

**Model D41D**

High-Coded Safety Door Switch

**EN Instruction Manual**

Thank you for purchasing Omron products. This product is a high-coded safety door switch. Please read and understand this document before using the products. Keep this document ready to use whenever needed. Only qualified person trained in professional electrical technique should handle the product. Please consult your Omron representative if you have any questions or comments. Make sure that information written in this document are delivered to the final user of the product.

**OMRON Corporation**

© OMRON Corporation 2021 All Rights Reserved.  
Original Instructions 5673883-0A

The D41D High-Coded Safety Door Switch is designed for safety circuits and is used to monitor the position of movable guards.

**EU Declaration of Conformity**

OMRON declares that the D41D is in conformity with the requirements of the following EU Directives:  
Machinery Directive 2006/42/EC  
RE Directive 2014/53/EU

**Standards**

D41D is designed and manufactured in accordance with the following standards:

- EN ISO 13849-1: 2015 PL e Category 4
- EN 60947-5-3
- EN 300 330
- EN ISO 14119
- IEC 61508
- EN 62061

Dispose in accordance with applicable regulations.

**Safety Precautions**

**WARNING**

Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, will result in minor or moderate injury, or may result in serious injury or death. Additionally there may be significant property damage.

**Alert Statements**

**WARNING**

Use only appropriate components or devices complying with relevant safety standards corresponding to the required performance level and safety category. Failure to do so may result in serious injury or death. Conformity to requirements of the performance level and safety category must be determined as an entire system. It is recommended to consult a certification body regarding assessment of conformity to the required safety level.

Do not apply DC voltages exceeding the rated voltages, nor any AC voltages to the product. Failure to do so may result in serious injury or death.

Install the switch and actuator in a position where the opening of the guard door can be detected within a safe distance. Failure to do so may result in serious injury or death.

When complying with safety standards, install the product in an appropriate manner in accordance with ISO 14119, with due consideration of the risk of defeat by the operator. Failure to do so may result in serious injury or death.

Make sure that the DC power supply meets the following items. Failure to do so may result in serious injury or death.  
- Satisfies the requirements of PELV power supply defined in IEC 60204-1.  
- Satisfies the requirements of class 2 circuits defined in UL508.

**Precautions for Safe Use**

- (1) Disconnect the product from power supply when wiring the product. Failure to do so may cause unexpected operation of devices connected to the product.
- (2) Wire the input and output terminals correctly and verify the correct operation of the product before using the system in which the product is incorporated. Incorrect wiring may lead to loss of the safety function.
- (3) Do not use the product in any direction other than the specified mounting orientations of the main body and actuator.
- (4) Dispose of the product in accordance with the laws set by each country.

**Precautions for Correct Use**

- (1) Do not drop the product to the ground or expose to excessive vibration or mechanical shocks. Doing so may damage the product and cause failure.
- (2) Do not store or use the product under the following conditions. Doing so may damage the product and cause failure.
  - 1) At ambient operating temperatures out of the range of -25 to 65°C
  - 2) At ambient storage temperatures out of the range of -25 to 85°C
  - 3) At relative humidity of 93% or more
  - 4) In direct sunlight
  - 5) Under drastic temperature changes
  - 6) In high humidity that causes condensation

- (3) Keep the product away from oil or solvent. Oil or solvent make the marking on the product illegible and cause deterioration of some parts.
- (4) Do not use in an environment with corrosive gas.
- (5) The product may not operate normally in the vicinity of devices that generate strong radio waves or magnetic fields, such as RFID systems, proximity sensors, motors, inverters, and switch-mode power supplies. If the device is used in the vicinity of such devices, check the effect before use.
- (6) Installing the switch and the actuator on a metallic material may affect the operating distance. If installation on a metallic material is necessary, be sure to check the effect on the operating distance before use.
- (7) Tighten the screws with a specified torque.
- (8) Use the wires specified by OMRON to wire the product. (Refer to Connection.)
- (9) Do not extend the cables in excess of the specification of this product. Carry out electrical connection according to the wiring examples shown in this document and verify the correct operation of the product.
- (10) During installation, make sure that the safety door switch does not come in contact with the actuator due to rattling of the guard door. (The performance of the product may be degraded by a collision caused by opening or closing the guard door.)
- (11) Do not pull or bend the cable excessively. A disconnection may cause a malfunction.
- (12) Risk time remains unchanged by series connection. However, carry out electrical connection according to the wiring examples shown in this document.
- (13) Be sure to inspect the product daily and every 6 months. Failure to do so may cause a system failure and serious injury.
- (14) When determining the safety distance, take into account the delay of the output of the product caused by the response time. Failure to do so may cause the operator to reach the hazardous source before the machine is stopped, resulting in serious injury.
- (15) Install the product so that the LED indicators of the safety door switch are as visible as possible. Misinterpreting the status of the safety door switch may result in danger.
- (16) Do not use the product at an altitude of 2,000 m or higher.
- (17) Do not connect a product different from this product in series with this product. Doing so may disturb waveforms of the input and output signals, leading to loss of the safety function.
- (18) Do not use the product in the water or continuous water exposure environment. Doing so may cause water to leak into the product. (The degree of protection does not guarantee the protection under continuous water exposure environment.)
- (19) Do not tamper the product with a replacement actuator. Store replacement actuators in a safe place where they cannot be easily reached.
- (20) Build a safety system using the outputs of both Safety Outputs 1 and 2. Wiring with only one safety output may lead to loss of the safety function due to a single failure.
- (21) Wiring should meet the requirements specified in Section 9.4.3 of IEC 60204-1 to prevent malfunction due to ground faults in the safety output lines.
- (22) Do not wire the product to an input of a safety controller in parallel.
- (23) Do not try to disassemble, repair, or modify the product. Doing so may cause loss of the safety function.
- (24) Do not operate the product in an environment with flammable or explosive gas.
- (25) After installation of the product, qualified personnel should verify to see that the installation, inspection, and maintenance are properly performed. The qualified personnel should be qualified and authorized to secure the safety on each phase of design, installation, running, maintenance and disposal of system.
- (26) Auxiliary output is NOT a safety output. Do not use the Auxiliary output individually for any safety function. Such incorrect use causes loss of the safety function of the product and its relevant systems.
- (27) Disconnect the product and the controller connected to the product from power supply when replacing the product. Failure to do so may cause unexpected operation of devices connected to the product.
- (28) The safety function may not operate normally due to a malfunction of the wiring, setting, or switch, and the machine may continue to operate, which may result in personal injury. Make sure that the safety function works before starting operation.
- (29) Do not use the product as a door stopper. (The performance of the product may be degraded due to a collision caused by opening and closing the guard door.)

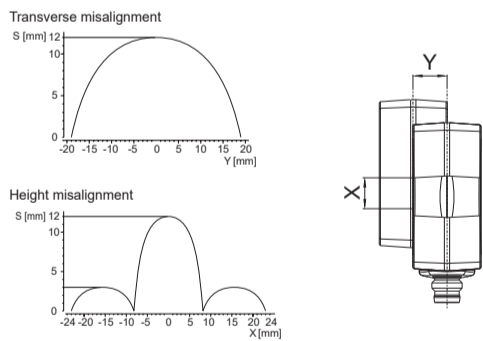
**Detection Range (Typical Data)**

**Operating distance**

The side allows for a maximum height misalignment (X) of safety door switch and actuator of ±8 mm (e.g. mounting tolerance or due to guard door sagging). The axial misalignment (Y) is max. ±18 mm.

**Actuating curves**

The actuating curves represent the typical operating distance of the safety door switch during the approach of the actuator subject to the actuating direction.



The continuous signal of the yellow LED signals the actuator detection; the flashing of the yellow LED signals that the safety door switch is actuated in the different travel area.

Preferred actuation directions: from front or from side  
In case of a lateral actuation, the operating distances are reduced by approx. 3 mm.

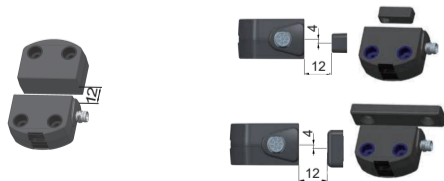
**Recommended Adjustment**

Align the safety door switch and actuator at a distance of 0.5 x assured operating distance (Sao).

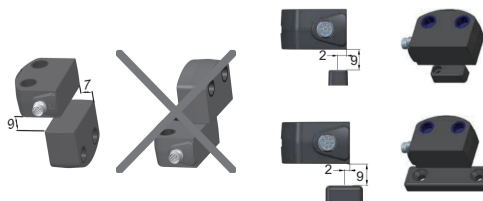
The correct functionality of both safety channels must be checked by means of the connected safety controller.

**Actuator Mounting Direction**

Actuation from front [Unit: mm]



Actuation from side



Note: 1. Lateral actuation only from the shown side of the safety door switch.

**Ratings and Specifications**

Model	D41D	
<b>Technical</b>		
Detection method	RFID	
Frequency band	125 kHz	
Transmitter outputs	-6 dBm max.	
Interlock type (ISO 14119)	Type 4	
Coded level (ISO 14119)	D41D-1: High (individual coding) D41D-2: High (individual coding re-teaching enabled)	
Actuator	D41D-A1, D41D-A2, D41D-A3	
Response time (ON to OFF)	100 ms max.	
Risk time	200 ms max.	
Startup time	2 s max.	
Typical operating distance (Sao) (IEC 60947-5-3)	12 mm (lateral actuation: 9mm)	
Assured operating distance (Sao) (IEC 60947-5-3)	10 mm (-10 to 60°C) 6 mm (-10 to 60°C, lateral) 8 mm (-25 to 65°C) 4 mm (-25 to 65°C, lateral)	
Assured switch-off distance (Sar)	18 mm (lateral actuation: 15 mm)	
Differential travel	<2.0 mm	
Repeat accuracy (R)	<0.5 mm	
<b>Electrical</b>		
Supply voltage (Ue)	24 VDC (-15%/+10%) (stabilized PELV-power supply)	
Current consumption (Ie)	35 mA	
Overvoltage category	III	
Pollution degree	3 (UL certification is 2)	
Conditional short-circuit current	100 A	
External device fuse rating	2 A max.	
Safety input	Accepted test pulse duration on input signal	1.0 ms max.
	Test pulse interval	100 ms min.
	Current consumption per input	5 mA
	Switching element	PNP type, short-circuit proof
Safety output (OSSD)	Utilization category	DC-12: 24 VDC (Ue)/0.25 A (Ie) DC-13: 24 VDC (Ue)/0.25 A (Ie)
	Operating current (Ie1)	0.25 A max.
	Voltage drop (Ud)	<1 V
	Test pulse duration	1.0 ms max.
Auxiliary output	Utilization category	DC-12: 24 VDC (Ue)/0.05 A (Ie) DC-13: 24 VDC (Ue)/0.05 A (Ie)
	Operating current (Ie2)	0.05 A max.
	Voltage drop (Ud)	<2 V
	Switching frequency (f)	1 Hz
Rated insulation voltage (Ui)	32 VDC	
Rated impulse withstand voltage (Uimp)	0.8 kV	
Minimum operating current (Im)	0.5 mA	
OFF-state leakage current (Ir)	<0.5 mA	
<b>Mechanical</b>		
Fixing screws	2×M4 (Refer to the outline drawing for the actuator)	
Tightening torque of fixing screws	0.8 N·m (Refer to the outline drawing for the actuator)	
Material	Thermoplastic PBT (enclosure)	
Weight	Unit: <50 g, Packaged: <110 g	
<b>Environmental</b>		
Ambient operating temperature	-25 to 65°C	
Ambient storage temperature (including during transportation)	-25 to 85°C	
Ambient operating humidity	93% max. (non-condensing, non-icing)	
Degree of protection (IEC 60529)	IP65 and IP67	
Vibration resistance	10 to 55 Hz, amplitude 1.0 mm	
Shock resistance	30 g/11 ms	
<b>Connection</b>		
Series connection	31 max. (*1)	
Cable lengths	100m max. (between switch and power supply)	
Connection	D41D-1CD-N1: Connector plug M8, 8-pole, A-coded D41D-2CD-025-N2: Connecting cable 0.25-m long with connector M12	

\*1. Refer to the product catalog for connection specifications with the controller.

**Safety classification information**

Standard	ISO 13849-1, IEC 61508, IEC 62061
PL	e
DC	99 %
Safety category	4
PFH (number)	6.8 x 10 <sup>-10</sup> /h
PFD	1.2 x 10 <sup>-4</sup>
SIL	Suitable for SIL3 applications
Mission time	20 years

Note: 1. If multiple safety door switches are involved in the same safety function, the PFH values of the individual components must be added.



For use in NFPA 79 Applications. Adapters providing field wiring means are available from the manufacturer. Refer to manufacturer's information. For use in Pollution Degree 2 Environment.



This device complies with part 15 of the FCC Rules and Industry Canada license-exempt RSS standard(s).

Operation is subject to the following two conditions:  
(1) This device may not cause harmful interference, and  
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This device complies with the Nerve Stimulation Exposure Limits (ISED RSS-102) for direct touch operations. Changes or modifications not expressly approved by OMRON Corporation could void the user's authority to operate the equipment.

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.

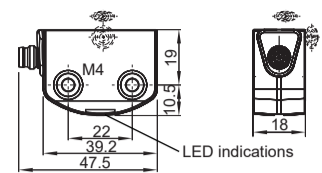
Cet appareil est conforme aux limites d'exposition relatives à la stimulation des nerfs (ISED CNR-102) pour les opérations tactiles directes. Changements ou modifications non expressément approuvés par OMRON corporation pourraient annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

**Dimensions**

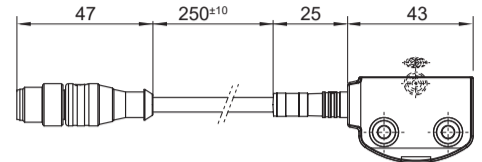
active area

[Unit: mm]

Safety door switch  
D41D-\*CD-N1

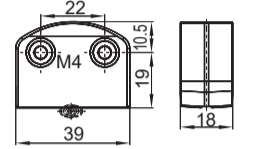


D41D-\*CD-025N2

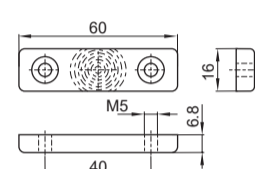


Actuator

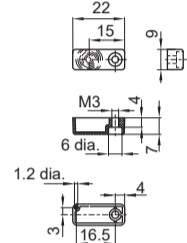
D41D-A1: M4 screw  
(Tightening torque: 0.8 N·m)



D41D-A2 : M5 screw  
(Tightening torque: 2 N·m)



D41D-A3 : M3 screw  
(Tightening torque: 0.6 N·m)

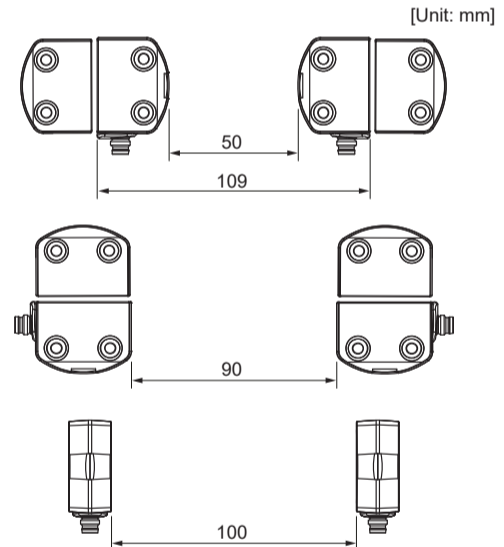


**Mounting**

The mounting holes provide for a mounting by means of M4 screws (max. tightening torque 0.8 N·m). The product can be mounted in any position. The minimum bend radius of the -025-type cable is 25 mm. The active areas of the safety door switch and the actuator have to face each other. The safety door switch must only be used within the assured operating distances ≤ Sao and ≥ Sar.

To avoid any interference inherent to this kind of system and any reduction of the operating distances, please observe the following guidelines:

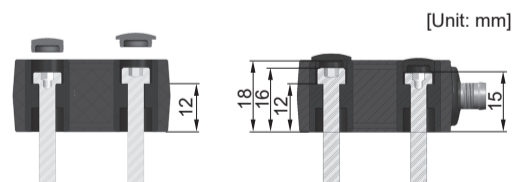
- See the figures below for the minimum distances between two safety door switches and other systems of the same frequency (125 kHz).



**Accessory**

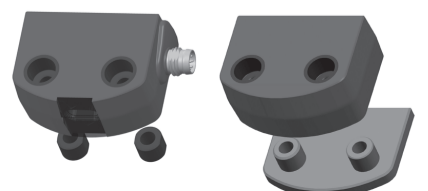
**Sealing Kit (D41D-SK)**

Contents: 4 flat plugs and 4 plugs with rim for high screw head  
Purpose: Used to seal the mounting holes



**Mounting Kit (D41D-MS)**

Contents: 2 mounting plates and 4 ferrule plugs  
Purpose (Mounting plate): Used to fix to a non-flat surface such as a profile.  
Purpose (Ferrule plug): Used for applications with considerable changes in ambient temperature.





## 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 <sub>s</sub>	1
X1	Safety input 1	2
A2	GND	3
Y1	Safety output 1	4
OUT	Auxiliary output	5
X2	Safety input 2	6
Y2	Safety output 2	7
IN	without function	8

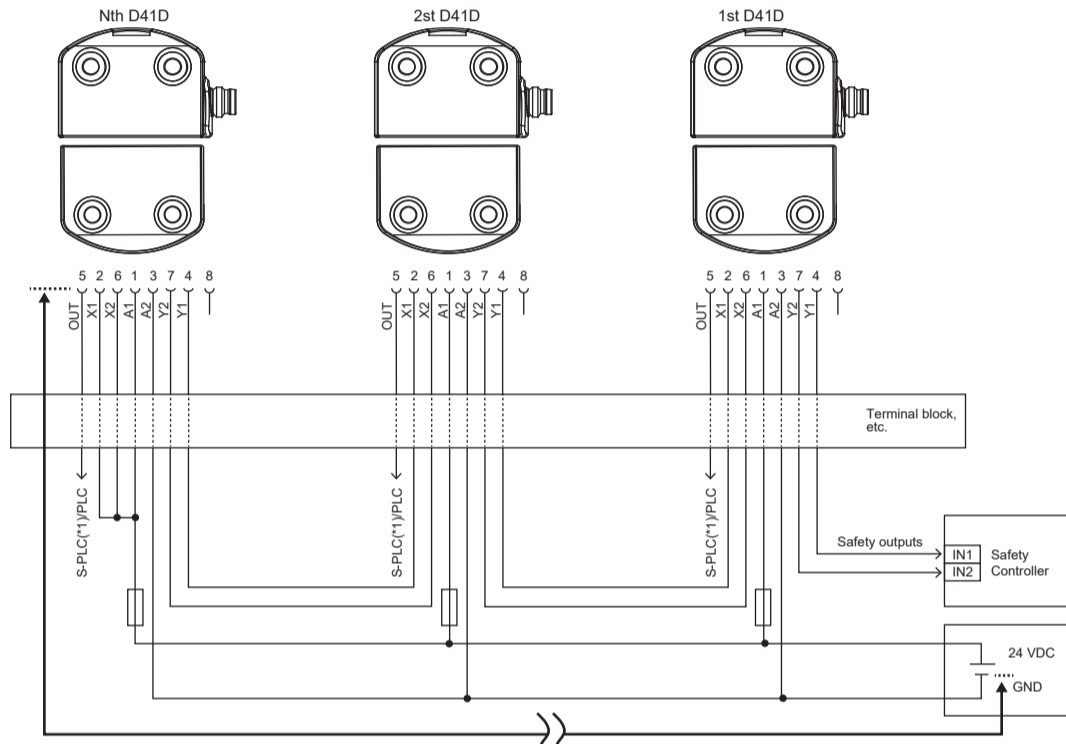
Note: 1. When using an OMRON cable, the tightening torque of the connector is 1 N·m

## 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-minute 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	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.EUSC0005A

Original

**OMRON**

**EU DECLARATION OF CONFORMITY**

1. Product Models/Products:  
D41D series
2. Name and address of the manufacturer:  
OMRON Corporation  
Shiohji 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 13849-1:2015  
EN 62061:2005+A1:2013+A2:2015, 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: 01/205/5826/00/21

1/2  
GQ-151845A1

No.EUSC0005A

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

Signature:  
Name: Jaehyoung Yu  
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

## Commission, Set-up and Maintenance

### Functional testing

The safety function of the safety components must be tested. The following conditions must be previously checked and met:

1. Fitting of the safety door switch and the actuator.
2. Fitting and integrity of the power cable.
3. The system is free of dirt and soiling (in particular metal chips).

