obniżyć się z powodu kolizji podczas otwierania lub zamykania drzwi bezpieczeństwa.)
- (11) Nie szarpać ani nie zginać nadmiernie kabli. Rozłączenie może spowodować usterkę.
- (12) Czas ryzyka nie zmienia się przy szeregowym połączeniu. Aczkolwiek, należy wykonać połączenia elektryczne zgodnie z przykładami okablowania pokazanymi w tym dokumencie.
- (13) Produkt sprawdzać codziennie i co 6 miesięcy. Niezastosowanie się może spowodować awarię lub poważne obrażenia.
- (14) Bezpieczna odległość uwzględnia opóźnienie wyjścia produktu wywołane czasem reakcji. Niezastosowanie się może spowodować, że operator dosięgnie źródła niebezpieczeństwa zanim maszyna się zatrzyma, skutkując poważnymi obrażeniami.
- (15) Zamontować produkt tak aby wskaźniki LED wyłącznika drzwi bezpieczeństwa były jak najwidoczniejsze. Mylne odczytanie stanu wyłącznika może stanowić zagrożenie.
- (16) Nie używać produktu na wysokości 2000m lub wyżej.
- (17) Nie łączyć z produktem seryjnie różniącym się. Może to doprowadzić do zakłóceń kształtu fal sygnałów wejściowych i wyjściowych, doprowadzając do utraty funkcji bezpieczeństwa.
- (18) Nie używać produktu w wodzie lub w środowisku wystawionym stale na jej działanie, ponieważ woda może dostać się do produktu. (Stopień zabezpieczenia nie gwarantuje ochrony w środowisku wystawionym stale na działanie wody.)
- (19) Nie manipulować produktem przy pomocy zamiennego siłownika. Magazynować zamienne siłowniki w bezpiecznym i łatwym w dostępie miejscu.
- (20) Zbudować system bezpieczeństwa korzystając z Wyjść Bezpieczeństwa 1 i 2. Okablowanie wyłącznie jednego wyjścia może spowodować utratę funkcji bezpieczeństwa z powodu braku sygnału.
- (21) Okablowanie powinno spełniać wymogi określone w Sekcji 9.4.3 w IEC 60204/1, aby zapobiec awarii z powodu zwarc w liniach wyjść bezpieczeństwa.
- (22) Nie podłączać produktu do wejścia sterownika bezpieczeństwa.
- (23) Nie demontować, naprawiać lub modyfikować produktu. Może spowodować utratę funkcji bezpieczeństwa.
- (24) Nie używać produktu w środowisku z łatwopalnym lub wybuchowym gazem.
- (25) Po montażu, wykwalifikowany personel powinien sprawdzić czy montaż, inspekcja i utrzymanie są poprawnie przeprowadzane. Personel ten powinien być wykwalifikowany i upoważniony do zapewnienia w każdym etapie bezpiecznego zaprojektowania, montażu, pracy, utrzymania i utylizacji system.
- (26) Dodatkowe wyjście NIE jest wyjściem bezpieczeństwa. Nie używać go indywidualnie jako funkcji bezpieczeństwa. Niepoprawne użycie sprawi utratę funkcji bezpieczeństwa produktu i jego istotnych systemów.
- (27) Odlączyć produkt i podłączony do niego sterownik od źródła zasilania podczas wymiany produktu. Niezastosowanie się może doprowadzić do nieoczekiwanego uruchomienia się urządzeń połączonych z produktem.
- (28) Funkcja bezpieczeństwa może działać wadliwie z powodu awarii okablowania, ustawienia lub wyłącznika, a maszyna będzie dalej działać, mogąc spowodować obrażenia personelu. Upewnić się przed rozpoczęciem pracy że funkcja bezpieczeństwa działa.
- (29) Nie używać produktu jako blokady drzwiowej (Wydałność produktu może obniżyć się z powodu kolizji podczas otwierania lub zamykania drzwi bezpieczeństwa.)

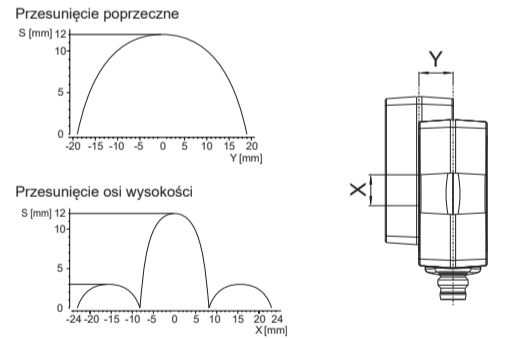
Zasięg wykrywania (Dane typowe)

Odcinek pomiarowy

Bok zezwala na maks. przesunięcie o ±8 mm osi wysokości (X) wyłącznika drzwi bezpieczeństwa i siłownika (np. tolerancja mocowania, obwieszanie się drzwi). Przesunięcie osiowe (Y) to max. ±18 mm.

Krzywe wyzwalające

Krzywe wyzwalające reprezentują typowy odcinek pomiarowy wyłącznika bezpieczeństwa drzwi podczas zbliżania się podmiotu siłownika do kierunku wyzwalania.



Ciągły sygnał żółtych LED oznacza wykrywanie siłownika; miganie żółtych LED oznacza że wyłącznik drzwi bezpieczeństwa jest wyzwalany w innej części strefy przemieszczania.

Preferowane kierunki wyzwalania: z przodu lub z boku W przypadku wyzwalania bocznego, odcinki pomiarowe zredukowane są o około 3mm.

Rekomendowana korekta

Ustawić wyłącznik drzwi bezpieczeństwa i siłownik w odległości 0,5x od zapewnionego odcinka pomiarowego (Sao).

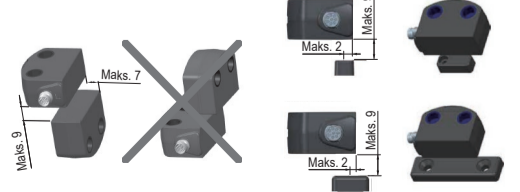
Poprawne funkcjonowanie kanałów bezpieczeństwa należy sprawdzić używając sterownika bezpieczeństwa.