### Maintenance

Maintenance frequency  
SIL3 / PLe at least once a month  
SIL2 / PLd at least once a year

(Daily inspection)

- For each guard door, check that the machine stops when the guard door opens.

(Inspection every 6 months)

1. Check the fitting and integrity of the safety door switch, the actuator and the cable.
2. Remove possible metal chips.
3. Check that the cable is connected correctly and there is no problem.

## Disassembly and Disposal

### Disassembly

The product must be disassembled in a de-energized condition only.

### Disposal

The product must be disposed of in an appropriate manner in accordance with the national prescriptions and legislations.

## 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)

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

Contact: [www.ia.omron.com](http://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.  
No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),  
Alexandra Technopark,  
Singapore 119967  
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711
- OMRON (CHINA) CO., LTD.  
Room 2211, Bank of China Tower,  
200 Yim Cheng Zhong Road,  
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China  
Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200



## 形 D41D 高コードセーフティドアスイッチ

JA
取扱説明書

このたびは、形D41D高コードセーフティドアスイッチをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。  
ご使用の前に本書をよくお読みいただき十分にご理解の上、正しくご使用ください。本書はいつでも参照できるように、お手元に大切に保管してください。本製品は、電気知識を有する専門家が取り扱ってください。ご不明な点やご意見があれば、オムロンの担当者にお問い合わせください。本書に記載されている情報は、必ず製品の最終ユーザーに提供してください。

**オムロン株式会社**  
© OMRON Corporation 2021 All Rights Reserved.  
本書は英語オリジナル版の翻訳です。

5673884-8A

D41D高コードセーフティドアスイッチは安全回路用に設計され、可動ガードの位置を監視するために使用します。

### EU適合宣言

オムロンは、D41Dが以下のEU指令の要件に適合していることを宣言します。  
機械指令2006/42/EC  
RE指令2014/53/EU

### 規格

- D41Dは、以下の規格に従って設計および製造されています。
- EN ISO 13849-1:2015 PLeカテゴリ4
  - EN 60947-5-3
  - EN 300 330
  - EN ISO 14119
  - IEC 61508
  - EN 62061

### 安全上のご注意

⚠

**警告**

正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重傷や死亡に至る恐れがあります。また、同様に重大な物的損害を受ける恐れがあります。

#### 警告表示

### ⚠ 警告

人身傷害による死亡が万一の場合起こる恐れがあります。  
本製品に接続する、安全機能に関わる機器、部品について、要求されている安全レベル、および安全カテゴリに応じ、適当な規格品を使用してください。システムの安全性及び安全カテゴリへの適合性は、システム全体として評価が必要です。安全カテゴリの適合判定は、権限のある第三者認定機関などに具体的に相談してください。

人身傷害による死亡が万一の場合起こる恐れがあります。  
決して本製品の電源入力に定格以上のDC電源出力またはAC電源出力を接続しないでください。

人身傷害による死亡が万一の場合起こる恐れがあります。  
ガードアの開口部が安全を確保できる距離内で検出する位置に、スイッチとアクチュエータを取り付けてください。

人身傷害による死亡が万一の場合起こる恐れがあります。  
安全規格に対応する場合、製品が作業者に無効化されるリスクを考慮し、ISO14119に基づいた適切な方法で取付をおこなってください。

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

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

### 安全上の要点

- 配線を行う場合には、必ず電源を切った状態で行ってください。装置に接続された外部装置が予期せぬ動作をする可能性があります。
- 入出力端子は正しく配線し、稼働前に動作確認を実施してください。配線を誤ると安全機能を損なう可能性があります。
- 指定された本体とアクチュエータの取付向き以外で使用しないでください。
- 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。

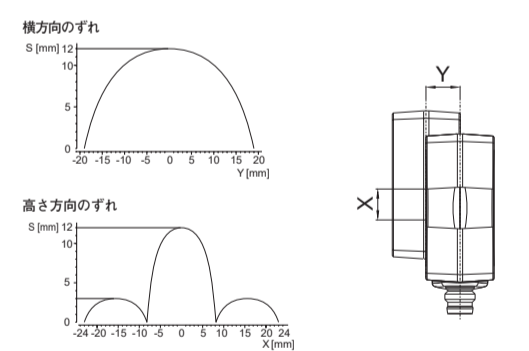
### 使用上の注意

- 製品を落下させたり、仕様外の振動や衝撃を与えないでください。故障や誤作動の原因となります。
- 下記の場所には、故障や誤作動の原因となりますので、保管・設置をしないでください。
  - 25℃～+65℃を超える範囲での使用
  - 25℃～+85℃を超える範囲での保管
  - 93%以上の湿度環境での使用
  - 直射日光の当たる環境下での使用
  - 温度変化の激しい場所
  - 湿度が高く、結露が生じる恐れのある場所

- 製品に油や溶剤が付着しないようにしてください。油や溶剤の付着は、マーキングの消えや部品の劣化を引き起こします。
- 腐食性ガスがある環境で使用しないでください。
- RFIDシステム、近接センサ、モーター、インバータ、スイッチング電源など強い電波や磁界が発生する機器が周囲にあることで正常に動作しない可能性があります。これらの機器の近くでご使用になる場合は事前に影響性を確認の上ご使用ください。
- スイッチ及びアクチュエータを金属部に取り付けると、動作距離に影響が生じます。金属部に取り付ける際は影響を事前に確認の上、ご使用ください。
- 取付時規定の締め付けトルクで取り付けてください。
- 配線用電線は弊社指定の電線を使用してください。(接続の項目を参照)
- 本製品の延長仕様を超えた接続はしないでください。また、配線例に従って配線を行い、必ず動作確認を実施してください。
- 設置時、扉のガタつきにより製品とアクチュエータが接触しないことを確認してください。(扉の開閉による衝突で製品性能が劣化する可能性があります。)
- ケーブルに過度な引っ張りや曲げを行わないでください。断線により故障を引き起こす可能性があります。
- 直列接続数でリスク時間は変化しませんが、配線例に従い配線を行ってください。
- 日常点検、6ヶ月毎の点検を必ず実施してください。システムが正常に動作せず重傷を負う可能性があります。
- 安全距離を決定する際は、応答時間による本製品の出力の遅延を考慮ください。危険源停止前に作業者が危険源に到達し、重症を負う可能性があります。
- セーフティドアスイッチの表示部は、可能な限り視認できるよう取付ください。セーフティドアスイッチ状態の誤認により危険が生じる可能性があります。
- 標高2000m以上の所で使用しないでください。
- 本製品と異なる製品を直列で接続しないでください。入出力波形が乱れ安全機能が損なわれる可能性があります。
- 水中での使用や常時水がかかる環境では使用しないでください。製品に水が浸入する可能性があります。(保護等級は常時使用する環境での性能を保証するものではありません。)
- 予備または交換用のアクチュエータによって、無効化をしないでください。予備のアクチュエータは容易にアクセスできないよう厳重に保管してください。
- OSSD1及びOSSD2の両方の出力を使用して、安全システムを構築してください。片方の配線では、単一故障により安全機能が損なわれる可能性があります。
- 配線は、OSSD出力線の地絡による誤動作を防止するため、IEC60204-1の9.4.3項に規定される要求事項を満たすように配線してください。
- 本製品を安全コントローラーの入力に並列で配線しないでください。
- 分解/修理/改造しないでください。本来の安全機能が失われる可能性があります。
- 引火性、爆発性ガスの雰囲気中では使用しないでください。
- 本製品の設置、点検、メンテナンスに関しては、それらが正しく実行されたことを「責任者」が必ず確認してください。「責任者」とは、機械の設計・装置・運用・保守・廃棄の各段階において、安全確保を行うための資格及び責任と権限のある人物の事です。
- 補助出力は安全出力ではありません。補助出力を単独で安全機能として使用しないでください。本製品または周辺機器の故障時に安全機能を損なう可能性があります。
- 製品を交換する際は、必ず電源を落としてから作業を行ってください。意図せぬ起動による危険が生じる可能性があります。
- 配線ミス、設定ミス、スイッチの故障などにより安全機能が正常に動作せず、機械により動作しつづける場合があるため、人身事故に至る恐れがあります。稼働開始前には必ず安全機能が動作することを確認してください。
- 本製品をドアのストッパーとして使用しないでください。安全機能を損なう可能性があります。

### 検出領域 (特性データ例)

**動作距離**  
側面でのセーフティドアスイッチとアクチュエータとの高さのずれ (X) は ± 8 mmです (例えば、取り付け公差や安全ガードのガタなど)。軸方向のスレ (Y) は最大 ±18 mmです。  
**動作曲線**  
動作曲線はアクチュエータが接近する時の方向によるセーフティドアスイッチの動作距離を表しています。



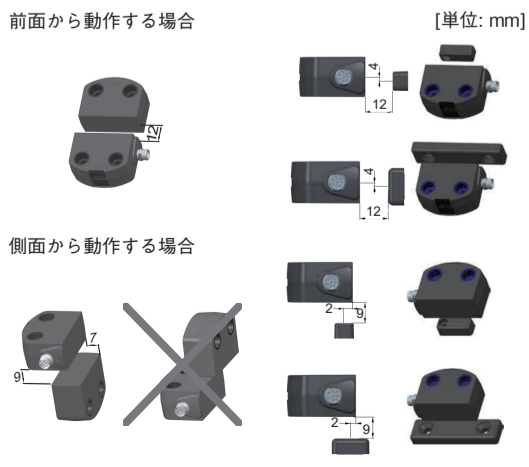
黄色LEDの常時点灯はアクチュエータの検出を示し、点滅はセーフティドアスイッチが検出限界エリアで動作していることを示します。

推奨動作方向: 前方からまたは側方から  
側面動作の場合、動作距離は約3 mm短縮されます。

**推奨調整**  
セーフティドアスイッチとアクチュエータを0.5 x 保証動作距離 (Sao) の距離に合わせます。

両方の安全チャネルが正しく機能しているかどうか、接続されたセーフティコントローラで確認する必要があります。

### アクチュエータ取り付け方向



\*側面動作は図示のセーフティドアスイッチ側面からのみ。

### 定格/性能

形式	D41D
技術仕様	
検出方法	RFID
周波数帯	125 kHz
送信機出力	-6 dBm以下
インターロック方式 (ISO 14119)	タイプ4
コード化レベル (ISO 14119)	D41D-1: 高コード (個別コーディング) D41D-2: 高コード (個別コーディング再コーディング可能)
アクチュエータ	D41D-A1, D41D-A2, D41D-A3
応答時間 (ON→OFF)	100 ms 以下
リスク時間	200 ms 以下
立ち上がり時間	2 s 以下
定格動作距離 (Sn) (IEC 60947-5-3)	12 mm (側面動作時: 9 mm)
保証動作距離 (OFF→ON) (Sao) (IEC 60947-5-3)	10 mm (-10~60℃) 6 mm (-10~60℃, 側面動作) 8 mm (-25~65℃) 4 mm (-25~65℃, 側面動作)
保証動作距離 (ON→OFF) (Sar)	18 mm (側面動作時: 15 mm)
応差	2.0 mm 未満
繰り返し精度	0.5 mm 未満
電気的仕様	
電源電圧 (Ue)	DC24V (-15%/+10%) (安定化PELV電源)
無負荷電流 (I0)	35 mA
過電圧カテゴリ	III
汚染度	3 (UL認証2)
定格短絡電流	100 A
外部機器のヒューズ定格	2A 以下
安全入力	安全入力のテストパルス持続時間 テストパルス間隔 入力あたりの消費電流
安全出力 (OSSD)	出力タイプ 使用カテゴリ 動作電流 (Ie1) 電圧降下 (Ud) テストパルス持続時間 テストパルス間隔
補助出力	出力タイプ 使用カテゴリ 動作電流 (Ie2) 電圧降下 (Ud)
許容操作頻度 (f)	1 Hz
定格絶縁電圧 (Ui)	DC32V
定格インパルス耐電圧 (Uimp)	0.8 kV
最小動作電流 (Im)	0.5 mA
漏れ電流 (Ir)	0.5 mA 未満
機械的仕様	
取付ネジ	2 x M4 (アクチュエータは外形図を参照)
取付ネジの締め付けトルク	0.8 N・m (アクチュエータは外形図を参照)
材質	熱可塑性PBT (筐体)
重量	本体: <50 g, パッケージ: <110 g
環境仕様	
使用周囲温度	-25~+65℃
保存と輸送温度	-25~+85℃
使用周囲湿度	93%以下 (結露・水結なきこと)
保護等級 (IEC 60529)	IP65およびIP67
耐振動	10~55 Hz, 振幅1.0 mm
耐衝撃	30 g/11 ms
接続方式	
直列連結	31台以下 (*1)
ケーブル長	100 m以下 (スイッチと電源間)
接続方式	コネクタプラグM8, 8極, Aコード (D41D-1CD-N1), コネクタM12付き接続ケーブル, 長さ0.25 m (D41D-2CD-Q25-N2)

\*1. コントローラとの接続仕様については、製品カタログを参照してください。

### 安全情報

規格	ISO 13849-1, IEC 61508, IEC 62061
PL	e
DC	99 %
安全カテゴリ	4
PFH (数値)	6.8 x 10 <sup>-10</sup> /h
PFD	1.2 x 10 <sup>-4</sup>
SIL	SIL3用途に適合
ミッション時間	20年

注1: 複数の安全入力装置が同一の安全機能に関係している場合、個々の構成部品のPFH値を追加する必要があります。

**UL**  
NFPA 79用途で使用。  
現地の配線手段となるアダプタは、メーカーから入手できます。メーカー情報を参照してください。  
汚染度2の環境で使用。

### FC

本機器は、FCC規則の第15部およびカナダ産業省ライセンス免除RSS基準に準拠しています。  
動作には以下の2つの条件があります。  
(1) 本機器が有害な干渉を生じないこと  
(2) 本機器が受信した干渉をすべて受け入れること  
上記には、望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含む。本機器は、直接タッチ操作のための神経刺激曝露限界 (ISED RSS-102) に適合しています。OMRON株式会社によって明示的に承認されていない変更または改造は、機器を操作するユーザーの権限を無効にする可能性があります。

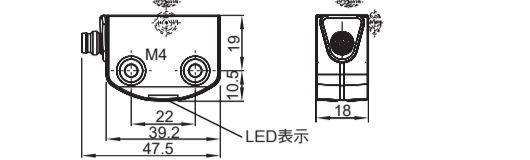
Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:  
(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et  
(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique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

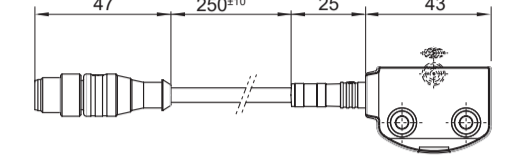
### 外形図

[単位: mm]

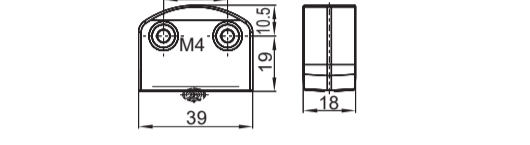
セーフティドアスイッチ  
D41D-1\*CD-N1



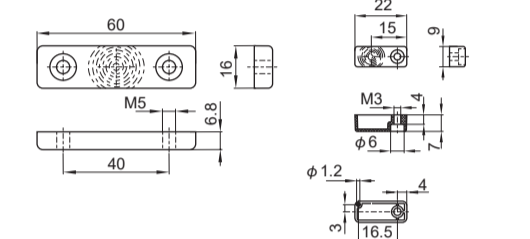
D41D-1\*CD-Q25N2



アクチュエータ D41D-A1: M4ねじ (締め付けトルク: 0.8N・m)



D41D-A2: M5ネジ (締め付けトルク: 2N・m)      D41D-A3: M3ネジ (締め付けトルク: 0.6N・m)



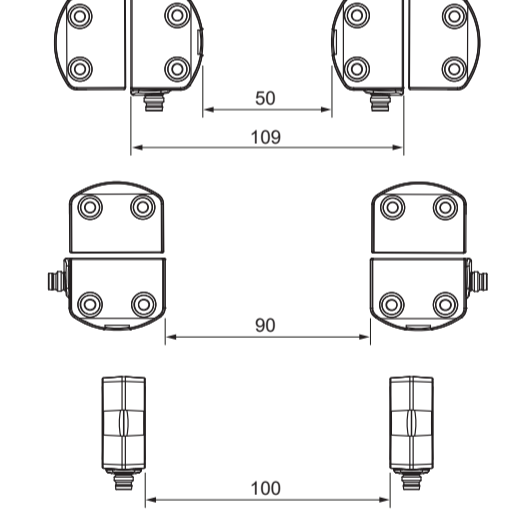
### 取り付け

取付穴はM4ネジ (最大締め付けトルク0.8 Nm) で取付が可能です。製品は任意の位置に取り付けできます。-025形ケーブルの最小曲げ半径は25 mmです。セーフティドアスイッチとアクチュエータのアクティブ領域は相互に向き合っている必要があります。セーフティドアスイッチは、保証動作距離 ≤ Saoおよび ≥ Sarの範囲内でのみ使用する必要があります。

この種のシステムに固有の干渉および動作距離の低下を回避するため、以下の指針に従ってください。

- 2台のセーフティドアスイッチ間および同一周波数 (125 kHz) の他のシステムとの間の最小距離は、以下を参照すること。

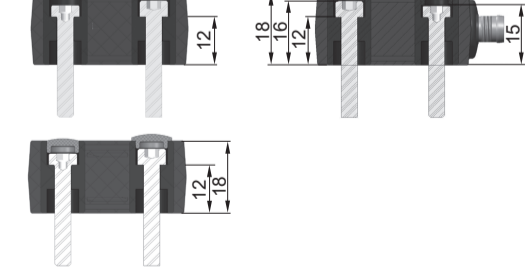
[単位: mm]



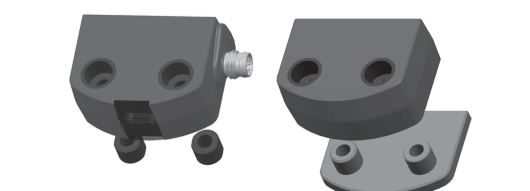
### アクセサリ

シーリングキット (D41D-SK)  
内容物 : プラグ (平形4ヶ、高ネジ頭用緑付4ヶ)  
目的 : 取付穴を密閉するために使用します。

[単位: mm]



取付キット (D41D-MS)  
内容物 : 取付プレート2ヶ、フェールプラグ4ヶ  
目的 : 取付プレート (プロファイルなど平面でない所への固定) フェールプラグ (周囲温度の変化が大きいアプリケーションで使用)





## 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	U <sub>0</sub>	1	白
X1	安全入力1	2	茶
A2	GND	3	緑
Y1	安全出力1	4	黄
OUT	補助出力	5	灰
X2	安全入力2	6	桃
Y2	安全出力2	7	青
IN	機能なし	8	赤

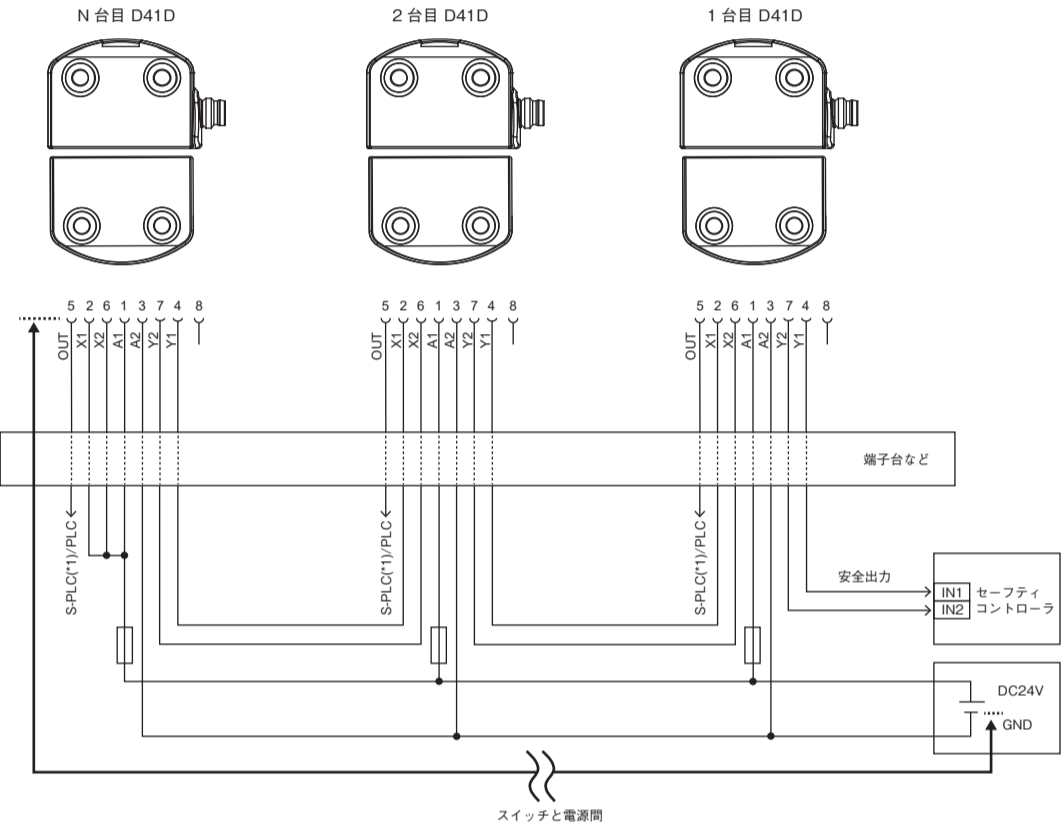
注) オムロン製のケーブルを使用する場合、コネクタの締め付けトルクは、1N・mです。

## 配線例

以下に示す配線例は推奨例です。セーフティスイッチとその設定が個別の用途に適しているかどうか、別途確認が必要です。セーフティスイッチの電源は、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。安全出力は、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、セーフティスイッチまたは連結したスイッチの安全出力は、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。セーフティスイッチがリレーまたは非安全制御機器に配線されている場合、リスク分析を新規に実施する必要があります。

セーフティスイッチ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ンネル監視時間は100ms以上、テストパルス幅の許容値を1ms以上に設定する必要があります。また、系統間短絡監視機能は無効にしてください。セーフティ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、セーフティスイッチの緑色LEDが点灯し、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分間安全出力はONしません。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

安全出力は、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スイッチのアクティブ領域の外に出て、セーフティスイッチの安全出力がただちに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安全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、安全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、安全出力はOFFになります。信号の組み合わせ(補助出力の状態、安全チャンネルの状態)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。安全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スイッチの応答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、安全出力が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OUT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。

## トラブルシューティング

エラー

セーフティ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、リスク時間内に安全出力が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分間後に安全出力がOFFになります。信号の組み合わせ(補助出力の状態、安全チャンネルの状態)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スイッチの診断情報

スイッチ機能	LED			補助出力	安全出力 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、安全出力が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
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.EUSC0005A

Original

### OMRON

#### EU DECLARATION OF CONFORMITY

- Product Models/Products:**  
D41D series
- Name and address of the manufacturer:**  
OMRON Corporation  
Shiokoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.**
- Objects of the declaration:**  
D41D Series, Safety Door Switch
- 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
- 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 13849-1:2015  
EN 62061:2005+A1:2013+A2:2015, EN 61508 part1-7:2010  
RoHS Directive: EN IEC 63000:2018
- 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: 01/205/5826/00/21

1/2  
GQ-151845A1

No.EUSC0005A

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

Signature: \_\_\_\_\_  
Name: Jaehyoung Yu  
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

## 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。

- セーフティスイッチとアクチュエータが正しく取り付けられているか確認
- 電源ケーブルが正しく取り付けられ不具合がないこと。
- 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、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途)  
(b) 高い信頼性が必要な用途(例:ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など)  
(c) 厳しい条件または環境での用途(例:屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)  
(d) カタログ等に記載のない条件や環境での用途  
\*(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。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先  
お客様相談室  
フリーダイヤル **0120-919-066**  
携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。  
電話 **055-982-5015** (通話料がかかります)  
●営業時間: 8:00~21:00 ●営業日: 365日  
●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。  
FAX **055-982-5051** / [www.fa.omron.co.jp](http://www.fa.omron.co.jp)

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



Modell D41D

Hochcodierter Sicherheitstürschalter

DE Bedienungshandbuch

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

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

Der hochcodierte Sicherheitstürschalter D41D ist für Sicherheitskreise vorgesehen und dient zur Überwachung der Position beweglicher Schutzeinrichtungen.

EU-Konformitätserklärung

OMRON erklärt, dass das Produkt D41D mit den Bestimmungen der folgenden EU-Richtlinien übereinstimmt: Maschinenrichtlinie 2006/42/EG RE-Richtlinie 2014/53 / EU

Normen

- D41D wurde gemäß den folgenden Normen entwickelt und hergestellt:
- EN ISO 13849-1: 2015 PL e Kategorie 4
  - EN 60947-5-3
  - EN 300 330
  - EN ISO 14119
  - IEC 61508
  - EN 62061

Gemäß gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

Sicherheitsmaßnahmen

WARNING

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.

Alarmhinweise

WARNING

Verwenden Sie nur geeignete Komponenten oder Geräte, die den relevanten Sicherheitsstandards entsprechen, die dem erforderlichen Leistungsniveau und der erforderlichen Sicherheitskategorie entsprechen. Andernfalls kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen. Die Konformität mit den Anforderungen des Leistungsniveaus und der Sicherheitskategorie muss als Gesamtsystem bestimmt werden. Es wird empfohlen, eine Zertifizierungsstelle zu konsultieren, um die Konformität mit dem erforderlichen Sicherheitsniveau zu beurteilen.

Legen Sie keine Gleichspannungen und auch keine Wechselspannungen an das Produkt an, die die Nennspannungen überschreiten. Andernfalls kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen.

Installieren Sie den Schalter und den Betätiger in einer Position, in der das Öffnen der Schutztür mit sicherem Abstand erkannt werden kann. Andernfalls kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen.

Installieren Sie das Produkt sowohl unter Einhaltung der Sicherheitsstandards in geeigneter Weise gemäß ISO 14119, als auch unter ausreichender Berücksichtigung des Risikos einer Deaktivierung durch den Bediener. Andernfalls kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen.

Stellen Sie sicher, dass die Gleichstromversorgung die folgenden Kriterien erfüllt. Andernfalls kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen. Erfüllt die Anforderungen der PELV-Stromversorgung gemäß IEC 60204-1. Erfüllt die Anforderungen von Stromkreisen der Klasse 2 gemäß UL508.

Hinweise für den sicheren Betrieb

- Trennen Sie das Produkt von der Stromversorgung, wenn Sie das Produkt verkabeln. Andernfalls kann es zu einem unerwarteten Betrieb von Geräten, die an das Produkt angeschlossen sind, führen.
- Verdrahten Sie die Eingangs- und Ausgangsklemmen korrekt und überprüfen Sie den korrekten Betrieb des Produkts, bevor Sie das System verwenden, in dem das Produkt integriert ist. Eine falsche Verdrahtung kann zum Verlust der Sicherheitsfunktion führen.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in einer anderen Richtung als den angegebenen Montageausrichtungen des Sensors und des Betätigers.
- Entsorgen Sie das Produkt gemäß den geltenden Gesetzen des jeweiligen Landes.

Maßnahmen für korrekten Anwendung

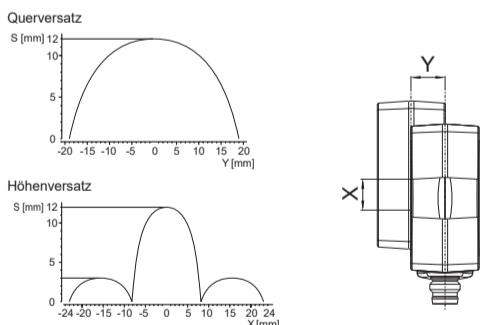
- Lassen Sie das Produkt nicht auf den Boden fallen und setzen Sie es keinen übermäßigen Vibrationen oder mechanischen Stößen aus. Andernfalls kann das Produkt beschädigt und ein Fehler verursacht werden.

- Lagern oder verwenden Sie das Produkt nicht unter den folgenden Bedingungen. Andernfalls kann das Produkt beschädigt und ein Fehler verursacht werden.
  - Bei Betriebstemperaturen außerhalb des Bereichs von -25 bis 65 °C
  - Bei Umgebungstemperaturen außerhalb des Bereichs von -25 bis 85 °C
  - Bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 93% oder mehr
  - Bei direkter Sonneneinstrahlung
  - Unter drastischen Temperaturänderungen
  - Bei hoher Luftfeuchtigkeit, welche Kondensation verursacht
- Halten Sie das Produkt von Öl oder Lösungsmittel fern. Öl oder Lösungsmittel machen die Markierung auf dem Produkt unleserlich und führen zu einer Verschlechterung mancher Teile.
- Betreiben Sie das Produkt nicht in einer Umgebung mit korrosivem Gas. Das Produkt arbeitet möglicherweise nicht normal in der Nähe von Geräten, die starke Funkwellen oder Magnetfelder erzeugen, wie RFID-Systeme, Näherungssensoren, Motoren, Wechselrichter und Schaltzerteile. Wenn das Gerät in der Nähe solcher Geräte verwendet wird, überprüfen Sie den Effekt vor der Verwendung.
- 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.
- Ziehen Sie die Schrauben mit einem festgelegten Drehmoment an.
- Verwenden Sie die von OMRON angegebenen Leitungen, um das Produkt zu verdrahten. (Siehe Abschnitt Anschluss.)
- 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.
- 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.)
- Ziehen oder biegen Sie das Kabel nicht übermäßig. Eine Unterbrechung kann zu einer Fehlfunktion führen.
- Risikozeiten bleiben durch Reihenschaltung unverändert. Führen Sie den elektrischen Anschluss jedoch gemäß den in diesem Dokument gezeigten Verdrahtungsbeispielen durch.
- Überprüfen Sie das Produkt täglich sowie alle 6 Monate. Andernfalls kann es zu einem Systemausfall und schweren Verletzungen kommen.
- Berücksichtigen Sie bei der Bestimmung des Sicherheitsabstands die durch die Reaktionszeit verursachte Verzögerung der Ausgangs des Produkts. Andernfalls kann es passieren, dass der Bediener die gefährliche Quelle erreicht bevor die Maschine angehalten wird, was zu schweren Verletzungen führen kann.
- Installieren Sie das Produkt so, dass die LED-Anzeigen des Sicherheitstürschalters so gut wie möglich sichtbar sind. Eine Fehlinterpretation des Sicherheitstürschalterstatus kann zu Gefahren führen.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in einer Höhe von 2.000 m oder höher.
- Verbinden Sie kein anderes Produkt als dieses Produkt in Serie mit diesem Produkt. Dies kann die Wellenformen der Eingangs- und Ausgangssignale stören, was zum Verlust der Sicherheitsfunktion führen kann.
- 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.)
- 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.
- 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.
- 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.
- Verdrahten Sie das Produkt nicht parallel mit einem Eingang einer Sicherheitsteuerung.
- Versuchen Sie nicht, das Produkt zu zerlegen, zu reparieren, oder zu modifizieren. Dies kann zu einem Verlust der Sicherheitsfunktion führen.
- Betreiben Sie das Produkt nicht in einer Umgebung mit brennbaren oder explosiven Gasen.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Verwenden Sie das Produkt nicht als Türstopper. (Die Leistung des Produkts kann aufgrund einer Kollision beim Öffnen und Schließen der Schutztür beeinträchtigt werden.)

Erfassungsbereich (Typische Daten)

**Betriebsabstand**  
Die Seite ermöglicht eine maximale Höhenversatz (X) des Sicherheitstürschalter und des Betätiger von ± 8 mm (z.B. Montagetoleranz oder durch Durchhängen der Schutztür). Der axiale Querversatz (Y) beträgt max. ± 18 mm.

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



Das Dauersignal der gelben LED signalisiert die Betätigererkennung; Das Blinken der gelben LED signalisiert, dass der Sicherheitstürschalter im Grenzbereich des Schaltabstands betätigt wird.

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

**Empfohlene Einstellung**  
Richten Sie den sicherheitstürschalter und den Betätiger in einem abstand von 0,5 x Sao aus.

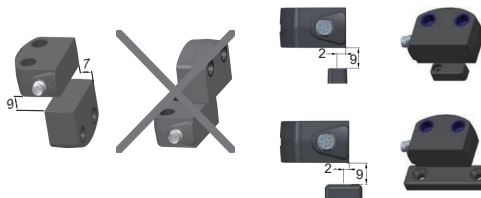
Die korrekte Funktion beider Sicherheitskanäle muss mit dem angeschlossenen Sicherheitssteuerung überprüft werden.

Montagerichtung des Betätigers

Betätigung von vorne [Einheit: mm]



Betätigung von der Seite



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

Technische Daten und Spezifikationen

Modell	D41D
Technisch	
Wirkprinzip	RFID
Frequenzbereich	125 kHz
Sendeleistung	-6 dBm max.
Bauart (ISO 14119)	Typ 4
Codierstufe (ISO 14119)	D41D-1: Hoch(individuelle Codierung) D41D-2: Hoch(individuelle Codierung, Wiederanlernen aktiviert)
Betätiger	D41D-A1, D41D-A2, D41D-A3
Reaktionszeit AN auf AUS	100 ms max.
Risikozeit	200 ms max.
Startzeit	2 s max.
Typischer Schaltabstand (Sn) (IEC 60947-5-3)	12 mm (seitliche Betätigung: 9 mm)
Gesicherte Schaltabstand (Sao) (IEC 60947-5-3)	10 mm (-10 bis 60°C) 6 mm (-10 bis 60°C, seitlich) 8 mm (-25 bis 65°C) 4 mm (-25 bis 65°C, seitlich)
Gesicherte Ausschallabstand (Sar)	18 mm (seitliche Betätigung: 15 mm)
Hysteresis	<2,0 mm
Wiederholgenauigkeit (R)	<0,5 mm
Elektrisch	
Versorgungsspannung (Ue)	24 VDC (-15% / + 10%) (stabilisierte PELV-Stromversorgung)
Stromaufnahme (Io)	35 mA
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	3 (UL Zertifizierung ist 2)
Bedingter Kurzschlussstrom	100 A
Sicherungsleistung der externen Geräte	2 A max.
Sicherheitseingang	Akzeptierte Testimpulsdauer am Eingangssignal Test Pulsintervall Stromaufnahme pro Eingang
Sicherheitsausgang (OSSD)	Schaltelement PNP-Typ, kurzschlussfest Gebrauchskategorie DC-12: 24 VDC (Ue) / 0,25 A (dh) DC-13: 24 VDC (Ue)/0,25 A (le)
Diagnoseausgang	Schaltelement PNP-Typ, kurzschlussfest Nutzungskategorie DC-12: 24 VDC (Ue)/0,05 A (le) DC-13: 24 VDC (Ue)/0,05 A (le) Betriebsstrom (Ie2) Spannungsabfall (Ud)
Schaltfrequenz (f)	1 Hz
Bemessungsisolationsspannung (Ui)	32 VDC
Bemessungsimpulsfestigkeit (Uimp)	0,8 kV
Kleinsten Betriebsstrom (Im)	0,5 mA
AUS-Zustand Leckstrom (Irr)	<0,5 mA
Mechanisch	
Befestigungsschrauben	2 x M4 (Siehe Umrisszeichnung für den Betätiger)
Anzugsmoment der Befestigungsschrauben	0,8 Nm (Siehe Umrisszeichnung für den Betätiger)
Material	Thermoplastisches PBT (gehäuse)
Gewicht	Einheit: <50 g, Verpackt: <110 g
Umgebung	
Umgebungstemperatur	-25 bis 65 °C
Lagertemperatur (einschließlich während des Transports)	-25 bis 85 °C
Umgebungsfeuchtigkeit	93% max. (nicht kondensierend, nicht vereisend)
Schutzklasse (IEC 60529)	IP65 und IP67
Schwingfestigkeit	10 bis 55 Hz, Amplitude 1,0 mm (Siehe Umrisszeichnung für den Betätiger)
Stoßfestigkeit	30 g/11 ms
Verbindung	
Reihenschaltung	31 max. (*1)
Kabellängen	100 m max. (zwischen Schalter und Stromversorgung)
Verbindung	D41D-1CD-N1: Stecker M8, 8-polig, A-codiert D41D-2CD-025-N2: Verbindungskabel 0,25 m lang mit stecker M12

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

Informationen zur Sicherheitsklassifizierung

Normen	ISO 13849-1, IEC 61508, IEC 62061
PL	e
DC	99 %
Kategorie	4
PFH-Wert	6,8 x 10 <sup>-10</sup> /h
PFD	1,2 x 10 <sup>-4</sup>
SIL	Geeignet für SIL3-Anwendungen
Gebrauchsdauer	20 Jahre

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



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



Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC Regeln und Kanada-Industrie lizenzfreien RSS-Standards. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:  
(1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen und  
(2) Dieses Gerät muss empfangene Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.  
Dieses Gerät entspricht den Grenzwerten für Nervenstimulationsbelastung (ISED RSS-102) für Bedienung durch direkte Berührung. Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der OMRON Corporation genehmigt wurden, können zum Erlöschen der Berechtigung des Benutzers zum Betrieb des Geräts führen.

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.