Rekomendowana korekta

Wyzwalanie od przodu [Jednostka: mm]



Wyzwalanie od boku



Nota: 1. Boczne wyzwalanie wyłącznie z przedstawionej strony wyłącznika bezpieczeństwa drzwi.

Dane techniczne i znamionowe

Model	D41D
Techniczne	
Metoda wykrywania	RFID
Zakres częstotliwości	125 kHz
Wyjścia nadajnika	-6 dBm maks.
Typ blokady (ISO 14119)	Typ 4
Poziom kodowania (ISO 14119)	D41D-1: wysoki (indywidualne kodowanie) D41D-2: wysoki (jw. ponowne nauczanie aktywne)
Siłownik	D41D-A1, D41D-A2, D41D-A3
Czas reakcji (od ON do OFF)	100 ms maks.
Czas ryzyka	200 ms maks.
Czas rozruchu	2 s maks.
Typowy odcinek pomiarowy (Sn) (IEC 60947-5-3)	12 mm (wyzwalanie boczne: 9mm)
Zapewniony odcinek pomiarowy (Sao) (IEC 60947-5-3)	10 mm (od -10 do 60°C) 6 mm (od -10 do 60°C, boczny) 8 mm (od-25 do 65°C) 4 mm (od -25 do 65°C, boczny)
Zapewniony odcinek wyłączania (Sar)	18 mm (wyzwalanie boczne: 15 mm)
Przemieszczanie zróżnicowane	<2,0 mm
Dokładność powtarzania (R)	<0,5 mm
Elektryczne	
Napięcie zasilania (Ue)	24 VDC (-15%/+10%) (ustabilizowane źródło zasilania PELV)
Bieżące zużycie (Io)	35 mA
Kategoria przepięciowa	III
Stopień zanieczyszczenia	3 (Certyfikat UL wynosi 2)
Warunkowy prąd zwarciaowy	100 A
Bezpiecznik urządzenia zewnętrznego	2 A maks.
Wejście bezpieczeństwa	Pulsu testowy na sygnał wejścia Interwał testowy Zużycie bieżące na każde wejście
Wyjście bezpieczeństwa (OSSD)	Element łączeniowy Kategoria utylizacji
	Typ PNP, odporny na zwarcia DC-12: 24 V DC (Ue) / 0,25 A (Ie) DC-13: 24 V DC (Ue) / 0,25 A (Ie)
	Prąd roboczy (Ie1) Spadek napięcia (Ud)
	0,25 A maks. <1 V.
	Trwanie pulsu testowego Interwał pulsu testowego
	1,0 ms maks. 1 000 ms
Wyjście dodatkowe	Element łączeniowy Kategoria utylizacji
	Typ PNP, odporny na zwarcia DC-12: 24 V DC (Ue) / 0,05 A (Ie) DC-13: 24 V DC (Ue) / 0,05 A (Ie)
	Prąd roboczy (Ie2) Spadek napięcia (Ud)
	0,05 A maks. <2 V.
Częstotliwość załączania (f)	1 Hz
Znamionowe napięcie izolacji (Ui)	32 VDC
Napięcie wytrzymałości udarowej (Uimp)	0,8 kV
Minimalny prąd roboczy (Im)	0,5 mA
Prąd upływowy w stanie OFF (Ir)	<0,5 mA
Mechaniczne	
Śruby mocujące	2 × M4 (Zob. Szkic dla siłownika)
Siła dokręcenia śrub mocujących	0,8 N•m (Zob. Szkic dla siłownika)
Materiał	Termoplastyczny PBT (Obudowa)
Waga	Jednostka: <50 g, Pakunek: <110 g
Środowiskowe	
Temperatura środowiska pracy	od -25 do 65°C
Temperatura magazynowania (również podczas transportu)	od -25 do 85°C
Wilgotność środowiska pracy	93% maks. (bez kondensacji, bez oblodzenia)
Stopień ochrony (IEC 60529)	IP65 i IP67
Odporność na wibracje	od 10 do 55 Hz, amplituda 1,0 mm
Odporność na uderzenia	30 g/11 ms
Połączenia	
Połączenia szeregowe	31 maks. (*1)
Długość kabli	100 m maks. (między wyłącznikiem a źródłem zasilania)
Połączenia	D41D-1CD-N1: Wytk złącza M8, 8-biegunowa, kodowanie A D41D-2CD-025-N2: Kabel łączący o dł. 0,25-m z złączem M12

*1. Zobacz specyfikacje połączeń ze sterownikiem w katalogu produktów

Informacja o klasyfikacji bezpieczeństwa

Standard	ISO 13849-1, IEC 61508
PL	e
DC	99 %
Kat. bezpieczeństwa	4
PFH (liczba)	6,8 x10 ⁻¹⁰ /h
PFD	1,2 x 10 ⁻⁴
SIL	Odpowiedni dla aplikacji SIL3
Żywotność	20 lat

Note:1. Podłączenie wielu wyłączników drzwi bezpieczeństwa w tej samej funkcji bezpieczeństwa, wymaga dodania wartości PFH indywidualnych komponentów.



Do użytku przy aplikacjach NFPA 79.
Adaptery zapewniające okablowanie zewnętrzne są dostępne u producenta. Zobacz informacje od producenta.
Do użytku w środowisku o 2 poziomie skażenia.



To urządzenie jest zgodne z pkt. 15 przepisów FCC oraz wymaganiami licencji Industry Canada z wyl. standardów RSS. Działanie podlega następującym dwóm warunkom:
(1) Urządzenie nie może szkodliwie zakłócać, i
(2) musi akceptować każde zakłócenie otrzymane, włączając zakłócenia mogące spowodować niechciane działanie.


Urządzenie to jest zgodne z limitami ekspozycji na stymulację nerwowe (ISED RSS-102) dla bezpośredniej obsługi dotykiem. Zmiany i modyfikacje wyraźnie nie zaaprobowane przez korporację OMRON mogą unieważnić prawo użytkownika do korzystania z urządzenia.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

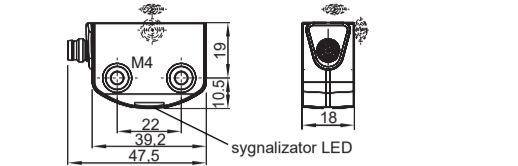
Cet appareil est conforme aux limites d'exposition relatives à la stimulation des nerfs (ISED CNR-102) pour les operations tactiles directes. Changements ou modifications non expressément approuvés par OMRON corporation pourrait annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

Wymiary

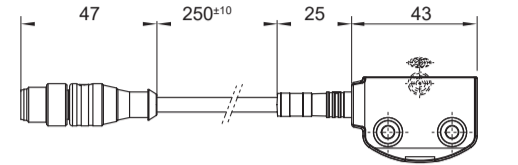
 obszar aktywny

[Jednostka: mm]

Wyl. bezp. drzwi
D41D-*CD-N1

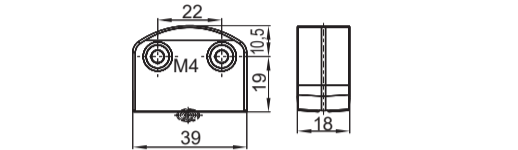


D41D-*CD-025N2



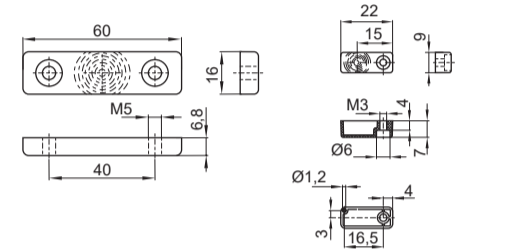
Siłownik

D41D-A1: śruba M4
(Siła dokręcania : 0,8 N•m)



D41D-A2 : śruba M5
(Siła dokręcania: 2 N•m)

D41D-A3 : śruba M3
(Siła dokręcania: 0,6 N•m)

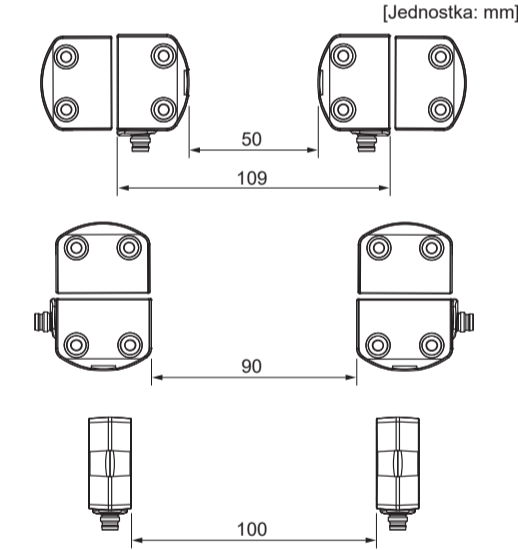


Mocowanie

Otworki montażowe umożliwiają montowanie przy pomocy śrub M4 (maks. Siła dokręcania 0,8 N•m). Produkt może być zamontowany w każdej pozycji. Minimalny promień gięcia kabla typu -025- to 25 mm. Obszary aktywne wyłącznika bezpieczeństwa drzwi i siłownika muszą być skierowane do siebie. Wyłącznik bezpieczeństwa drzwi musi być używany w zakresie zapewnionych odcinków pomiarowych ≤ Sao i ≥ Sar.

Aby uniknąć zakłóceń nieodłącznych dla takiego rodzaju system i redukcji odcinków pomiarowych, proszę przestrzegać następujących wytycznych:

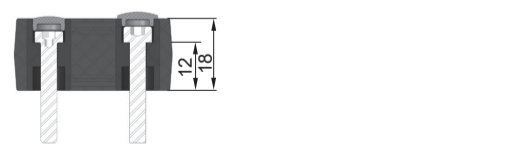
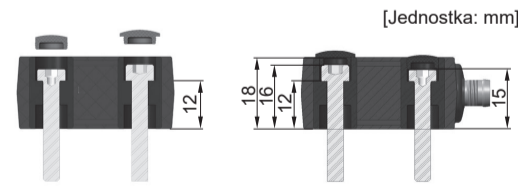
- Zobacz poniżej rysunek dla min. odległości pomiędzy dwoma wyłącznikami bezpieczeństwa drzwi i innymi systemami o tej samej częstotliwości (125 kHz).



Akcesoria

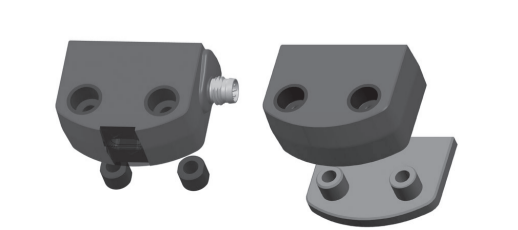
Zestaw uszczelniający (D41D-SK)

Zawartość: 4 zatyczki płaskie i 4 z obręczą dla śrub z wysokim łbem
Cel: Uszczelnienie otworów montażowych



Zestaw montażowy (D41D-MS)

Zawartość: 2 płytki montażowe i 4 zatyczki tulejkowe
Cel (Płytki montażowa): Montaż do powierzchni niepłaskich takich jak profil.
Cel (Zatyczka tulejkowa): Używany do aplikacji ze znacznymi zmianami w temperaturze otoczenia.