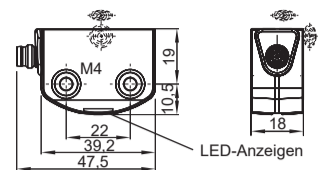
Cet appareil est conforme aux limites d'exposition relatives à la stimulation des nerfs (ISED CNR-102) pour les opérations tactiles directes. Changements ou modifications non expressément approuvés par OMRON corporation pourrait annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

Abmessungen

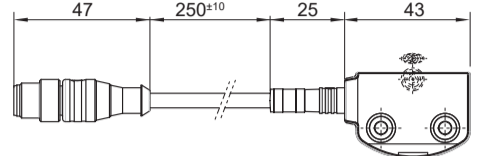
[Einheit: mm]

aktiver Bereich

Sicherheitstürschalter D41D-CD-N1

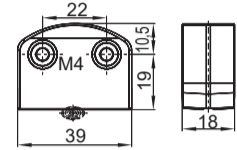


D41D-CD-025N2



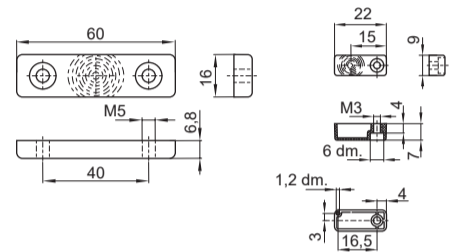
Betätiger

D41D-A1: M4-Schraube (Anzugsmoment: 0,8 Nm)



D41D-A2: M5-Schraube (Anzugsmoment: 2 Nm)

D41D-A3: M3-Schraube (Anzugsmoment: 0,6 Nm)



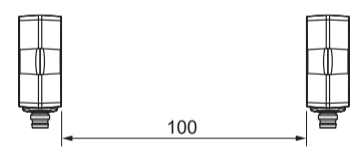
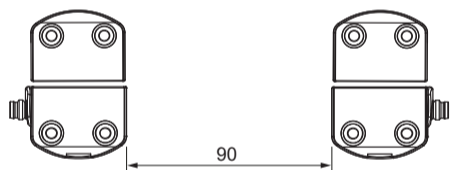
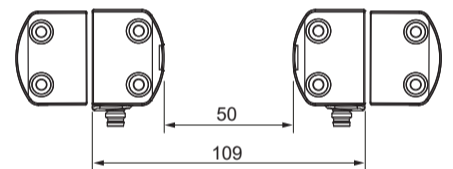
Montage

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 zugesicherten Schaltabstände ≤ Sao und ≥ Sar 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.

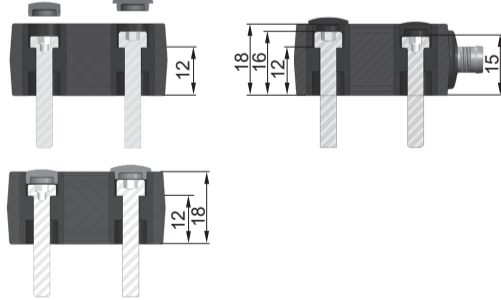
[Einheit: mm]



Zubehörteil

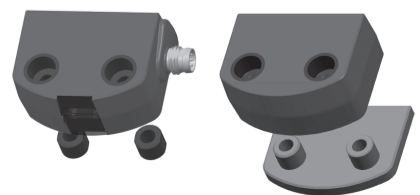
**Dichtungssatz (D41D-SK)**  
Inhalt: 4 flache Stecker mit Rand für hohen Schraubenkopf  
Zweck: Zum Abdichten der Befestigungslöcher

[Einheit: mm]



**Montagesatz (D41D-MS)**

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 <sub>0</sub>	1
X1	Sicherheitseingang 1	2
A2	GND	3
Y1	Sicherheitsausgang 1	4
OUT	Hilfsanschluss	5
X2	Sicherheitseingang 2	6
Y2	Sicherheitsausgang 2	7
IN	ohne Funktion	8
		WEISS
		BRAUN
		GRÜN
		GELB
		GRAU
		ROSA
		BLAU
		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.

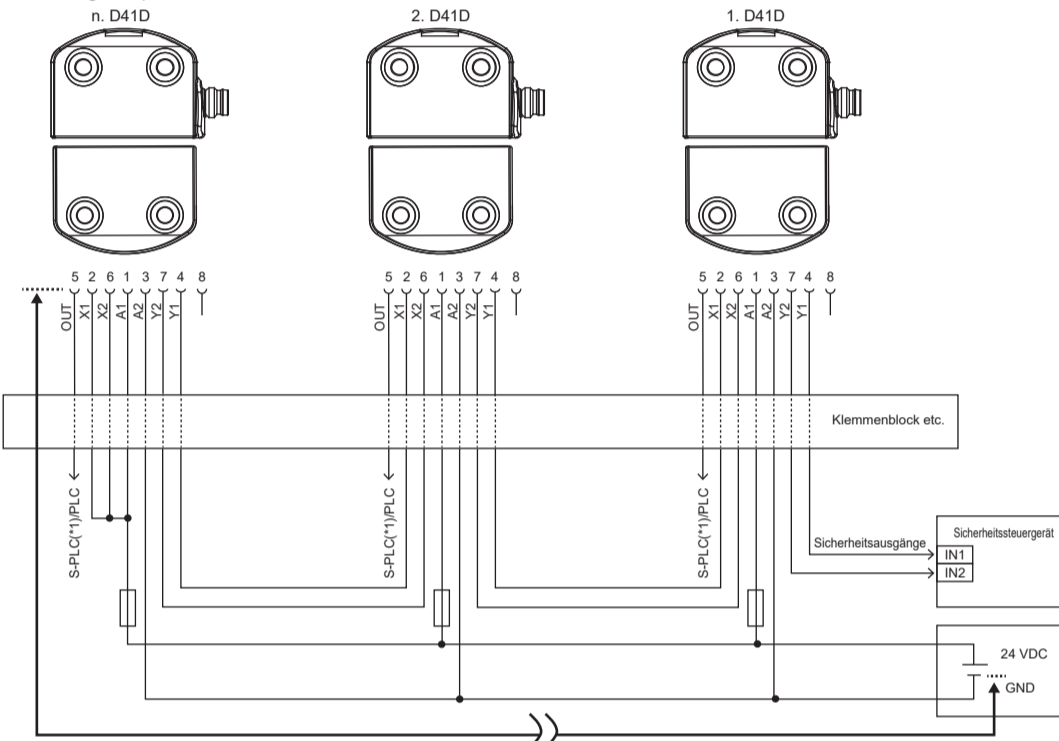
Die Stromversorgung für den Sicherheitstürschalter muss vor dauerhafter Überspannung schützen. Zu diesem Zweck müssen stabilisierte PELV-Versorgungseinheiten verwendet werden.

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 Sicherheitssteuergerät oder eine Sicherheitsrelais-einheit 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 Sicherheitsrelais-einheit angeschlossen ist, muss das Steuergerät eine zweikanalige Überwachungsfunktion von mindestens 100 ms und eine akzeptierte Testimpulsdauer von mindestens 1 ms haben. Außerdem muss die Querschuss-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.
- Platzieren 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 den 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.

## Inbetriebnahme und Wartung

Funktionsprüfung

Das Sicherheitsschaltgerät ist hinsichtlich seiner Sicherheitsfunktion zu testen. Hierbei ist vorab Folgendes zu gewährleisten:

- Fester Sitz von Sicherheitstürschalter und Betätiger
- Fester Sitz und Unversehrtheit der Zuleitung.
- Das System ist von jeglicher Verschmutzung (insbesondere Metallspäne) befreit.

Wartung

Wartungshäufigkeit  
SIL3 / PL e mindestens einmal im Monat  
SIL2 / PLd mindestens einmal im Jahr

(Tägliche Inspektion)

- Überprüfen Sie für jede Schutztür, ob die Maschine stoppt, wenn sich die Schutztür öffnet.

(Inspektion alle 6 Monate)

- Sicherheitstürschalter, Betätiger und Zuleitung auf Unversehrtheit und festen Sitz prüfen.
- Etwaig vorhandene Metallspäne entfernen.
- Überprüfen Sie, ob das Kabel korrekt angeschlossen ist und kein Problem vorliegt.

## Demontage und Entsorgung

Demontage

Das Sicherheitsschaltgerät ist nur in spannungslosem Zustand zu demontieren.

Verfügung

Das Produkt muss in Übereinstimmung mit den nationalen Vorschriften und Gesetzen in angemessener Weise entsorgt werden.

## 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.

LED-Anzeige (rot)	Fehlerursache
1 Blinkimpuls	Fehler an Ausgang Y1
2 Blinkimpulse	Fehler an Ausgang Y2
3 Blinkimpulse	Querschluss Y1/Y2
4 Blinkimpulse	Umgebungstemperatur zu hoch
5 Blinkimpulse	Falscher oder defekter Betätiger
Durchgehend rot	Interner Fehler, mit gelb blinkendem Einlernvorgang

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	Nach 30 Minuten, 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.EUC0005A

Original

**OMRON**

**EU DECLARATION OF CONFORMITY**

- Product Models/Products:**  
D41D series.
- Name and address of the manufacturer:**  
OMRON Corporation  
Shikoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan.
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
- Objects of the declaration:**  
D41D Series, Safety Door Switch
- 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
- 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 13849-1:2015  
EN 62061:2005+A1:2013+A2:2015, EN 61508 part1-7:2010  
RoHS Directive: EN IEC 63000:2018
- 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: 01205/5826,00/21

1/2  
GQ-151845A1

No.EUC0005A

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

Signature: \_\_\_\_\_  
Name: Jaehyoung Yu  
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 KONZIPERT IST UND DASS DAS OMRON-PRODUKT RICHTIG BEWERTET UND INSTALLIERT IST, UM DIE VORGEGEHENE FUNKTION INNERHALB DER ANLAGE RICHTIG AUSZUFÜHREN.

**OMRON Corporation (Hersteller)**  
Shikoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 JAPAN  
Kontakt: [www.ia.omron.com](http://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.**  
No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),  
Alexandra Technopark,  
Singapore 119967  
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711
- OMRON (CHINA) CO., LTD.**  
Room 2211, Bank of China Tower,  
200 Yin Cheng Zhong Road,  
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China  
Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200



Modèle D41D

Interrupteur de sécurité sans contact à codage élevé

FR Manuel D'utilisation

Merci d'avoir acheté les produits Omron. Ce produit est un interrupteur de sécurité sans contact à codage élevé pour protecteur. Veuillez lire attentivement ce manuel avant d'utiliser les appareils. Conservez ce manuel à portée de main afin de le consulter en cas de besoin. Seul un personnel qualifié formé aux techniques électriques professionnelles doit manipuler ce produit. Pour toute question ou remarque, veuillez contacter votre représentant OMRON. Assurez-vous que les informations écrites dans ce document sont transmises à l'utilisateur final du produit.

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2021 Tous droits réservés  
Traduction des instructions originales 5673886-4A

Interrupteur de sécurité sans contact à codage élevé D41D est conçu pour les circuits de sécurité et permet la surveillance du positionnement des protecteurs mobiles.

Déclaration UE de conformité

OMRON certifie que la commande D41D respecte les exigences des Directives UE suivantes:  
Directives machine 2006/42/CE  
2014/53/EU Directive RED

Normes

- D41D a été conçu et fabriqué selon les normes suivantes:
- EN EN ISO 13849-1: 2015 PL e Catégorie 4
- EN 60947-5-3
- EN 300 330
- EN ISO 14119
- EC 61508
- EN 62061

A détruire conformément à la réglementation en vigueur.

Précautions de sécurité

AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées, ou peut entraîner des blessures graves ou la mort. De plus, il est possible qu'il y ait d'importants dommages matériels.

Messages d'alerte

AVERTISSEMENT

Veuillez n'utiliser que des composants ou appareils répondant aux normes de sécurité appropriées correspondant au niveau de performance et catégorie de sécurité exigés. Le non-respect de cette précaution peut entraîner de graves dommages ou la mort. La conformité aux exigences de niveau de performance et de catégorie de sécurité doit être déterminée sur l'ensemble du système. Il est recommandé de faire appel à un organisme de certification pour évaluer la conformité au niveau de sécurité exigé.

Ne pas appliquer de tension CC excédant les tensions nominales, ni aucune tension CA au produit. Le non-respect de cette précaution peut entraîner de graves dommages ou la mort.

Installez l'interrupteur et l'actionneur dans une position où l'ouverture de la porte de sécurité pourra être détectée tout en respectant la distance de sécurité. Le non-respect de cette précaution peut entraîner de graves dommages ou la mort.

Installez le produit de façon appropriée selon l'ISO 14119 en respectant toutes les normes de sécurité et en tenant compte du risque de défaite de l'opérateur. Le non-respect de cette précaution peut entraîner de graves dommages ou la mort.

Assurez-vous que l'alimentation DC corresponde aux standards suivants. Le non-respect de cette précaution peut entraîner de graves dommages ou la mort.  
- Conforme aux critères d'alimentation électrique TBTP définis dans IEC 60204-1.  
- Conforme aux exigences des circuits de classe 2 définies dans UL508.

Précaution d'usage pour la sécurité

- Déconnectez le produit de l'alimentation électrique avant de procéder au câblage. Dans le cas contraire, les appareils connectés au produit pourraient fonctionner de manière inattendue.
- Câblez les bornes d'entrée et de sortie correctement et vérifiez que le produit fonctionne correctement avant d'utiliser le système dans lequel il est monté. Un câblage incorrect peut provoquer la perte de la fonction de sécurité.
- Utiliser le produit uniquement dans les sens indiqués pour les orientations de montage du corps principal et de l'actionneur.
- La mise au rebut du produit doit être effectuée conformément aux lois en vigueur.

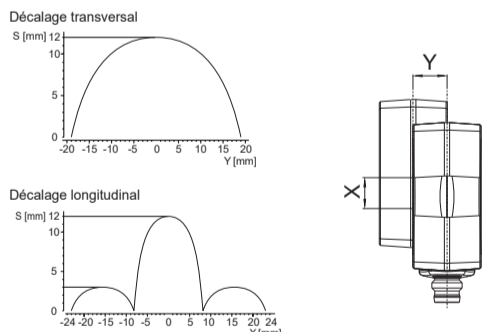
Précaution d'usage pour une utilisation correcte

- Ne laissez pas tomber le produit au sol, ni ne l'exposez à des vibrations excessives ou des chocs mécaniques. Cela pourrait endommager le produit et provoquer des dysfonctionnements.

- Ne pas entreposer ou ne pas utiliser le produit dans les conditions suivantes. Cela pourrait endommager le produit et provoquer des dysfonctionnements.
  - A des températures ambiantes de fonctionnement hors de la tranche de -25 à 65°C
  - A des températures ambiantes de stockage hors de la tranche de -25 à 85°C
  - A une humidité relative de 93% ou plus
  - A la lumière directe du soleil
  - Dans des changements brutaux de températures
  - Dans des conditions de forte humidité causant de la condensation
- Ne pas mettre le produit en contact avec une huile ou un solvant. Une huile ou un solvant rendrait le marquage du produit illisible et dégraderait certains de ses éléments.
- N'utilisez pas le produit dans un environnement comportant des gaz corrosifs.
- Le produit pourrait ne pas fonctionner normalement à proximité d'appareils émettant de fortes ondes radio ou champs magnétiques, comme des systèmes RFID, des capteurs de proximité, des moteurs, des onduleurs, et des alimentations électriques à découpage. Au cas où le produit serait utilisé à proximité de tels appareils, vérifiez-en les effets avant de le faire fonctionner.
- L'installation de l'interrupteur et de l'actionneur sur un matériau métallique peut affecter la distance de fonctionnement. Si l'installation sur un matériau métallique est nécessaire, vérifiez ses effets sur la distance de fonctionnement avant usage.
- Fixez les vis au couple spécifié.
- Câbler le produit avec les câbles spécifiés par OMRON. (Voir le Raccordement.)
- N'essayez pas d'allonger les câbles au-delà des spécifications du produit. Procédez à la connexion électrique en suivant les exemples de câblage du présent document et vérifiez que le produit fonctionne correctement.
- Pendant l'installation, assurez-vous que le interrupteur de sécurité n'entre pas en contact avec l'actionneur à cause du mouvement du protecteur. (Les performances du produit pourraient être réduites par une collision due à l'ouverture ou à la fermeture du protecteur.)
- Ne tirez ou ne pliez pas le câble avec excès. Une déconnexion pourrait provoquer un dysfonctionnement.
- La connexion en série ne change pas le temps de risque. Toutefois, procéder à la connexion électrique en suivant les exemples de câblage du présent document.
- Veuillez effectuer une inspection du produit tous les jours et tous les six mois. Négliger l'inspection pourrait provoquer un dysfonctionnement du système et de graves blessures.
- Lorsque vous déterminez la distance de sécurité, prenez en compte la temporisation de ce produit provoquée par le temps de réponse. Le non-respect de cette étape pourrait mener l'opérateur à atteindre la source dangereuse avant l'arrêt de la machine et provoquer de graves dommages.
- Installez le produit pour que les indicateurs LED de l'interrupteur de porte de sécurité soient totalement visibles. Une mauvaise interprétation du statut de l'interrupteur pourrait provoquer un danger.
- Ne pas utiliser le produit à une altitude supérieure à 2000 mètres.
- Ne pas connecter un produit différent du présent produit en série. Cela pourrait interférer avec l'oscillogramme des signaux d'entrée et de sortie et mener à la perte de la fonction de sécurité.
- Ne pas utiliser le produit dans l'eau ou dans un environnement d'exposition permanente à l'eau, sinon de l'eau pourrait s'infiltrer dans le produit. (L'indice de protection du produit ne protège pas d'une exposition prolongée à l'eau.)
- Ne pas altérer le produit avec un actionneur de remplacement. Entrez les actionneurs de remplacement dans un endroit sûr, où ils ne peuvent être facilement atteints.
- Établir un système de sécurité avec les sorties des deux Sorties de Sécurité 1 et 2. Un câblage avec une seule sortie peut mener à la perte de la fonction de sécurité due à une panne unique.
- Le câblage doit répondre aux exigences spécifiées à la Section 9.4.3 de l'IEC 60204-1 pour éviter un dysfonctionnement dû à un défaut de terre dans les lignes de sortie de sécurité.
- Ne pas connecter le produit à une entrée de module de sécurité en parallèle.
- Ne pas essayer de démonter, de réparer ou de modifier le produit. Le non-respect de cette précaution peut mener à la perte de la fonction de sécurité.
- Ne pas faire fonctionner le produit dans un environnement où se trouvent des gaz inflammables ou explosifs.
- Après l'installation du produit, un personnel spécialisé doit s'assurer que l'installation, son inspection et son entretien sont effectués correctement. Ce personnel spécialisé doit être qualifié et autorisé à assurer la sécurité à toutes les étapes, de la conception, à l'installation, au fonctionnement, à l'entretien et à la mise au rebut du système.
- La Sortie auxiliaire n'est PAS une sortie de sécurité. Ne pas utiliser la Sortie auxiliaire seule pour aucune fonction de sécurité. Cet usage incorrect provoque la perte de la fonction de sécurité du produit et des systèmes associés.
- Déconnectez le produit et le module de l'alimentation électrique avant de remplacer le produit. Dans le cas contraire, les appareils connectés au produit pourraient fonctionner de manière inattendue.
- Si la fonction de sécurité ne fonctionne pas normalement à cause d'une défaillance de câblage, de paramétrage ou d'interupteur alors que la machine continue de fonctionner, cela peut mener à des dommages corporels. Assurez-vous que la fonction de sécurité soit en bon état de marche avant d'utiliser la machine.
- Ne pas utiliser le produit comme butoir de porte. (Les performances du produit pourraient être réduites par une collision due à l'ouverture et à la fermeture du protecteur.)

Plage de détection (données types)

**Distance de commutation**  
Le décalage longitudinal (X) entre le interrupteur de sécurité et l'actionneur est de max. ±8 mm (p.ex. suite aux erreurs de montage ou au désalignement du protecteur). Le décalage transversal (Y) s'élève à max. ± 18 mm.  
**Courbes de détection**  
Les courbes de détection montrent la distance de fonctionnement typique du interrupteur de sécurité lors de l'approche de l'actionneur en fonction de la direction d'approche.



La LED jaune est allumée en permanence quand l'actionneur est détecté; la LED jaune clignote quand le l'actionneur se trouve dans la zone limite de la distance de commutation du interrupteur de sécurité.

Directions d'approche recommandées: frontales ou latérales. En cas d'approche latérale, les distances de fonctionnement sont réduites de 3 mm environ.

**Ajustement recommandé**  
Aligner le capteur de interrupteur de sécurité et l'actionneur sur une distance de 0,5 x Sao.

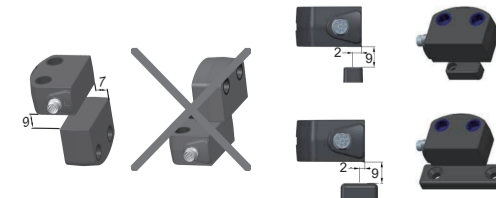
Le bon fonctionnement des deux canaux de sécurité doit être vérifié au moyen du contrôleur de sécurité connecté.

Directions d'actionnement

Actionnement frontal [Unité mm]



Actionnement latéral



Note : 1. Actionnement latéral uniquement du côté représenté de l'Interrupteur de porte de sécurité.

Valeurs nominales et caractéristiques

Modèle	D41D	
Technique		
Méthode de détection	RFID	
Bande de fréquence	125 kHz	
Puissance de transmission	-6 dBm max.	
Type de verrouillage (ISO 14119)	Type 4	
Niveau de codage (ISO 14119)	D41D-1: Élevé (codage individuel) D41D-2: Élevé (réenseignement du codage individuel activé)	
Actionneur	D41D-A1, D41D-A2, D41D-A3	
Temps de réponse (de MARCHÉ à ARRÊT)	100 ms max.	
Durée du risque	200 ms max.	
Temps de démarrage	2 s max.	
Distance de fonctionnement typique (Sn)	12 mm (Approche latérale: 9 mm)	
Plages de fonctionnement assurées (Sao)	10 mm (de -10 à 60°C) 6 mm (de -10 à 60°C, latéral) 8 mm (de -25 à 65°C) 4 mm (de -25 à 65°C, latéral)	
Distances de déclenchement assurées (Sar)	18 mm (Approche latérale: 15 mm)	
Déplacement différentiel	<2,0 mm	
Réplétabilité (R)	<0,5 mm	
Tension		
Tension de service assignée (Ue)	24 VDC (-15%/+10%) (unités TBTP stabilisées)	
Courant à vide (Io)	35 mA	
Catégorie de surtension	III	
Degré d'encrassement	3 (Certification UL de 2)	
Courant de court-circuit nominal requis	100 A	
Calibres des fusibles d'appareil externe	2 A max.	
Entrée de sécurité	Durée maximale des impulsions de test pour le signal d'entrée	1,0 ms max.
	Intervalle d'impulsions de test	100 ms min.
Sortie de sécurité (OSSD)	Élément déclenchant	De type PNP, protégée contre les courts-circuits
	Catégorie d'utilisation	DC-12: 24 VDC (Ue)/0,25 A (Ie) DC-13: 24 VDC (Ue)/0,25 A (Ie)
Sortie auxiliaire	Courant assigné de service (Ie1)	0,25 A max.
	Chute de tension (Ud)	<1 V
Sortie de sécurité	Durée de l'impulsion de test	1,0 ms max.
	Intervalle d'impulsions de test	1 000 ms
Sortie de sécurité	Élément déclenchant	De type PNP, protégée contre les courts-circuits
	Catégorie d'utilisation	DC-12: 24 VDC (Ue)/0,05 A (Ie) DC-13: 24 VDC (Ue)/0,05 A (Ie)
Sortie de sécurité	Courant assigné de service (Ie2)	0,05 A max.
	Chute de tension (Ud)	<2 V
Fréquence de commutation (f)	1 Hz	
Tension assignée d'isolement (Ui)	32 VDC	
Tension assignée de tenue aux chocs (Uimp)	0,8 kV	
Courant de service minimum (Im)	0,5 mA	
Courant résiduel (Ir)	<0,5 mA	
Mécanique		
Vis de fixation	2 x M4 (Voir le schéma de l'actionneur)	
Couple de serrage des vis de fixation	0,8 N·m (Voir le schéma de l'actionneur)	
Matériau	Thermoplastique PBT (boîtier)	
Poids	Unité: <50 g, Emballé: <110 g	
Environnemental		
Température ambiante de fonctionnement	De -25 à 65°C	
Température ambiante de stockage (y compris pendant le transport)	De -25 à 85°C	
Humidité ambiante de fonctionnement	93% max. (Hors condensation, hors gel)	
Degré de protection (IEC 60529)	IP65 et IP67	
Tenue aux vibrations	De 10 à 55 Hz, amplitude 1,0 mm	
Tenue aux chocs mécaniques	30 g/11 ms	
Connexion		
Connexion en série	31 max. (*1)	
Longueurs des câbles	100m max. (entre interrupteur et source d'alimentation)	
Raccordement	D41D-1CD-N1: Connecteur M8, 8 pôles, codage A D41D-2CD-025-N2: Câble 0,25 m avec connecteur M12	

\*1. Pour connaître le contrôleur de sécurité recommandé, reportez-vous au catalogue de ce produit.

Information de classification de sécurité

Normes	ISO 13849-1, IEC 61508, IEC 62061
PL	e
DC	99 %
Catégorie de sécurité	4
PFH (nombre)	6,8 x 10 <sup>-10</sup> /h
PFH	1,2 x 10 <sup>-4</sup>
SIL	Convient pour les applications SIL3
Durée de mission	20 ans

Note: 1. Si plusieurs Interrupteur de sécurité sans contact sont utilisés pour une fonction de sécurité, les valeurs PFH des composants individuels doivent être additionnées.



A utiliser avec les applications NFPA 79  
Le fabricant dispose d'adaptateurs fournissant des moyens de câblage in-situ. Reportez-vous aux informations des fabricants.  
A utiliser dans un environnement à degré de pollution 2



This device complies with part 15 of the FCC Rules and Industry Canada license-exempt RSS standard(s).

Operation is subject to the following two conditions:  
(1) This device must not cause harmful interference, and  
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This device complies with the Nerve Stimulation Exposure Limits (ISED RSS-102) for direct touch operations. Changes or modifications not expressly approved by OMRON Corporation could void the user's authority to operate the equipment.

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:

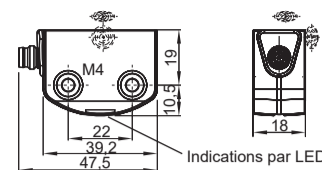
- l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

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.

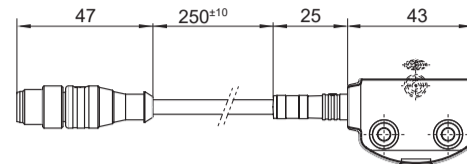
Dimensions

Face active [Unité mm]

Interrupteur de sécurité D41D-\*CD-N1

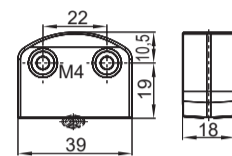


D41D-\*CD-025N2



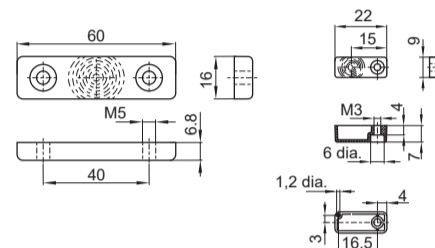
Actionneur

D41D-A1 : vis M4 (Couple de serrage : 0,8 Nm)



D41D-A2 : vis M5 (Couple de serrage : 2 Nm)

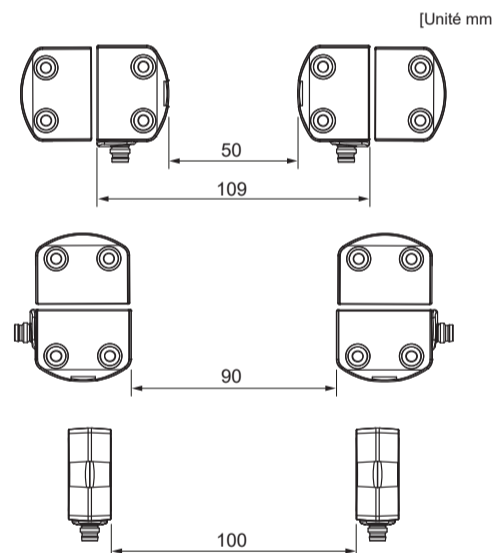
D41D-A1 : vis M3 (Couple de serrage : 0,6 Nm)



Montage

Les trous de montage permettent de nombreuses possibilités de montage via des vis M4 (couple de serrage max. 0,8 Nm). La position de montage est indifférente. Le rayon de courbure min. du câble de type-025 s'élève à 25 mm. Les faces actives du interrupteur de sécurité sans contact et de l'actionneur doivent se trouver l'une en face de l'autre. Le interrupteur de sécurité sans contact est à utiliser uniquement dans les plages de fonctionnement assurées ≤ Sao et ≥ Sar.

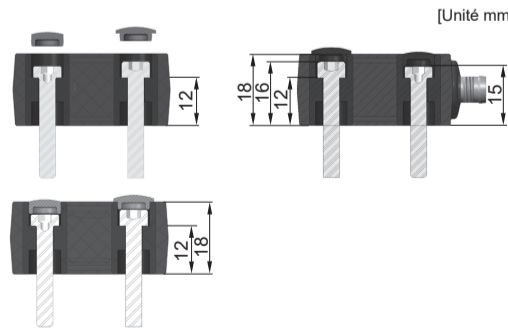
Afin d'éviter des interférences inhérentes au système ainsi qu'une réduction des distances de fonctionnement, veuillez observer les consignes suivantes:  
• Voir les chiffres ci-dessous pour les distances minimales entre deux interrupteurs de sécurité et d'autres systèmes de même fréquence (125 kHz).



Accessoires

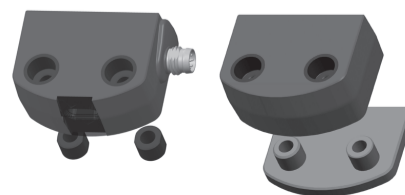
**Bouchons d'obturation (D41D-SK)**

Contenu : 4 bouchons plats et 4 bouchons avec rebord pour tête de vis élevée  
Utilisation : pour l'obturation des trous de montage



**Kit de montage (D41D-MS)**

Contenu : 2 plaques de montage et 4 connecteurs à embout  
Utilisation (plaque de montage) : fixer sur une surface non plane comme tel qu'un profilé.  
Utilisation (connecteur à embout) : pour des applications avec des changements de température ambiante considérables.





## 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 <sub>0</sub>	1
X1	Entrée de sécurité 1	2
A2	GND	3
Y1	Sortie de sécurité 1	4
OUT	Sortie auxiliaire	5
X2	Entrée de sécurité 2	6
Y2	Sortie de sécurité 2	7
IN	sans fonction	8

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.

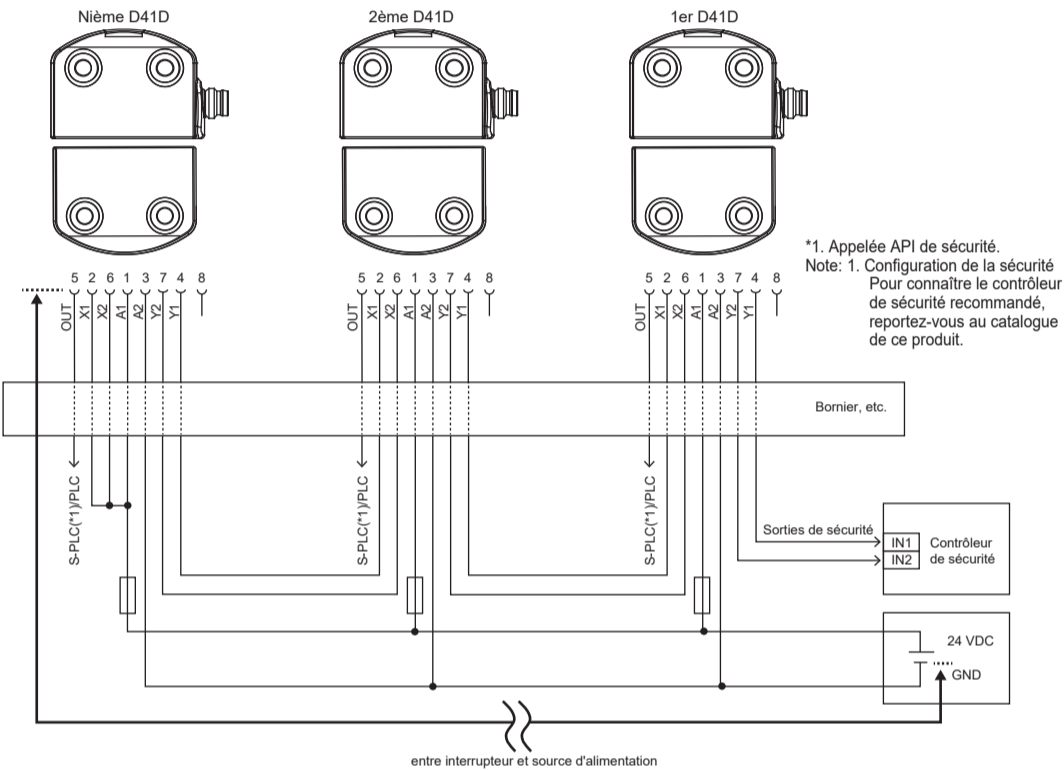
L'utilisation d'un blindage n'est pas nécessaire, si le câble est uniquement posé à côté des câbles à courants faibles. Toutefois, les câbles doivent être séparés des câbles d'alimentation et des câbles à courants forts. Si l'interrupteur de porte de sécurité est raccordé à des modules ou à des dispositifs 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

Veillez vous référer au catalogue du produit pour les modules de sécurité recommandés.

Exemples de raccordements pour la série D41D



\*1. Appelée API de sécurité.  
Note: 1. Configuration de la sécurité  
Pour connaître le contrôleur de sécurité recommandé, reportez-vous au catalogue de ce produit.

## 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 de l'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 de l'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").
- Rétabissez 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 sorties 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 de l'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.

LED (rouge)	Cause de l'erreur
1 clignotement	Erreur à la sortie Y1
2 clignotements	Erreur à la sortie Y2
3 clignotements	Court-circuit transversal entre Y1 et Y2
4 clignotements	Température ambiante trop élevée
5 clignotements	Actionneur inapproprié ou défectueux
Rouge permanent	Défaut interne, avec LED jaune du processus d'apprentissage clignotante

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	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.EUSC0005A

Original

### OMRON

#### EU DECLARATION OF CONFORMITY

- Product Models/Products:**  
D41D series
- Name and address of the manufacturer:**  
OMRON Corporation  
Shiokoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.**
- Objects of the declaration:**  
D41D Series, Safety Door Switch
- 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
- 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 13849-1:2015  
EN 62061:2005+A1:2013+A2:2015, EN 61508 part1-7:2010  
RoHS Directive: EN IEC 63000:2018
- 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: 01/205/5826,00/21

1/2  
GQ-151845A1

No.EUSC0005A

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

Signature: \_\_\_\_\_  
Name: Jaehyoung Yu  
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

## Mise en service, paramétrage et maintenance

Contrôle fonctionnel

La fonction de sécurité du dispositif de sécurité doit être testée. A cet effet, vérifier préalablement que les conditions suivantes sont remplies:

- Fixation de l'interrupteur de porte de sécurité et de l'actionneur
- Fixation correcte et intégrité du câble d'alimentation.
- Absence d'encrassement (et surtout de copeaux métalliques).

Entretien

Fréquence de maintenance  
SIL3 / PL e au moins une fois par mois  
SIL2 / PLd au moins une fois par an

(Inspection quotidienne)

- Pour chaque protecteur, vérifier que la machine s'arrête lorsque le protecteur s'ouvre.

(Inspection semestrielle)

- Vérifiez la fixation correcte et l'intégrité du interrupteur de sécurité, de l'actionneur et du câble.
- Enlevez les copeaux métalliques.
- Vérifier que le câble est correctement connecté et qu'il n'y a aucun problème.

## Démontage et mise au rebut

Démontage

Le produit doit être démonté uniquement hors tension.

Mise au rebut

Le produit doit être mis au rebut conformément aux prescriptions et législations nationales.

## 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 CONVÉNABLEMENT 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](http://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.**  
No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),  
Alexandra Technopark,  
Singapore 119967  
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711
- OMRON (CHINA) CO., LTD.**  
Room 2211, Bank of China Tower,  
200 Yin Cheng Zhong Road,  
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China  
Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200



**OMRON**



## Modelo D41D

Interruptor de seguridad sin contacto de alta codificación

### ES Manual del Usuario

Gracias por adquirir los productos de Omron. Este producto es un interruptor de seguridad sin contacto de alta codificación para resguardos de protección. Por favor, lea atentamente el presente manual antes de utilizar los productos. Tenga a mano el presente manual para utilizarlo cuando lo necesite. Sólo el personal calificado con conocimientos técnicos sobre electricidad debe manejar este producto. Por favor, consulte a su representante de OMRON en caso de que tenga cualquier pregunta o comentario. Asegúrese de que la información escrita en este documento se entregue al usuario final del producto.

### OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2021 Todos los derechos reservados.  
Traducción de las instrucciones originales 5673887-2A

El interruptor de seguridad sin contacto de alta codificación D41D está diseñado para circuitos de seguridad y se utiliza para controlar la posición de los resguardos móviles.

## Declaración UE de conformidad

OMRON declara que el D41D cumple los requerimientos establecidos por las siguientes directivas de la UE:  
Directiva de Máquinas 2006/42/CE  
Directiva RE 2014/53/UE

## Normas

D41D está diseñado y fabricado de conformidad con las siguientes normas:

- EN ISO 13849-1: 2015 PL e Categoría 4
- EN 60947-5-3
- EN 300 330
- EN ISO 14119
- IEC 61508
- EN 62061

Deseche el producto de acuerdo con las normas vigentes.

## Precauciones de seguridad

### ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no ser evitada, resultará en lesiones menores o moderadas, o podría causar lesiones graves o mortales. Adicionalmente, ADVERTENCIA podría causar daños importantes sobre la propiedad.

### Declaraciones de alerta

### ADVERTENCIA

Utilice únicamente componentes adecuados o dispositivos conformes a los estándares de seguridad relevantes, correspondientes al nivel requerido por las categorías de seguridad. Si no se hace, puede resultar en lesiones graves o la muerte. La conformidad con los requisitos de la categoría de seguridad se determinará como un sistema completo. Se recomienda consultar a un organismo certificador sobre la evaluación de la conformidad con el nivel de seguridad requerido.

No aplique al producto voltajes c.c. que superen los nominales, ni voltajes c.a. Si no se hace, puede resultar en lesiones graves o la muerte.