Połączenia

Funkcja		Skojarzenie przyłączy wtyczki łączącej M8/M12, 8-biegunowa, kodowanie A	Kody koloru łącznika OMRON (kabel łącznikaM8/M12) M8: D41D-8P5-CFM8-7**M M12: D41L-8P5-CFM12-9**M
A1	U _s	1	BIAŁY
X1	Wejście bezp. 1	2	BRAZOWY
A2	GND	3	ZIELONY
Y1	Wyjście bezp. 1	4	ŻÓŁTY
OUT	Wyjście dodatkowe	5	SZARY
X2	Wejście bezp. 2	6	RÓŻOWY
Y2	Wyjście bezp. 2	7	NIEBIESKI
IN	Brak funkcji	8	CZERWONY

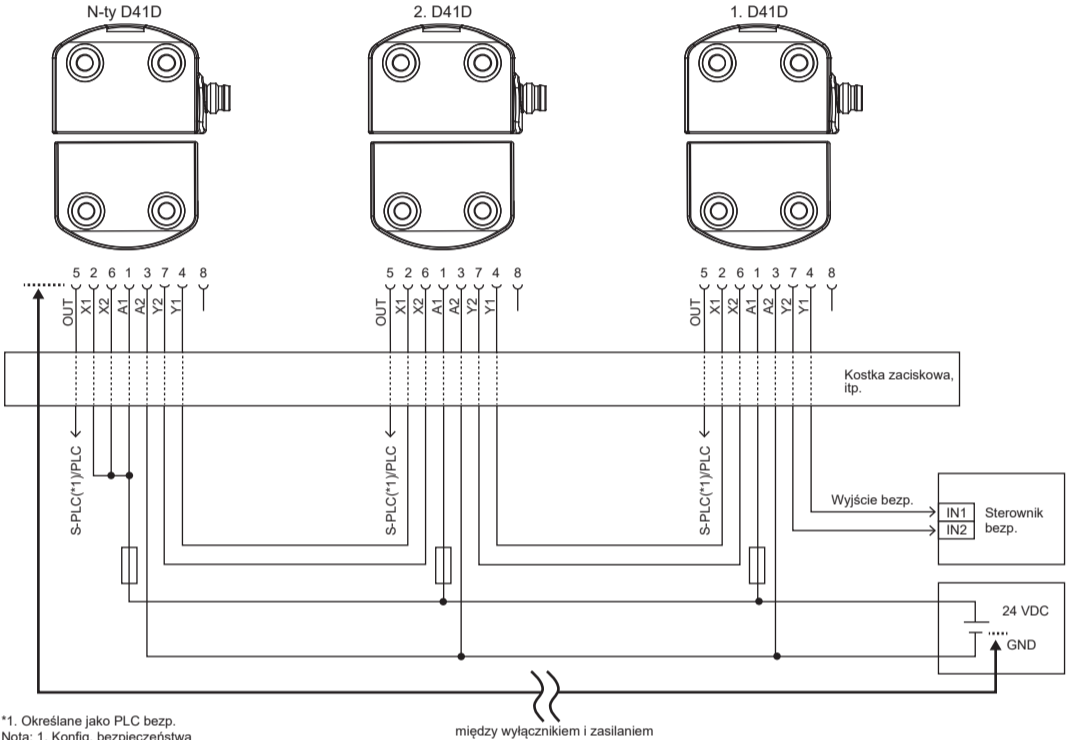
Nota: 1. Używając kabla OMRON, siła dokręcania łącznika to 1 N•m

Okablowanie

Pokazane przykłady zastosowania są sugestią. Nie zwalniają one natomiast użytkownika od sprawdzenia czy wyłącznik bezpieczeństwa drzwi i jego ustawienie jest odpowiednie dla indywidualnego zastosowania. Źródło zasilania wyłącznika bezpieczeństwa drzwi musi stale zapewniać ochronę przed stałymi przepięciami. W tym celu, użyte muszą być ustabilizowane jednostki zasilające PELV. Wyjścia bezpieczeństwa mogą być bezpośrednio zintegrowane z obwodem bezpieczeństwa systemu kontrolnego. Dla aplikacji PL e / kat. bezpieczeństwa 4 zgodna z ISO13849-1, wyjścia bezpieczeństwa wyłączników bezpieczeństwa drzwi lub łańcucha wyłączników bezpieczeństwa drzwi muszą być połączone z wyłącznikiem bezpieczeństwa lub jednostką przekąznikową o tej samej kat. bezpieczeństwa. Ochrona jest niepotrzebna, jeśli położone są przewody sterownicze. Kable jednakże muszą być oddzielone od kabli przesyłu i zasilania. Jeśli wyłącznik bezpieczeństwa drzwi jest połączony z przekąznikiem lub komponentem kontrolnym nie związanym z bezpieczeństwem, należy przeprowadzić od nowa analizę ryzyka. Jeśli wyłącznik bezpieczeństwa drzwi jest połączony z wyjściem bezpieczeństwa sterownika bezpieczeństwa lub jednostki przekąznikowej, to sterownik musi mieć czas monitorowania dwukanałowego przynajmniej 100ms i akceptowalny czas trwania pulsu testowego przynajmniej 1 ms. Funkcja monitorowania zwarcń międzykanałowych musi być także wyłączona. Zazwyczaj czas wyłączenia 250 μs osiągany jest z 30m kablem łączącym. Czas wyłączenia wyłącznika bezpieczeństwa drzwi wydłuża się dodatkowo w zależności od długości i pojemności użytego kabla.

Nota: Konfiguracja sterownika bezpieczeństwa
Zobacz katalog produktów dla zalecanego sterownika bezpieczeństwa

D41D przykład połączenia szeregowego



*1. Określane jako PLC bezp.
Nota: 1. Konfig. bezpieczeństwa
Zobacz katalog produktów dla zalecanego sterownika bezpieczeństwa

Uczenie

Indywidualnie kodowane wyłączniki bezpieczeństwa drzwi i siłowniki będą potrzebowały następujących procedur nauczania:

- Trzymać siłownik z dala od obszaru wykrywania i wyłączyć i włączyć zasilanie napięcia wyłącznika bezpieczeństwa drzwi.
- Włożyć siłownik w obszar wykrywania. Procedurę sygnalizuje na wyłączniku bezpieczeństwa włączony czerwony LED i żółty LED migający (1 Hz).
- Po 10sekundach, żółty LED miga cyklicznie (3 Hz). Wyłączyć źródło napięcia wyłącznika bezpieczeństwa drzwi (Jeśli napięcie nie zostanie odłączone w przeciągu 5 min, wyłącznik przerywa procedurę nauczania i sygnalizuje fałszywy siłownik poprzez 5 czerwonych mignięć.).
- Włączyć z powrotem napięcie. Siłownik musi zostać wykryty ponownie w celu aktywacji kodu nauczonego siłownika. W ten sposób, aktywowany kod jest definitywnie zapisany.