Instale el interruptor y el actuador en una posición en la que la apertura de la puerta de protección pueda ser detectada a una distancia segura. Si no se hace, puede resultar en lesiones graves o la muerte.

Al cumplir con las normas de seguridad, instale el producto de manera apropiada de acuerdo con la norma ISO 14119, teniendo debidamente en cuenta el riesgo de derrota por parte del operador. Si no se hace, puede resultar en lesiones graves o la muerte.

Asegúrate de que la fuente de alimentación c.c. cumpla con los siguientes puntos. Si no se hace, puede resultar en lesiones graves o la muerte.  
- Cumple los requisitos de la fuente de alimentación PELV definidos en la norma IEC 60204-1.  
- Cumple los requisitos de los circuitos de clase 2 definidos en la norma UL508.

## Precauciones para uso seguro

- (1) Al cablear el producto, desconéctelo de la alimentación. Los dispositivos conectados al producto podrían funcionar de manera inesperada.
- (2) Cablee los conductores correctamente y compruebe el correcto funcionamiento del producto antes de poner en marcha el sistema al que se incorpore el producto. Un cableado incorrecto puede provocar la pérdida de la función de seguridad.
- (3) No utilice el producto en ninguna otra dirección que no sean las orientaciones de montaje especificadas del cuerpo principal y del actuador.
- (4) Desechar el producto de acuerdo con la legislación vigente en cada país.

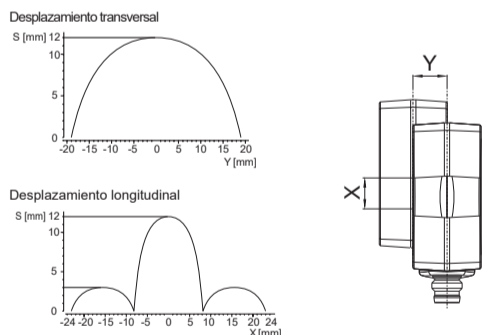
## Precauciones para uso correcto

- (1) No deje caer el producto al suelo ni lo exponga a una vibración excesiva o a golpes mecánicos. Si lo hace, puede dañar el producto y provocar un fallo.
- (2) No almacene el producto en las condiciones abajo indicadas, ya que podría resultar dañado y no funcionar adecuadamente.
  - 1) A temperatura ambiente fuera del intervalo de -25 a 65 °C.
  - 2) del intervalo del 25% al 85% o a un cambio de temperatura que provoque condensación.
  - 3) A una humedad relativa de 93% o superior
  - 4) Sometido a la luz directa del sol
  - 5) Bajo drásticos cambios de temperatura
  - 6) En alta humedad que causa condensación
- (3) Mantenga el producto alejado de aceites o disolventes. El aceite o el disolvente hacen que el marcado del producto sea ilegible y causan el deterioro de algunas partes componentes.
- (4) No utilice el producto en un ambiente con gases corrosivos.

- (5) Es posible que el producto no funcione con normalidad en las proximidades de dispositivos que generen fuertes ondas de radio o campos magnéticos, como sistemas RFID, sensores de proximidad, motores, inversores y fuentes de alimentación conmutadas. Si el dispositivo se utiliza en las proximidades de tales dispositivos, compruebe el efecto antes de su uso.
- (6) La instalación del interruptor y del actuador sobre un material metálico puede afectar la distancia de funcionamiento. Si fuera necesario instalarlos sobre un material metálico, antes de utilizar asegúrese de comprobar el efecto sobre la distancia de funcionamiento.
- (7) Apriete los tornillos con un par de apriete especificado.
- (8) Utilice los cables especificados por OMRON para cablear el producto. (Véase Conexión.)
- (9) No prolongue los cables más allá de los valores especificados para este producto. Lleve a cabo la conexión eléctrica según los ejemplos de cableado mostrados en este documento y verifique el correcto funcionamiento del producto.
- (10) Durante la instalación, asegúrese de que el interruptor para puertas de protección no entra en contacto con el actuador debido al traqueteo de la puerta de protección. (El rendimiento del producto puede verse degradado por una colisión causada por la apertura o el cierre de la puerta de protección).
- (11) No tire o doble el cable excesivamente. Una desconexión puede causar un mal funcionamiento.
- (12) El tiempo de riesgo permanece inalterado incluso con una conexión en serie. Sin embargo, realice la conexión eléctrica según los ejemplos de cableado que se muestran en este documento.
- (13) Asegúrese de inspeccionar el producto de manera diaria y semestral. De no hacerlo, puede causar un fallo en el sistema y una lesión grave.
- (14) Al determinar la distancia de seguridad, tenga en cuenta el retraso causado por el tiempo de respuesta de la salida del producto. De lo contrario, el operador puede llegar a la fuente de peligro antes de que la máquina se detenga, lo que puede provocar lesiones graves.
- (15) Instalar el producto de manera que los indicadores LED del interruptor para puertas de protección sean lo más visibles posible. Una mala interpretación del estado del interruptor para puertas de protección puede resultar peligrosa.
- (16) No utilice el producto a una altitud de 2000 m o superior.
- (17) No conecte un producto diferente a este producto en serie con este producto. Si lo hace, podría perturbar las formas de onda de las señales de entrada y salida, lo que provocaría la pérdida de la función de seguridad.
- (18) No utilice el producto en el agua o en un entorno sometido continuamente a la acción de esta. Hacerlo puede causar que el agua se filtre en el producto. (El grado de protección no garantiza la protección en un entorno con continua exposición al agua).
- (19) No altere el producto con un actuador de repuesto. Guarde los actuadores de repuesto en un lugar seguro donde no se pueda llegar a ellos fácilmente.
- (20) Construya un sistema de seguridad utilizando las Salidas de seguridad 1 y 2. El cableado con una sola salida de seguridad puede llevar a la pérdida de la función de seguridad debido a un solo fallo.
- (21) El cableado debe cumplir los requisitos especificados en la Sección 9.4.3 de la norma IEC 60204-1 para evitar el mal funcionamiento debido a fallos de tierra en las líneas de salida de seguridad.
- (22) No conecte el producto a una entrada de un controlador de seguridad en paralelo.
- (23) No intente desmontar, reparar ni modificar el producto. Hacerlo podría causar la pérdida de la función de seguridad.
- (24) No ponga en funcionamiento el producto en un ambiente con gases inflamables o explosivos.
- (25) Tras la instalación del producto, un personal cualificado deberá confirmar la instalación y llevar a cabo operaciones de comprobación y de mantenimiento. El personal cualificado deberá estar convenientemente cualificado y autorizado para garantizar la seguridad de cada una de las fases de diseño, instalación, funcionamiento, mantenimiento y eliminación del sistema.
- (26) La salida auxiliar NO es una salida de seguridad. No utilice salidas auxiliares individualmente para ninguna función de seguridad. Tal uso incorrecto provocará una pérdida de la función de seguridad del producto y de sus sistemas relevantes.
- (27) Desconecte el producto y el controlador conectado al producto de la fuente de alimentación cuando sustituya el producto. De lo contrario, puede provocar un funcionamiento inesperado de los dispositivos conectados al producto.
- (28) Es posible que la función de seguridad no funcione normalmente debido a un mal funcionamiento del cableado, el ajuste o el interruptor, y que la máquina siga funcionando, lo que puede provocar lesiones personales. Asegúrese de que la función de seguridad funciona antes de comenzar la operación.
- (29) No utilice el producto como tope de puerta. (El rendimiento del producto puede verse degradado debido a una colisión causada por la apertura y el cierre de la puerta de protección).

## Rango de detección (valores normales)

**Distancia de conmutación**  
El área lateral permite un desplazamiento máximo en altura (X) entre interruptor para puertas de protección y actuador de ± 8 mm (p.ej. tolerancia del montaje o por hundimiento de la puerta de protección). El desplazamiento transversal (Y) es de un máx. de ± 18 mm.  
**Curvas de detección**  
Las curvas de detección indican los intervalos de conmutación típicos del interruptor para puertas de protección ante la aproximación del actuador dependiendo de la dirección de aproximación.



El LED amarillo iluminado fijo, indica la detección del actuador; parpadeante, indica que el actuador se encuentra en la zona límite de detección del interruptor de seguridad sin contacto.

Direcciones de aproximación preferidas: desde adelante o desde el lateral.  
En el caso de aproximación lateral las distancias de conmutación se reducen por aprox. 3 mm.

**Ajuste recomendado**  
Alinear el interruptor para puertas de protección y el actuado en una distancia de 0,5 x Sao.

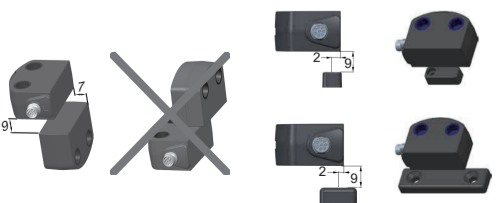
A continuación deberá comprobarse el funcionamiento correcto de ambos canales de seguridad conectando un Controlador de seguridad.

## Direcciones de accionamiento

Accionamiento frontal [Unidad: mm]



Accionamiento lateral



Nota: 1. Accionamiento lateral sólo desde el lado del interruptor para puertas de protección indicado.

## Potencias y especificaciones

Modelo	D41D	
<b>Técnico</b>		
Método de detección	RFID	
Banda de frecuencia	125 kHz	
Potencia de emisión	máx. -6 dBm	
Tipo de interbloqueo (ISO 14119)	Tipo 4	
Nivel de codificación (ISO 14119)	D41D-1: Alto (codificación individual) D41D-2: Alto (reaprendizaje habilitado de la codificación individual)	
Actuador	D41D-A1, D41D-A2, D41D-A3	
Tiempo de respuesta (de ENCENDIDO a APAGADO)	100 ms máx.	
Tiempo de riesgo	200 ms máx.	
Retardo de disponibilidad	2 s máx.	
Distancia de conmutación típica (Sao)(IEC 60947-5-3)	12 mm (aproximación lateral: 9 mm)	
Distancia de conmutación asegurada (Sao) (IEC 60947-5-3)	10 mm (-10 a 60 °C) 6 mm (-10 a 60 °C, lateral) 8 mm (-25 a 65 °C) 4 mm (-25 a 65 °C, lateral)	
Distancia de desconexión segura (Sar)	18 mm (aproximación lateral: 15 mm)	
Histéresis	< 2,0 mm	
Precisión de la repetición R	< 0,5 mm	
<b>Eléctrica</b>		
Tensión de alimentación (Ue)	24 Vc.c. (-15% / +10%) (fuente de alimentación PELV estabilizada)	
Consumo de corriente (Io)	35 mA	
Categoría de sobretensión	III	
Grado de polución	3 (la certificación UL es 2)	
Corriente de cortocircuito condicionada	100 A	
Fusible del dispositivo externo	2 A máx.	
Entrada de seguridad	Duración del impulso de prueba aceptada tras señal de entrada	1,0 ms máx.
	Intervalo de impulso de prueba	100ms min.
	Consumo de corriente en cada entrada	5 mA
Salida de seguridad (OSSD)	Elemento de conmutación	tipo PNP, a prueba de cortocircuitos
	Categoría de uso	DC-12: 24 Vc.c. (Ue) / 0,25 A (Ie) DC-13: 24 Vc.c. (Ue) / 0,25 A (Ie)
	Corriente nominal operativa (Ie1)	máx. 0,25 A
	Caída de tensión (Ud)	< 1 V
	Duración de impulso de prueba	1,0 ms máx.
Salida auxiliar	Elemento de conmutación	tipo PNP, a prueba de cortocircuitos
	Categoría de uso	DC-12: 24 Vc.c. (Ue) / 0,05 A (Ie) DC-13: 24 Vc.c. (Ue) / 0,05 A (Ie)
	Corriente nominal operativa (Ie2)	máx. 0,05 A
	Caída de tensión (Ud)	< 2 V
	Frecuencia de conmutación (f)	1 Hz
Tensión de aislamiento nominal (Ui)	32 VDC	
Tensión transitoria nominal (Uimp)	0,8 kV	
Corriente operativa mínima (Im)	0,5 mA	
Corriente residual en estado de apagado (Ir)	< 0,5 mA	
<b>Mecánico</b>		
Tornillos de montaje	2 x M4 (Consulte el esquema del actuador)	
Par de apriete de tornillos de montaje	0,8 N/m (Consulte el esquema del actuador)	
Material	PBT Termoplástico (Encapsulado)	
Peso	Unidad: < 50 g, Envasado: < 110 g	
<b>Medio ambiente</b>		
Temperatura ambiente de funcionamiento	-25 a 65 °C	
Temperatura ambiente de almacenamiento (incluso durante el transporte)	-25 a 85 °C	
Humedad ambiente de funcionamiento	máx. 93% (sin condensación, sin formación de hielo)	
Grado de protección (IEC 60529)	IP65 e IP67	
Resistencia a la fatiga por vibración	10 a 55 Hz, amplitud 1,0 mm	
Resistencia al impacto	30 g / 11 ms	
<b>Conexión</b>		
Conexión en serie	31 máx. (*1)	
Longitud de cables	máx. 100 m (entre interruptor y fuente de alimentación)	
Conexión		
	D41D-1CD-N1: Conector empotrado M8, 8-polos, codificación A D41D-2CD-025-N2: Cable de conexión 0,25 m con conector M12	

\*1. Para el controlador de seguridad recomendado, consulte el catálogo de productos de este producto.

## Certificación de seguridad

Norma	ISO 13849-1, IEC 61508, IEC 62061
PL	e
DC	99 %
Categoría de seguridad	4
PFH (número)	6,8 x 10 <sup>-10</sup> /h
PFD	1,2 x 10 <sup>-4</sup>
SIL	Adecuado para aplicaciones en SIL 3
Vida útil	20 años

Nota: 1. Si en la misma función de seguridad hay involucrados varios interruptores de seguridad, deberán sumarse los valores PFH de los distintos componentes.



Para uso en aplicaciones NFPA 79  
El fabricante dispone de los adaptadores que proporcionan los medios de cableado necesarios. Consulte la información del fabricante.  
Para uso en entornos con grado 2 de contaminación.



Este dispositivo cumple con la parte 15 de las normas de la FCC y con el(los) estándar(e)s RSS exento(s) de licencia de la industria canadiense.  
Su manejo está sujeto a las dos condiciones siguientes:

- (1) Este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales, y
- (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo interferencias que pueden causar un funcionamiento no deseado.

Este dispositivo cumple con los Límites de exposición a la estimulación nerviosa (ISED RSS-102) para operaciones de contacto directo.  
Los cambios o modificaciones no aprobados expresamente por OMRON Corporation podrían anular la autoridad del usuario para utilizar el equipo.

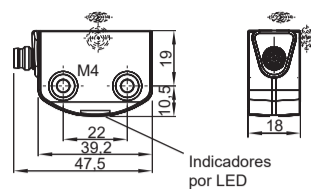
Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:  
(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et  
(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique 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 pourront annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

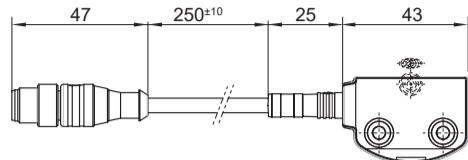
## Dimensiones

Zona activa [Unidad: mm]

interruptor para puertas de protección D41D-\*CD-N1

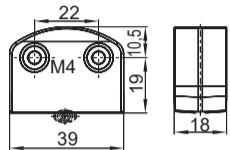


D41D-\*CD-025N2



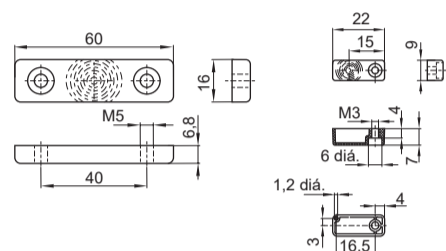
Actuador

D41D-A1: tornillos M4 (Par de apriete: 0,8 N·m)



D41D-A2: tornillos M5 (Par de apriete: 2 N·m)

D41D-A3: tornillos M3 (Par de apriete: 0,6 N·m)

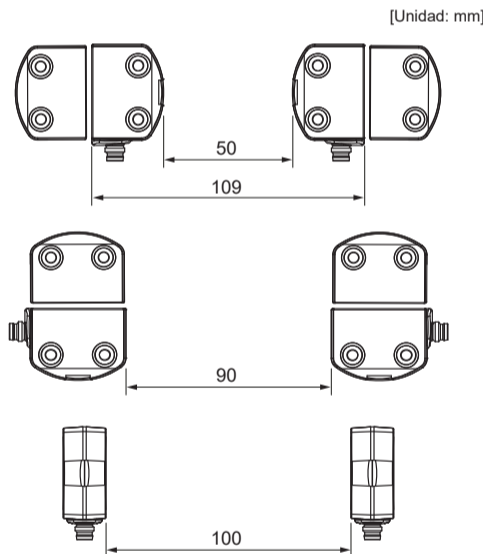


## Montaje

Los taladros de sujeción permiten un montaje mediante tornillos M4 (par de apriete máx. 0,8 Nm). La posición de montaje es indiferente. El radio de flexión mínimo del cable de tipo -025 es de 25 mm. Las zonas activas del interruptor para puertas de protección y la del actuador deben encontrarse cara a cara. El interruptor para puertas de protección sólo se debe utilizar dentro de las distancias de conmutación aseguradas ≤ Sao y ≥ Sar.

Para evitar las interferencias inherentes al sistema, así como la reducción de las distancias de conmutación, se recomienda seguir las siguientes recomendaciones:

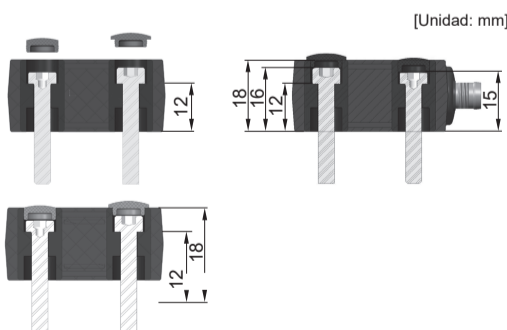
- Véanse las figuras a continuación para conocer las distancias mínimas entre dos interruptores para puertas de protección y otros sistemas con la misma frecuencia (125 kHz).



## Accesorio

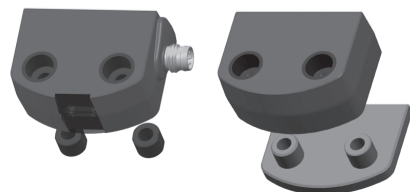
**Tapones de protección (D41D-SK)**

Contenido: 4 tapones planos y 4 tapones con borde para cabezas de tornillo altas  
Uso: Se utiliza para hermetizar los taladros de sujeción



**Kit de montaje (D41D-MS)**

Contenido: 2 grupos de montaje y 4 tapones para terminales de crimpado  
Uso (grupo de montaje): Se utiliza para fijar a una superficie no plana, como un perfil.  
Uso (tapón para terminales de crimpado): Se utiliza en aplicaciones con cambios considerables de temperatura ambiente.





## 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 <sub>e</sub>	1
X1	Entrada de seguridad 1	2
A2	GND	3
Y1	Salida de seguridad 1	4
OUT	Salida auxiliar	5
X2	Entrada de seguridad 2	6
Y2	Salida de seguridad 2	7
IN	sin función	8

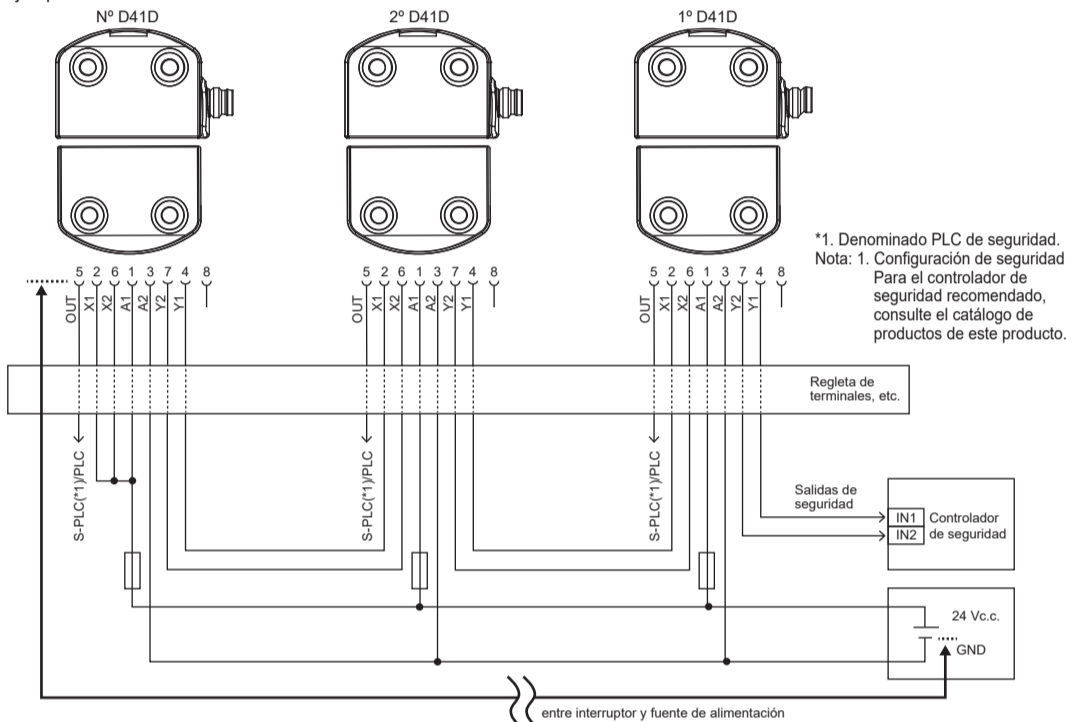
Nota: 1. Cuando se utiliza un cable OMRON, el par de apriete del conector es de 1 N·m como

## 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



\*1. Denominado PLC de seguridad.  
Nota: 1. Configuración de seguridad  
Para el controlador de seguridad recomendado, consulte el catálogo de productos de este producto.

entre interruptor y fuente de alimentación

## 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	Error después de 30 minutos
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.EUSC0005A

**OMRON**

**EU DECLARATION OF CONFORMITY**

- Product Models/Products:**  
D41D series
- Name and address of the manufacturer:**  
OMRON Corporation  
Shiokoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.**
- Objects of the declaration:**  
D41D Series, Safety Door Switch
- 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
- 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 13849-1:2015  
EN 62061-2005+A1:2013+A2:2015, EN 61508 part1-7:2010  
RoHS Directive: EN IEC 63000:2018
- 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: 01/205/5826/00/21

1/2  
GQ-151845A1

No.EUSC0005A

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

Signature: \_\_\_\_\_  
Name: Jaehyoung Yu  
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. Vogelzang, 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 / PLE al menos una vez al mes  
SIL2 / PLd 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](http://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.**  
No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),  
Alexandra Technopark,  
Singapore 119967  
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711
- OMRON (CHINA) CO., LTD.**  
Room 2211, Bank of China Tower,  
200 Yin Cheng Zhong Road,  
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China  
Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200



OMRON



### Modello D41D

Finecorsa di sicurezza per ripari ad alta codifica

### IT Manuale per L'utente

Grazie per aver acquistato i prodotti Omron. Questo prodotto è un finecorsa di sicurezza per ripari ad alta codifica. Leggere attentamente il presente manuale prima di utilizzare i prodotti. Tenere il presente manuale a disposizione in caso di necessità. Solo personale qualificato con competenze professionali può maneggiare il prodotto. Per eventuali domande o commenti, consultare il rappresentante OMRON. Accertarsi che le informazioni riportate in questo documento siano consegnate all'utente finale del prodotto.

### OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2021 Tutti i diritti riservati. Traduzione delle istruzioni dalla lingua originale 5673888-0A

Il finecorsa di sicurezza per ripari ad alta codifica D41D è progettato per circuiti di sicurezza e viene usato per monitorare la posizione dei ripari mobili.

### Dichiarazione di conformità UE

OMRON dichiara che D41D è conforme ai requisiti delle seguenti Direttive UE:
Direttiva Macchine 2006/42/CE
Direttiva RE 2014/53/UE

### Norme

- D41D è progettato e prodotto secondo i seguenti standard:
• EN ISO 13849-1: 2015 PL e Categoria 4
• EN 60947-5-3
• EN 300 330
• EN ISO 14119
• IEC 61508
• EN 62061

Smaltire in conformità alle norme vigenti.

### Precauzioni per la sicurezza



Indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni non gravi o perfino gravi/mortali. Inoltre, tale situazione AVVERTENZA potrebbe causare seri danni alle apparecchiature.

### Avvertimenti



Utilizzare solo componenti o dispositivi adeguati, compatibili con le relative norme di sicurezza corrispondenti alla categoria di sicurezza richiesta. La mancata osservanza potrebbe causare lesioni gravi o morte. La conformità ai requisiti del livello di esecuzione e della categoria di sicurezza viene valutata su tutto il sistema. Consultare un ente per la certificazione per accertarsi della conformità al livello di sicurezza richiesto.

Non applicare al prodotto un voltaggio CC superiore al voltaggio indicato, né un voltaggio CA. La mancata osservanza potrebbe causare lesioni gravi o morte.

Installare l'interruttore e l'attivatore in una posizione che permetta il rilevamento dell'apertura della porta di protezione entro una distanza di sicurezza. La mancata osservanza potrebbe causare lesioni gravi o morte.

In conformità agli standard di sicurezza, installare il prodotto in maniera appropriata secondo ISO 14119 tenendo in debita considerazione il rischio di non riuscita da parte dell'operatore. La mancata osservanza potrebbe causare lesioni gravi o morte.

Assicurarsi che l'alimentazione CC soddisfi i seguenti elementi. La mancata osservanza potrebbe causare lesioni gravi o morte.
- Soddisfa i requisiti dell'alimentazione PELV definiti in IEC 60204-1.
- Soddisfa i requisiti dei circuiti di classe 2 definiti in UL508.

### Precauzioni per l'utilizzo in condizioni di sicurezza

- (1) Scollegare il prodotto dall'alimentazione elettrica mentre si esegue il cablaggio del prodotto. La mancata osservanza potrebbe causare l'attivazione indesiderata delle periferiche collegate al prodotto.
(2) Collegare correttamente i terminali di ingresso e uscita e verificare l'esatto funzionamento del prodotto prima di utilizzare il sistema in cui il prodotto è incorporato. Un cablaggio errato può portare alla perdita della funzione di sicurezza.
(3) Non utilizzare il prodotto in direzioni diverse dagli orientamenti di montaggio specificati per il corpo principale e l'attivatore.
(4) Smaltire il prodotto in conformità con le normative nazionali vigenti.

### Precauzioni per l'utilizzo corretto

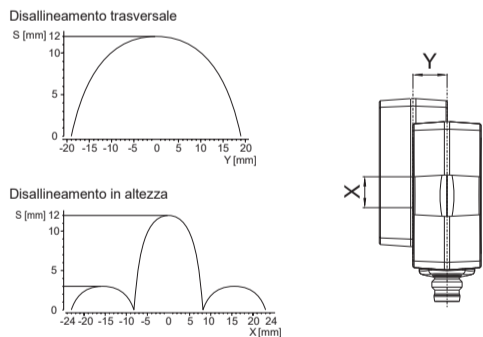
- (1) Non lasciare cadere il prodotto e non esporlo a vibrazioni eccessive o a shock meccanici. Il prodotto potrebbe danneggiarsi e non funzionare in modo corretto.
(2) Evitare la conservazione nelle condizioni indicate di seguito, in quanto il prodotto potrebbe venire danneggiato e non funzionare correttamente.
1) In condizioni di temperatura ambientale non compresa tra -25 e +65°C
2) In condizioni di temperatura di stoccaggio non compresa tra -25 e +85°C
3) A un'umidità relativa superiore al 93%
4) In esposizione solare diretta
5) In caso di drastici cambiamenti di temperatura
6) Ad alta umidità che causa condensa

- (3) Tenere lontano il prodotto da olio o solventi. Olio e solventi rendono illeggibile la marcatura sul prodotto e provocano il deterioramento di alcune delle sue parti.
(4) Non utilizzare il prodotto in presenza di gas corrosivi.
(5) Il prodotto potrebbe non funzionare in modo appropriato in prossimità di attrezzature che generano forti onde radio o campi magnetici, come i sistemi RFID, sensori di prossimità, motori, inverter e interruttori di alimentazione. Se si utilizza il dispositivo in prossimità di tali attrezzature, verificarne l'effetto prima dell'uso.
(6) L'installazione di interruttori e attivatori su di una superficie metallica potrebbe influenzare la distanza di intervento. Se è necessario eseguire un'installazione su una superficie metallica, verificare gli effetti sulla distanza operativa prima dell'uso.
(7) Serrare le viti alla coppia specifica.
(8) Cablare il prodotto utilizzando i cavi specificati da OMRON. (Vedere Connessione.)
(9) Non estendere i cavi oltre il valore specificato per il prodotto. Eseguire il collegamento elettrico secondo gli esempi di cablaggio mostrati in questo documento e verificare il corretto funzionamento del prodotto.
(10) Durante l'installazione, verificare che il finecorsa di sicurezza non venga a contatto con l'attivatore a causa del tintinnio della porta di protezione. (Le prestazioni del prodotto potrebbero ridursi in seguito a una collisione causata dall'apertura o dalla chiusura della porta di protezione.)
(11) Non tirare o piegare eccessivamente il cavo. Una disconnessione può causare un malfunzionamento.
(12) I tempi di rischio rimangono invariati dal collegamento in serie. Ad ogni modo, eseguire il collegamento elettrico secondo gli esempi di cablaggio mostrati in questo documento.
(13) Assicurarsi di eseguire ispezioni quotidiane e semestrali. La mancata osservanza può causare un guasto del sistema e lesioni gravi.
(14) Quando si determina una distanza di sicurezza, prendere in considerazione il ritardo dell'uscita del prodotto causato dal tempo di risposta. La mancata osservanza può causare il raggiungimento della fonte di pericolo da parte dell'operatore prima che la macchina sia ferma, con conseguenti lesioni gravi.
(15) Installare il prodotto in modo che gli indicatori LED del finecorsa di sicurezza per ripari siano il più visibile possibile. Un'errata interpretazione dello stato del finecorsa di sicurezza per ripari può causare dei pericoli.
(16) Non utilizzare il prodotto ad altitudini superiori ai 2000 metri.
(17) Non collegare in serie un prodotto diverso da questo. Ciò potrebbe disturbare le forme d'onda dei segnali di ingresso e di uscita determinando la perdita della funzione di sicurezza.
(18) Non utilizzare il prodotto in acqua o in ambienti esposti continuamente all'acqua. Ciò potrebbe causare infiltrazioni d'acqua nel prodotto. (Il grado di protezione non garantisce la protezione in un ambiente esposto continuamente all'acqua.)
(19) Non manomettere il prodotto con un attivatore sostitutivo. Conservare gli attivatori sostitutivi in un luogo sicuro non facilmente raggiungibile.
(20) Creare un sistema di sicurezza utilizzando le uscite dell'Uscita di sicurezza 1 e 2. Il cablaggio di una sola uscita di sicurezza può causare la perdita della funzione di sicurezza dovuta a un malfunzionamento singolo.
(21) Il cablaggio deve soddisfare i requisiti specificati nella Sezione 9.4.3 dell'IEC 60204-1 per evitare malfunzionamenti dovuti a guasti a terra nelle linee di uscita di sicurezza.
(22) Non collegare il prodotto all'ingresso di un controllo di sicurezza in parallelo.
(23) Non smontare, modificare o riparare il prodotto. Ciò può causare la perdita della funzione di sicurezza.
(24) Non utilizzare il prodotto in presenza di gas infiammabile o esplosivo.
(25) Dopo aver installato il prodotto, la correttezza dell'installazione, le prove di funzionamento e le operazioni di manutenzione devono essere effettuate da personale qualificato. Il personale qualificato deve avere l'autorità necessaria ed essere in grado di garantire la sicurezza in ogni fase di progettazione, installazione, funzionamento, manutenzione e smantellamento del sistema.
(26) Le uscite di monitoraggio ausiliarie NON rappresentano delle uscite di sicurezza. Non utilizzare uscite di monitoraggio ausiliarie per funzioni di sicurezza. Tale uso scorretto può provocare la perdita delle funzioni di sicurezza del prodotto e dei relativi sistemi.
(27) Durante la sostituzione del prodotto, scollegare dall'alimentazione il prodotto e il controllo collegato. La mancata osservanza potrebbe causare l'attivazione indesiderata delle periferiche collegate al prodotto.
(28) La funzione di sicurezza potrebbe non operare normalmente a causa di un malfunzionamento del cablaggio, dell'impostazione o dell'interruttore e la macchina potrebbe continuare a funzionare, con conseguenti lesioni personali. Verificare che la funzione di sicurezza sia operativa prima di avviare il funzionamento.
(29) Non utilizzare il prodotto come fermaporta. (Le prestazioni del prodotto possono ridursi a causa di una collisione causata dall'apertura e dalla chiusura della porta di protezione.)

### Intervallo di rilevamento (dati tipici)

Distanza di funzionamento
Il lato consente un disallineamento massimo in altezza (X) del finecorsa di sicurezza e dell'attivatore di ± 8 mm (ad esempio, la tolleranza di montaggio o a causa del cedimento della porta di protezione). Il disallineamento assiale (Y) è max. ± 18 mm.

Curve di attivazione
Le curve di attivazione rappresentano la tipica distanza operativa del finecorsa di sicurezza durante l'avvicinamento dell'attivatore soggetto alla direzione di attivazione.



Il segnale continuo del LED giallo segnala il rilevamento dell'attivatore; il lampeggiamento del LED giallo segnala che il finecorsa di sicurezza è azionato nell'area di corsa differenziale.

Direzioni di azionamento preferite: frontale o laterale
Nel caso di un azionamento laterale, le distanze operative si riducono di ca. 3 mm.

Regolazione consigliata
Allineare il finecorsa di sicurezza e l'attivatore a una distanza di 0,5 x Sao.

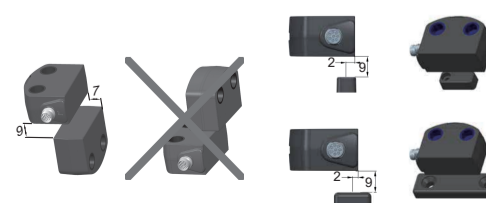
La corretta funzionalità di entrambi i canali di sicurezza deve essere verificata tramite il controllo di sicurezza collegato.

### Direzione di montaggio dell'attivatore

Attivazione frontale [Unità: mm]



Attivazione laterale



Nota: 1. Attivazione laterale solo dal lato del finecorsa di sicurezza per ripari mostrato.

### Valori nominali e specifiche

Table with 2 columns: Modello, D41D. Rows include: Tecnico (Metodo di rilevamento: RFID, Banda di frequenza: 125 kHz, Uscita del trasmettitore: -6 dBm max., Tipo di interblocco (ISO 14119): Tipo 4, Livello di codificazione (ISO 14119): D41D-1: Alto (codice individuale), D41D-2: Alto (riacquisizione codice individuale abilitata), Attivatore: D41D-A1, D41D-A2, D41D-A3, Tempo di risposta (da ON a OFF): 100 ms max., Tempo di rischio: 200 ms max., Tempo di avvio: 2 s max., Distanza operativa tipica (Sn)(IEC 60947-5-3): 12 mm (attivazione laterale: 9 mm), Distanza operativa assicurata (Sao) (IEC 60947-5-3): 10 mm (da -10 a 60°C), 6 mm (da -10 a 60°C, laterale), 8 mm (da -25 a 65°C), 4 mm (da -25 a 65°C, laterale), Distanza di spegnimento assicurata (Sar): 18 mm (attivazione laterale: 15 mm), Corsa differenziale: <2,0 mm, Esattezza di riproduzione (R): <0,5 mm, Elettrico (Tensione di alimentazione (Ue): 24 VCC (-15%/+10%) (alimentatore di rete PELV stabilizzato), Consumo energetico (Io): 35 mA, Categoria di sovrentensione: III, Grado di inquinamento: 3 (la certificazione UL è 2), Corrente di cortocircuito condizionale: 100 A, Protezione dispositivo esterna: 2 A max., Ingresso di sicurezza (Durata dell'impulso di prova accettata sul segnale di ingresso): 1,0 ms max., Intervallo dell'impulso di prova: 100 ms min., Consumo energetico per ingresso: 5 mA, Uscita di sicurezza (OSSD) (Elemento di commutazione): Tipo PNP, a prova di cortocircuito, Categoria di utilizzo: DC-12: 24 VCC (Ue)/0,25 A (le), DC-13: 24 VCC (Ue)/0,25 A (le), Corrente operativa (Ie1): 0,25 A max., Caduta di tensione (Ud): <1 V, Durata dell'impulso di prova: 1,0 ms max., Intervallo dell'impulso di prova: 1,000 ms, Emissione ausiliaria (Elemento di commutazione): Tipo PNP, a prova di cortocircuito, Categoria di utilizzo: DC-12: 24 VCC (Ue)/0,05 A (le), DC-13: 24 VCC (Ue)/0,05 A (le), Corrente operativa (Ie2): 0,05 A max., Caduta di tensione (Ud): <2 V, Frequenza di commutazione (f): 1 Hz, Tensione nominale di isolamento (Ui): 32 VCC, Tensione nominale di tenuta a impulso (Uimp): 0,8 kV, Corrente operativa minima (Im): 0,5 mA, Corrente di dispersione in stato OFF (Ir): <0,5 mA, Meccanico (Viti di fissaggio): 2 x M4 (Fare riferimento allo schema dell'attivatore), Coppia di serraggio delle viti di fissaggio: 0,8 N·m (Fare riferimento allo schema dell'attivatore), Materiale: PBT termoplastico (custodia), Peso: Unità: <50 g, Imballato: <110 g, Ambientale (Temperatura ambiente operativo): da -25 a 65°C, Temperatura ambiente di stoccaggio (incluso durante il trasporto): da -25 a 85°C, Umidità ambiente operativo: 93% max. (senza condensa, senza ghiaccio), Grado di protezione (IEC 60529): IP65 e IP67, Resistenza alle vibrazioni: da 10 a 55 Hz, ampiezza 1,0 mm, Resistenza agli urti: 30 g/11 ms, Connessione (Collegamento in serie): 31 max. (\*1), Lunghezza del cavo: 100 m max. (tra interruttore e alimentazione), Connessione: D41D-1CD-N1: Connettore maschio M8, 8 poli, con codifica A, D41D-2CD-025-N2: Cavo di collegamento da 0,25 m con connettore M12

\*1. Consultare il catalogo del prodotto per le specifiche di connessione con il controllo.