Dla indeksu zamówieniowego D41D-1, zrealizowany przydział wyłącznika bezpieczeństwa drzwi i siłownika jest nieodwracalny.

Dla indeksu zamówieniowego D41D-2, procedura nauczania dla nowego siłownika może być powtarzana w nieskończoność. Ucząc nowy siłownik, kod który miał do tego momentu zastosowanie, staje się nieważny. W odniesieniu do tego, wyjścia bezpieczeństwa wyłącznika bezpieczeństwa drzwi (Zob. Dane techniczne i znamionowe dla odcinków pomiarowych)

Zasada działania

Wyjścia bezpieczeństwa mogą być połączone z obwodem bezpieczeństwa systemu kontrolnego. Otwieranie drzwi ochronnych, np. siłownik jest usunięty z obszaru aktywnego wyłącznika, zostanie wyłączone natychmiast wyjście bezpieczeństwa wyłącznika bezpieczeństwa drzwi (Zob. Dane techniczne i znamionowe dla odcinków pomiarowych)

Każdy błąd, który nie wpływa natychmiastowo na funkcjonowanie wyłącznika bezpieczeństwa drzwi (np. zbyt wysoka temp. środowiska, możliwość zakłóceń na wyjściach bezpieczeństwa, zwarcie międzykanałowe) prowadzi do wiadomości ostrzegawczej, wyłączając wyjścia dodatkowe i opóźnione wyłączenie wyjść bezpieczeństwa (Zob. Rozwiązywanie problemów.)

Wyjścia bezpieczeństwa są wyłączone jeśli ostrzeżenie o błędzie jest aktywne przez 30 min. Kombinacja sygnałów, wyjście dodatkowe wyłączone i kanały bezpieczeństwa nadal włączone, może być użyte do zatrzymania procesu produkcyjnego w kontrolowany sposób.

Po usunięciu błędu, ostrzeżenie o błędzie jest resetowane poprzez otwarcie i zamknięcie odpowiednich drzwi ochronnych. Wyjścia bezpieczeństwa włączają i zezwalają na restart.

Funkcje diagnostyczne

Zasada działania LED-ów diagnostycznych

Wyłącznik bezpieczeństwa drzwi wskazuje stan działania i błędy poprzez trzy kolory LED umieszczone na boku wyłącznika bezpieczeństwa drzwi.

Zielony LED wskazuje, że wyłącznik bezpieczeństwa jest gotowy do działania. Napięcie zasilania jest włączone i wszystkie wejścia bezpieczeństwa są obecne. Migotanie (1 Hz) zielonego LED sygnalizuje brak napięcia na jednym lub obydwu wejściach bezpieczeństwa(X1 i/lub X2).

Żółty LED zawsze sygnalizuje obecność siłownika w zasięgu, jeśli siłownik działa w granicy zasięgu przemieszczenia różnicowanego wyłącznika bezpieczeństwa drzwi to LED miga. Miganie może być użyte do wykrycia przedwcześnie wahań prześwitu między wyłącznikiem bezpieczeństwa drzwi i siłownikiem (np. obwieszanie się drzwi ochronnych). Wyłącznik musi być dopasowany zanim zwiększy się odległość do siłownika i włącza wyjścia bezpieczeństwa, tym samym zatrzymując maszynę. Wykrycie błędu aktywuje czerwony LED.

Zasada działania wyjścia dodatkowego

Wyjście dodatkowe OUT wskazuje również stan działania (Zob. Tabela 1). Wyjście dodatkowe OUT może być użyte dla centralnej wizualizacji lub funkcji kontrolnych, np. w PLC. Wskazuje stan załączania jak pokazuje Tabela 1.

Diagnostyka

Błąd
Błędy, przez które funkcja bezpieczeństwa nie jest zagwarantowana (błędy wewnętrzne) powodują że wyjścia bezpieczeństwa są wyłączone w zakresie czasu ryzyka. Po usunięciu błędu, komunikat błędu jest resetowany poprzez otwarcie odpowiednich drzwi ochronnych.

Komunikat błędu
Wyjście dodatkowe może być użyte do wykrycia wahań prześwitu między wyłącznikiem bezpieczeństwa i siłownikiem w taki sam sposób jak żółty LED. Aktywna awaria jest wizualizowana przez czerwony LED i powoduje że wyjście dodatkowe jest wyłączone. Wyjścia bezpieczeństwa są wyłączone po maks. 30 minutach jeśli awaria nie została usunięta. Kombinacja sygnałów, wyjście dodatkowe wyłączone i kanały bezpieczeństwa nadal włączone, może być użyte do zatrzymania procesu produkcyjnego w kontrolowany sposób

LED (czerwony)	Powód błędu
1 puls błyskowy	Błąd wyjścia Y1
2 pulsy błyskowe	Błąd wyjścia Y2
3 pulsy błyskowe	Zwarcie międzykanałowe pomiędzy Y1 i Y2
4 pulsy błyskowe	Temperatura środowiska zbyt wysoka
5 pulsów błyskowych	Nieodpowiedni albo zepsuty siłownik
Stale czerwony	Awaria wewnętrzna, procedura nauczania z migającym żółtym

Tabela 1: Informacja diagnostyczna dla wyłącznika bezpieczeństwa z dodatkowym wyjściem

Funkcja wyłącznika	LED-y			Wyjście dodatkowe	Wyjścia bezpieczeństwa Y1, Y2	Nota
	Zielony	Czerwony	Żółty			
Napięcie zasilania	On	Off	Off	0 V	0 V	Napięcie włączone, brak ewaluacji jakości napięcia
Wyzwalanie	On	Off	On	24 V	24 V	Żółty LED zawsze sygnalizuje obecność siłownika w zasięgu.
Wyzwalanie w obszarze granicznym	On	Off	Miga (1Hz)	24 V pulsujący	24 V	Wyłącznik musi być dopasowany zanim zwiększy się odległość do siłownika i wyłączą wyjścia bezpieczeństwa, tym samym zatrzymując maszynę.
Ostrzeżenie, wyłącznik wyzwolony	Off	Miga	On	0 V	24 V	Wyjścia bezpieczeństwa są wyłączone po 30 minutach, jeśli błąd nie zostanie usunięty.
Błąd	Off	Miga	On	0 V	0 V	Zobacz tabelę z kodami migowymi
Siłownik uczony	Off	On	Miga	0 V	0 V	Wyłącznik bezpieczeństwa w trybie nauczania
Czas ochrony przed ingerencją (*1)	Miga	Off	Off	0 V	0 V	10 minut paazy po ponownym nauczaniu
Błąd obwodu wyjścia X1 i/lub X2	Miga (1Hz)	Off	Off	0 V	0 V	Przykład: drzwi otwarte; drzwi w górnej części obwodu bezpieczeństwa są również otwarte.
Błąd obwodu wejścia X1 i/lub X2	Miga (1Hz)	Off	On	24 V	0 V	Przykład: drzwi zamknięte; drzwi w górnej części obwodu bezpieczeństwa są otwarte.

*1. Zobacz Uczenie.

Deklaracja Zgodności

No.EUSC0005B

Original

OMRON

EU DECLARATION OF CONFORMITY

1. **Product Models/Products:**
D41D series

2. **Name and address of the manufacturer:**
OMRON Corporation
Shiokoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan

3. **This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.**

4. **Objects of the declaration:**
D41D Series, Safety Door Switch

5. **The objects of the declaration described above are in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:**
2014/53/EU RE Directive
2011/65/EU RoHS Directive
2006/42/EC Machinery Directive

6. **References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:**
RE Directive: EN 300 330 V2,1:2017, EN 60947-5-3:2013
Machinery Directive: EN 60947-5-3:2013, EN ISO 14119:2013, EN ISO 13849-1:2023
EN 61508 part1-7:2010
RoHS Directive: EN IEC 63000:2018

7. **Name, address, and identification number of Notified Body, Number of EC Type Examination**
Machinery Directive:
Notified body: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Address: Am Grauen Stein, 51105 Köln, Germany
Notified Body Identification No.: 0035
Certificate for EU Type Examination: 01/205/5826,01/25

1/2
GQ-151845A1

No.EUSC0005B

Signed and on behalf of: OMRON Corporation

Place and date of issue: Kyoto, Japan

Signature:

Name: Kenta Yamakawa

Function: Industrial Automation Company, Safety Division, General Manager

Name and address of contact in EU

OMRON Europe B.V.

Quality & Environment Department

Attn: J.J.P.W. Vogelaar, European Quality & Environment Manager

Zilverenberg 2, 5234 GM, s-Hertogenbosch, The Netherlands

Additional information

Type: D41D Series

D41D- () CD - () N ()

I : 1, 2

II : Blank, 025

III : 1, 2

2/2
GQ-151845A1

Zlecenie, Konfiguracja i Konserwacja

Testowanie funkcjonalności

Należy przetestować funkcje bezpieczeństwa elementów bezpieczeństwa. Następujące warunki muszą zostać uprzednio sprawdzone i spełnione:

- Dopasowanie wyłącznika bezpieczeństwa drzwi i siłownika.
- Dopasowanie i spójność kabli zasilających.
- System jest wolny od zabrudzeń (w szczególności opiłków metalu).

Konserwacja

Częstotliwość konserwacji
SIL3 / PL e choć raz na miesiąc
SIL2 / PL d choć raz na rok

(Codzienna inspekcja)

- Dla każdego drzwi ochronnych, sprawdź czy maszyna się zatrzymuje gdy drzwi ochronne się otworzą.

(Inspekcja co 6 miesięcy)

- Sprawdź dopasowanie i spójność wyłącznika bezpieczeństwa drzwi, siłownika i kabli
- Usunąć możliwe opiłki metalu.
- Sprawdź czy kable są podłączone poprawnie i czy nie ma problemów.

Rozmontowanie i Usuwanie

Rozmontowanie

Produkt musi zostać rozmontowany wyłącznie w stanie niewzbudzonym.

Usuwanie

Produkt musi zostać usunięty we właściwy sposób zgodnie z krajowymi przepisami i ustawami.

Przydatność do stosowania

Omron Companies nie ponosi odpowiedzialności za zgodność z normami, przepisami i regulacjami, jakie obowiązują w przypadku kombinacji Produktów zastosowanych przez Nabywcę oraz związanych z eksploatacją Produktu. Na żądanie Nabywcy Omron zapewni stosowne dokumenty certyfikacyjne podmiotów trzecich potwierdzające wartości znamionowe i ograniczenia w użytkowaniu mające zastosowanie do Produktu. Informacje te same w sobie nie są wystarczające do stwierdzenia w pełni przydatności Produktu do danego zastosowania w połączeniu z produktem końcowym, maszyną, systemem lub do innego zastosowania. Nabywca ponosi wyłączną odpowiedzialność za stwierdzenie przydatności konkretnego Produktu w odniesieniu do określonego zastosowania, produktu lub systemu Nabywcy. We wszystkich przypadkach odpowiedzialność za zastosowanie Produktu ponosi Nabywca.

NIGDY NIE NALEŻY UŻYWAĆ PRODUKTU W ZASTOSOWANIACH STWARZAJĄCYCH POWAŻNE ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA LUB MIENIA ANI W ZASTOSOWANIACH WYMAGAJĄCYCH DUŻYCH IŁOŚCI BEZ WCZEŚNIEJSZEGO UPEWNIENIA SIĘ, ŻE UKŁAD JAKO CAŁOŚĆ ZOSTAŁ ZAPROJEKTOWANY W SPOSÓB POZWALAJĄCY UNIKAĆ ZAGROŻEŃ ORAZ ŻE PRODUKT FIRMY OMRON ZOSTAŁ WŁAŚCIWIE DOBRANY DLA ZASTOSOWANIA I PRAWIDŁOWO ZAMONTOWANY W SPOSÓB UMOŻLIWIAJĄCY EKSPLOATACJĘ WSZYSTKICH URZĄDZEŃ LUB CAŁEGO UKŁADU.

OMRON Corporation (Producent)

Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 JAPAN

Kontakt: www.ia.omron.com

Oddziały regionalne

■ OMRON EUROPE B.V. (Importer w UE)
Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp
The Netherlands
Tel: (31)2356-81-300/Fax: (31)2356-81-388

■ OMRON ELECTRONICS LLC
2895 Greenspoint Parkway, Suite 200
Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.
Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787

■ OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.
438B Alexandra Road, #08-01/02
Alexandra Technopark,
Singapore 119968
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-3011

■ OMRON (CHINA) CO., LTD.
Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China
Tel: (86) 21-6023-0333/Fax: (86) 21-5037-2388

OMRON

ST

SAFETY,
TECHNOLOGY
& INNOVATION

Modelo D41D

Interruptor de Porta de Segurança de Codificação Elevada

PT

Manual de Instruções

Obrigado por adquirir um produto Omron. Este produto é um interruptor de porta de segurança de codificação elevada. Leia e compreenda atentamente os conteúdos deste documento antes de utilizar o produto. Mantenha este documento guardado para consultar quando necessário. Apenas pessoal profissionalmente qualificado e formado em sistemas eléctricos deve manusear este produto. Contacte o seu representante da Omron em caso de dúvida ou comentário. Certifique-se de que toda a informação contida neste documento é transmitida ao utilizador final do produto.

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2021-2025 Todos os direitos reservados.

Instruções Originais5691130-2C

O Interruptor de Porta de Segurança de Codificação Elevada D41D está concebido para circuitos de segurança e é usado para monitorizar a posição de protecções móveis. Estão disponíveis instruções nos idiomas da UE e uma Declaração de conformidade da UE assinada no nosso site Web em www.industrial.omron.eu/safety.

Declaração de conformidade

A OMRON declara que o D41D está em conformidade com os requisitos das seguintes diretivas UE e da legislação do Reino Unido:
UE: Diretiva de Máquinas 2006/42/CE, Diretiva RE 2014/53/UE
Diretiva RoHS 2011/65/UE
Reino Unido: 2008 N.º 1597 Máquinas (Segurança), 2017 N.º 1206 RE 2012 N.º 3032 RoHS

Normas de segurança

O D41D foi concebido e manufacturado em conformidade com as seguintes normas:

- EN ISO 13849-1: PL e Categoria 4
- EN 60947-5-3
- EN 300 330
- EN ISO 14119
- IEC 61508



Eliminar de acordo com os regulamentos aplicáveis.

Precauções de Segurança

ATENÇÃO

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, resultará em ferimentos ligeiros ou moderados ou mesmo ferimentos graves ou fatais. Além disso, pode causar danos significativos no equipamento.

Declarações de Aviso

ATENÇÃO

Utilize apenas componentes ou dispositivos apropriados e em conformidade com as normas de segurança relevantes correspondentes ao nível exigido das categorias de segurança. A conformidade com os requisitos de segurança é determinada como um sistema completo. Recomenda-se a consulta de um organismo de certificação relativamente à avaliação da conformidade com o nível de segurança exigido.

Não aplique tensões DC que ultrapassem as tensões nominais, nem quaisquer tensões AC sobre o produto. A não observação desta precaução poderá resultar em ferimentos graves ou mesmo fatais.

Instale o interruptor e o actuador numa posição em que a abertura da porta de segurança possa ser detectada a partir de uma distância segura. A não observação desta precaução poderá resultar em ferimentos graves ou mesmo fatais.

Ao cumprir as normas de segurança, instale o produto de forma adequada em conformidade com a ISO 14119, considerando o risco de neutralização do operador. A não observação desta precaução poderá resultar em ferimentos graves ou mesmo fatais.

Certifique-se de que a fonte de alimentação DC cumpre os seguintes requisitos. A não observação desta precaução poderá resultar em ferimentos graves ou mesmo fatais.

- Cumpre os requisitos de fonte de alimentação PELV indicados em IEC 60204-1.

- Cumpre os requisitos para circuitos da classe 2 indicados em UL508.

Precauções para uma Utilização Segura

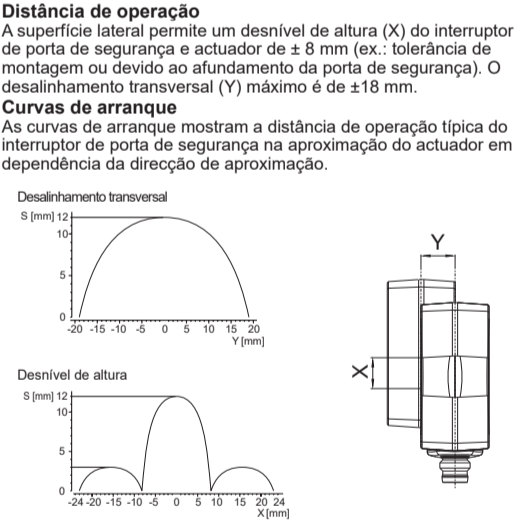
- (1) Desligue o produto da fonte de alimentação quando estiver a ligar os fios. A não observação desta precaução poderá resultar em problemas de funcionamento inesperados dos dispositivos ligados ao produto.
- (2) Ligue os terminais de entrada e saída correctamente e verifique o funcionamento do produto antes de usar o sistema no qual está incorporado o produto. A cablagem incorrecta pode provocar a perda da função de segurança.
- (3) Não utilize o produto numa direcção diferente à das instruções de montagem da parte principal e do actuador.
- (4) Elimine o produto de acordo com as leis de cada país.

Precauções para uma Utilização Correta

- (1) Não deixe cair o produto, nem o exponha a vibrações excessivas ou choques mecânicos. Poderá danificar o produto e deixar de funcionar correctamente.
- (2) Não armazene nem utilize o produto nas condições indicadas abaixo. Poderá danificar o produto e deixar de funcionar correctamente.
 - 1) Em temperaturas ambiente que não se situem entre os -25 e 65°C, quando em funcionamento
 - 2) Em temperaturas ambiente que não se situem entre os -25 e 85°C, quando armazenado
 - 3) Numa humidade relativa de 93% ou superior
 - 4) Sob a luz directa do sol
 - 5) Sob variações de temperatura drásticas
 - 6) Em áreas com humidade elevada que
- (3) Mantenha o produto afastado de óleo ou solventes. Estes tornam as marcas no produto ilegíveis e provocam deterioração de algumas partes.

- (4) Não utilize em ambientes onde estejam presentes gases corrosivos.
- (5) O produto pode não funcionar devidamente na proximidade de dispositivos geradores de ondas de rádio ou campos magnéticos fortes, tais como sistemas RFID, sensores de proximidade, motores, inversores, e fontes de alimentação comutadas. Se o dispositivo for utilizado na proximidade destes outros, verifique os seus efeitos antes de utilizar.
- (6) Instalar o interruptor e o actuador numa superfície metálica poderá afectar a distância de funcionamento. Se for necessário instalar o produto sobre um material metálico, verifique o efeito sobre a distância de funcionamento antes de utilizar.
- (7) Aperte os parafusos com um binário especificado.
- (8) Utilize os fios especificados pela OMRON para a cablagem do produto. (Consultar Ligação.)
- (9) Não estenda os cabos para além do que está especificado neste produto. Efectue as ligações eléctricas de acordo com os exemplos de ligação apresentados neste documento e verifique que o produto funciona correctamente.
- (10) Durante a instalação, certifique-se de que o interruptor de porta de segurança não entra em contacto com o actuador devido ao ruído da porta de segurança. (O desempenho do produto poderá deteriorar devido a uma colisão causada pela abertura ou fecho da porta.)
- (11) Não puxe nem dobre excessivamente o cabo. Uma desconexão poderá causar avarias.
- (12) O tempo de risco permanece inalterado na ligação em série. Efectue as ligações eléctricas de acordo com os exemplos apresentados neste documento.
- (13) Certifique-se de que inspeciona o produto diariamente e a cada seis meses. Caso contrário, o sistema poderá não funcionar correctamente, resultando em ferimentos graves.
- (14) Ao determinar a distância de segurança, tenha em consideração o atraso da saída do produto causado pelo tempo de resposta. A não observação desta precaução poderá fazer com que o operador entre na zona perigosa antes de a máquina ser parada, resultando em ferimentos graves.
- (15) Instale o produto de forma a que os indicadores LED do interruptor de porta de segurança estejam o mais visível possível. Poderá ser perigoso interpretar incorrectamente o estado do interruptor de porta de segurança.
- (16) Não utilize o produto a uma altitude igual ou superior a 2000 m.
- (17) Não ligue um produto de uma série diferente a este produto. Poderá perturbar as formas de onda dos sinais de entrada e saída, causando a perda da função de segurança.
- (18) Não utilize o produto em água ou num ambiente com exposição contínua à mesma. Poderá fazer com que entre água no produto. (O grau de protecção não garante protecção em ambientes sob exposição contínua a água.)
- (19) Não deixe que manipulem o produto com um actuador suplente. Armazene os actuadores suplentes num local seguro e de difícil acesso.
- (20) Configure um sistema de segurança usando as saídas de ambas a Saída de Segurança 1 e 2. A cablagem efectuada com apenas uma saída de segurança poderá levar à perda da função de segurança devido a uma única falha.
- (21) A cablagem deve cumprir os requisitos indicados na Secção 9.4.3 do IEC 60204-1 para evitar avarias devido a falhas da terra nas linhas de saída de segurança.
- (22) Não ligue o produto a uma entrada de um controlador de segurança em paralelo.
- (23) Não tente desmontar, reparar ou modificar este produto. Tal poderá resultar na perda da função de segurança.
- (24) Não utilize o produto num ambiente onde estejam presentes gases inflamáveis ou explosivos.
- (25) Após a instalação do produto, o pessoal qualificado deve confirmar que a instalação, inspecção e manutenção são efectuadas correctamente. O pessoal deve ser qualificado e autorizado de modo a garantir a segurança em cada fase da preparação, instalação, funcionamento, manutenção e eliminação do sistema.
- (26) A saída auxiliar NÃO é uma saída de segurança. Não utilize a saída auxiliar individualmente para qualquer função de segurança. Tais usos incorrectos podem causar a perda da função de segurança do produto e dos seus sistemas relevantes.
- (27) Desligue o produto e o controlador ligado ao produto da fonte de alimentação quando substituir o produto. Caso contrário, poderá causar mau funcionamento inesperado dos dispositivos ligados ao produto.
- (28) A função de segurança poderá não funcionar normalmente devido a uma avaria na cablagem, configuração ou interruptor, e a máquina poderá continuar a funcionar, o que pode causar danos pessoais. Certifique-se de que a função de segurança funciona antes de dar início ao funcionamento do produto.
- (29) Não utilize o produto como dobradiça de portas. (O desempenho do produto poderá deteriorar devido a uma colisão causada pela abertura e fecho da porta de segurança.)

Gama de Detecção (Dados Típicos)



	Ligação
--	---------

Nota: 1. Ao usar um cabo da OMRON, o binário de aperto do conector é 1 N·m

Exemplos de Ligação

Nota: Configuração do controlador de segurança
Sobre o controlador de segurança recomendado, consultar o catálogo deste produto.

Note: 1. Configuração da segurança entre interruptor e fonte de alimentação.
Sobre o controlador de segurança recomendado, consultar o catálogo deste produto.

Aprendizagem

Resolução de Problemas

Sedes Regionais

- **OMRON EUROPE B.V. (Importador na UE)**
Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp
The Netherlands
Tel: (31)2356-81-300/Fax: (31)2356-81-388
- **OMRON ELECTRONICS LLC**
2895 Greenspoint Parkway, Suite 200
Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.
Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787
- **OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.**
438B Alexandra Road, #08-01/02
Alexandra Technopark,
Singapore 119968
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-3011
- **OMRON (CHINA) CO., LTD.**
Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China
Tel: (86) 21-6023-0333/Fax: (86) 21-5037-2388