### Informazioni sulla classificazione di sicurezza

Table with 2 columns: Norme, ISO 13849-1, IEC 61508, IEC 62061. Rows include: PL: e, DC: 99 %, Categoria di sicurezza: 4, PFH (numero): 6,8 x 10^-10/h, PFD: 1,2 x 10^-4, SIL: Adatto ad applicazioni SIL3, Tempo di missione: 20 anni

Nota 1: Per il controllo di sicurezza consigliato, fare riferimento al catalogo dei prodotti di questo prodotto.



Per l'uso in applicazioni NFPA 79. Gli adattatori che forniscono mezzi di cablaggio sul campo sono messi a disposizione dal produttore. Fare riferimento alle informazioni del produttore. Per l'uso in Ambienti con grado di inquinamento 2.



Questo dispositivo è conforme alla parte 15 delle Norme FCC e agli standard RSS esenti da licenza di Industry Canada. Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni:
(1) questo dispositivo potrebbe non causare interferenze dannose e
(2) questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, comprese le interferenze che possono causare operazioni indesiderate.

Questo dispositivo è conforme ai Limiti di esposizione alla stimolazione nervosa (ISED RSS-102) per le operazioni di tocco diretto. Cambiamenti o modifiche non espressamente approvati da OMRON Corporation potrebbero rendere nulla l'autorità dell'utente a utilizzare l'apparecchiatura.

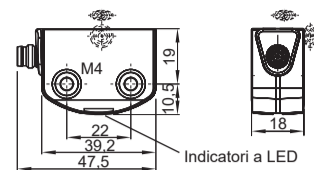
Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:
(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique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

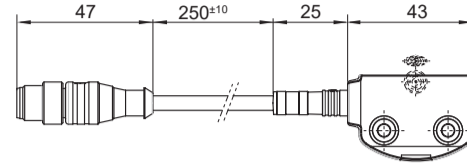
### Dimensioni

area attiva [Unità: mm]

Finecorsa di sicurezza D41D-CD-N1

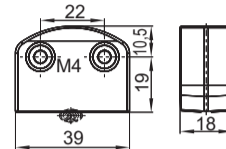


D41D-CD-025N2



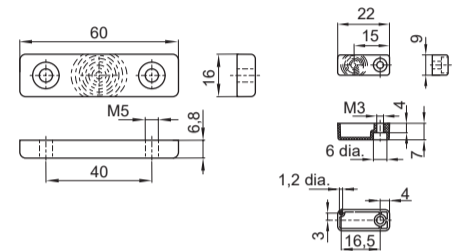
Attivatore

D41D-A1: viti M4 (Coppia di serraggio: 0,8 N·m)



D41D-A2: viti M5 (Coppia di serraggio: 2 N·m)

D41D-A3: viti M3 (Coppia di serraggio: 0,6 N·m)



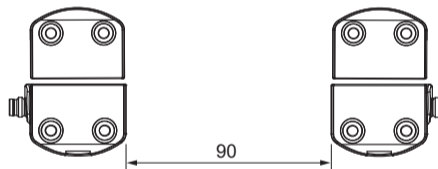
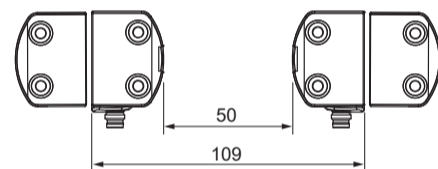
### Montaggio

I fori di montaggio consentono un montaggio mediante viti M4 (coppia di serraggio max. 0,8 N·m). Il prodotto può essere montato in qualsiasi posizione. Il raggio minimo di curvatura del cavo tipo -025 è di 25 mm. Le aree attive del finecorsa di sicurezza e dell'attivatore devono essere una di fronte all'altra. Il finecorsa di sicurezza deve essere utilizzato solo entro le distanze operative garantite ≤ Sao e ≥ Sar.

Per evitare qualsiasi interferenza inerente a questo tipo di sistema e qualsiasi riduzione delle distanze operative, osservare le seguenti linee guida:

• Vedere le immagini seguenti per la distanza minima tra i due finecorsa di sicurezza per ripari e altri sistemi della stessa frequenza (125 kHz).

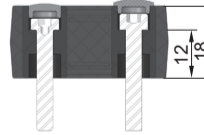
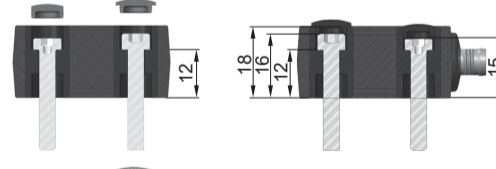
[Unità: mm]



### Accessori

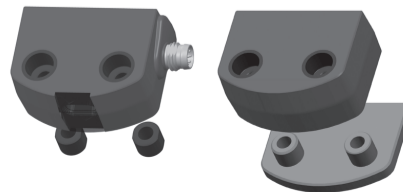
Set guarnizioni (D41D-SK)
Contenuti: 4 tappi piatti e 4 tappi con bordi per teste a vite alte
Proposito: Usati per sigillare i fori di montaggio

[Unità: mm]



Kit di montaggio (D41D-MS)

Contenuto: 2 piastre di montaggio e 4 connettori delle bussole
Proposito (Piastra di montaggio): Usata per fissare una superficie non piana, ad es. un profilo.
Proposito (Connettore della bussola): Usato per applicazioni con considerevoli variazioni di temperatura ambientale.





## 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 <sub>0</sub>	1
X1	Ingresso di sicurezza 1	2
A2	GND	3
Y1	Ingressi di sicurezza 1	4
OUT	Emissione ausiliaria	5
X2	Ingresso di sicurezza 2	6
Y2	Ingressi di sicurezza 2	7
IN	Senza funzione	8

Note: 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.

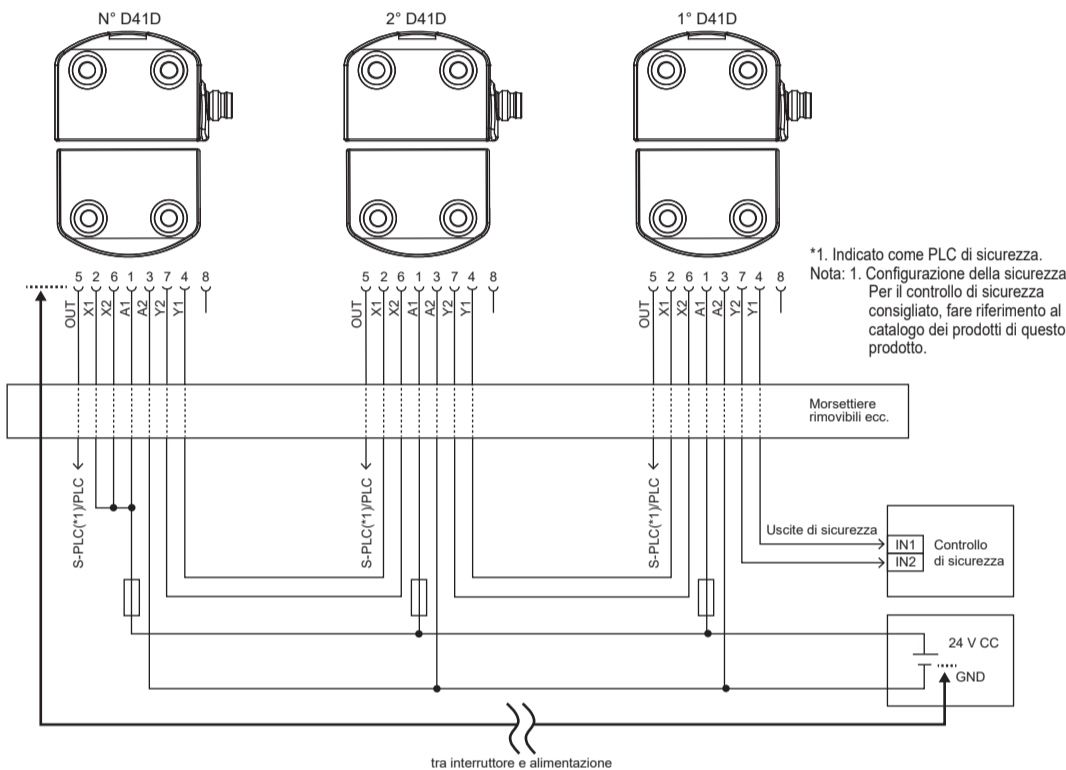
Le uscite di sicurezza possono essere integrate direttamente nel circuito di sicurezza del sistema di controllo. Per applicazioni di PL e categoria di sicurezza 4 secondo ISO 13849-1, le uscite di sicurezza del finecorsa di sicurezza per ripari o del finecorsa di sicurezza per ripari della catena devono 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



\*1. Indicato come PLC di sicurezza.  
Nota: 1. Configurazione della sicurezza Per il controllo di sicurezza consigliato, fare riferimento al catalogo dei prodotti di questo prodotto.

## 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 finecorsa 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 chiusura 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	Dopo 30 minuti errore
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.EUSC0005A

**OMRON**

EU DECLARATION OF CONFORMITY

- Product Models/Products:**  
D41D series.
- Name and address of the manufacturer:**  
OMRON Corporation  
Shiokoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan.
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
- Objects of the declaration:**  
D41D Series, Safety Door Switch
- 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
- 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 13849-1:2015  
EN 62061:2005+A1:2013+A2:2015, EN 61508 part1-7:2010  
RoHS Directive: EN IEC 63000:2018.
- 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: 01/205/5826/00/21

1/2  
GQ-151845A1

No.EUSC0005A

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

Signature: \_\_\_\_\_  
Name: Jaehyoung Yu  
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. Vogelelaar, 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

## Commissione, messa in servizio e manutenzione

### Controllo funzionale

Il dispositivo di sicurezza deve essere testato per verificarne il corretto funzionamento. Innanzitutto, è necessario assicurare quanto segue:

- Corretto fissaggio del finecorsa di sicurezza per ripari e dell'attivatore
- Corretto assaggio ed integrità del cavo di alimentazione.
- Assenza di sporco nel sistema (in particolare, trucioli metallici)

### Manutenzione

Frequenza della manutenzione  
SIL3 / PL almeno una volta al mese  
SIL2 / PL almeno una volta all'anno

- (Ispezioni quotidiane)
- Per ciascuna porta di protezione, verificare che la macchina si fermi quando la porta si apre.

(Ispezioni semestrali)

- Verificare il corretto fissaggio e l'integrità del finecorsa di sicurezza, dell'attivatore e del cavo di alimentazione.
- Eliminare gli eventuali residui di metallo presenti.
- Verificare che il cavo sia collegato correttamente e che non ci siano problemi.

## Smontaggio e smaltimento

### Smontaggio

Smontare il prodotto solo in assenza di tensione.

### Smaltimento

Il prodotto deve essere smaltito in modo appropriato secondo le prescrizioni e le legislazioni nazionali.

## 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](http://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  
Alexandria, VA 22304 U.S.A.  
Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787
- **OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.**  
No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),  
Singapore Technopark,  
Singapore 119967  
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711
- **OMRON (CHINA) CO., LTD.**  
Room 2211, Bank of China Tower,  
200 Yin Cheng Zhong Road,  
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China  
Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200



Model D41D

Hoog-gecodeerde veiligheidsdeur schakelaar

Gebruiksaanwijzing

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 Alle Rechten Voorbehouden. Vertaling van de oorspronkelijke gebruiksaanwijzing 5691124-8A

De D41D Hoog-gecodeerde veiligheidsdeur schakelaar is ontwikkeld voor veiligheidscircuits en wordt gebruikt om de positie van beweegbare beschermingen te controleren.

EU-conformiteitsverklaring

OMRON verklaart dat de D41D conformeert aan de volgende EU-richtlijnen: Machinerichtlijn 2006/42/EC RE Richtlijn 2014/53/EU

Normen

D41D is ontworpen en geproduceerd volgens de onderstaande standaards:

- EN ISO 13849-1: 2015 PL e Categorie 4
- EN 60947-5-3
- EN 300 330
- EN ISO 14119
- IEC 61508
- EN 62061

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 aangetast 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 veiligheidsstelsel 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 uitvalten 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 wanneer u dit product vervangt. 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.)

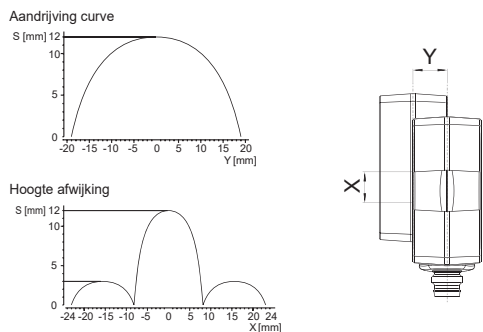
Detectiebereik (Normale Data)

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

De aandrijving curve geeft de normale werkingsafstand weer voor de veiligheidsdeur schakelaar wanneer het aandrijving onderwerp in de richting van de aandrijving nadert.



Het constante signaal van de gele LED geeft de aandrijving detectieve aan; het knipperen van de gele LED geeft aan dat de veiligheidsdeur schakelaar wordt aangedreven in het andere richting gebied.

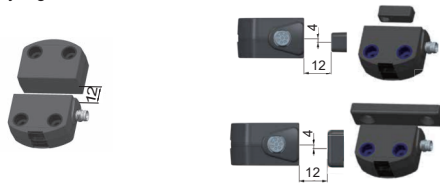
Geprefereerde aandrijving richtingen: van de voor- of zijkant. In het geval van zijdelingse aandrijving, zullen de werkingsafstanden worden gereduceerd met ong. 3 mm.

Aanbevolen afstelling

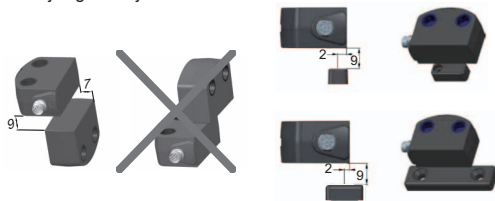
Lijn de veiligheidsdeur schakelaar en aandrijving uit op een afstand van 0,5 x gegarandeerde werkingsafstand (Sao). Het correct functioneren van beide veiligheidskanalen moet worden gecontroleerd met de aangesloten veiligheidscontroller.

Aandrijving montage richting

Aandrijving van voorkant [Unit: mm]



Aandrijving van zijkant



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

Classificaties en specificaties

Model	D41D
<b>Technisch</b>	
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)
<b>Aandrijving</b>	
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)
Gegarandeerde werkingsafstand (Sao) (IEC 60947-5-3)	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
<b>Elektrisch</b>	
Voedingsspanning (Ue)	24 VDC (-15%/+10%) (gestabiliseerde PELV-voeding)
Stroomconsumptie (I <sub>o</sub> )	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
	1,0 ms max. 100 ms min. 5 mA
Veiligheids output (OSSD)	Schakelelement Gebruikscategorie Werkingsstroom (I <sub>e1</sub> ) Spanningsval (U <sub>d</sub> ) Testpuls duur Testpuls interval
	PNP type, kortsluitvast DC-12: 24 VDC (U <sub>e</sub> )/0,25 A (I <sub>e</sub> ) DC-13: 24 VDC (U <sub>e</sub> )/0,25 A (I <sub>e</sub> ) 0,25 A max. <1 V 1,0 ms max. 1.000 ms
Aanvul-lende output	Schakelelement Gebruikscategorie Werkings-stroom (I <sub>e2</sub> ) Spanningsval (U <sub>d</sub> )
	PNP type, kortsluitvast DC-12:24 VDC (U <sub>e</sub> )/0,05 A (I <sub>e</sub> ) DC-13:24 VDC (U <sub>e</sub> )/0,05 A (I <sub>e</sub> ) 0,05 A max. <2 V
Schakelfrequentie (f)	1 Hz
Nominale isolatiespanning (U <sub>i</sub> )	32 VDC
Nominale impuls spanning (U <sub>imp</sub> )	0,8 kV
Minimum werkingsstroom (I <sub>m</sub> )	0,5 mA
OFF-staat lekstroom (I <sub>r</sub> )	<0,5 mA
<b>Mechanisch</b>	
Montageschroeven	2xM4 (Zie de afbeelding van de aandrijving)
Aanhaalmoment van Montageschroeven	0,8 N·m (Zie de afbeelding van de aandrijving)
Materiaal	Thermoplastisch PBT (behuizing)
Gewicht	Unit: <50 g, In verpakking: <110 g
<b>Omgeving</b>	
Werkings temperatuur	-25 tot 65°C
Opslagtemperatuur (inclusief tijdens transport)	-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
<b>Verbinding</b>	
Serie verbinding	31 max. (*1)
Kabellengtes	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, IEC 62061
PL	e
DC	99 %
Veiligheids categorie	4
PFH (nummer)	6,8 x 10 <sup>-10</sup> /h
PFD	1,2 x 10 <sup>-4</sup>
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 product 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.

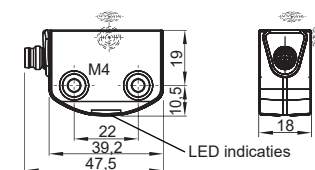
Afmetingen



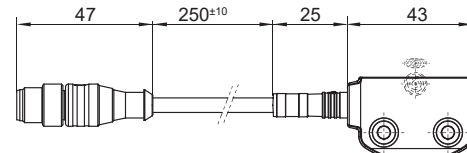
actief gebied

[Unit: mm]

Veiligheidsdeur schakelaar D41D-CD-N1

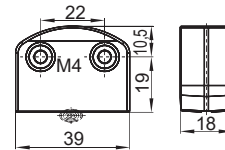


D41D-CD-025N2



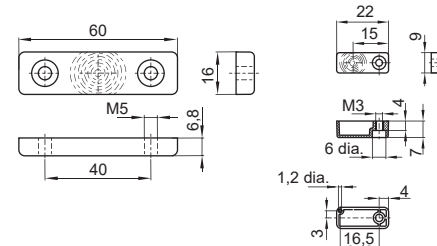
Aandrijving

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)



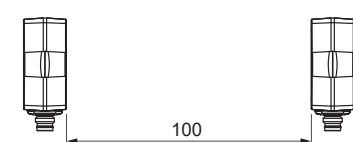
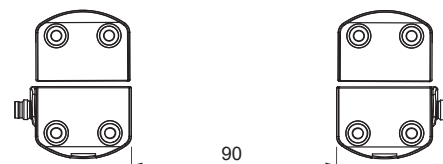
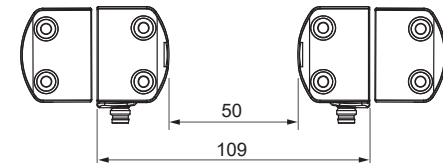
Montage

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]

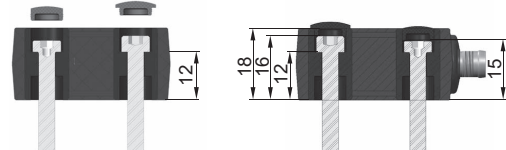


Accessoires

Vuller Kit (D41D-SK)

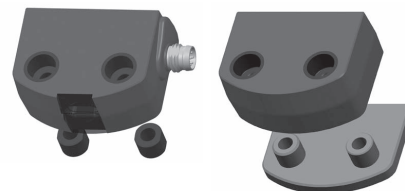
Inhoud: 4 platte plugs en 4 plugs met rand voor hoge schroefkop Toepassing: Gebruikt om de montage gaten te vullen

[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

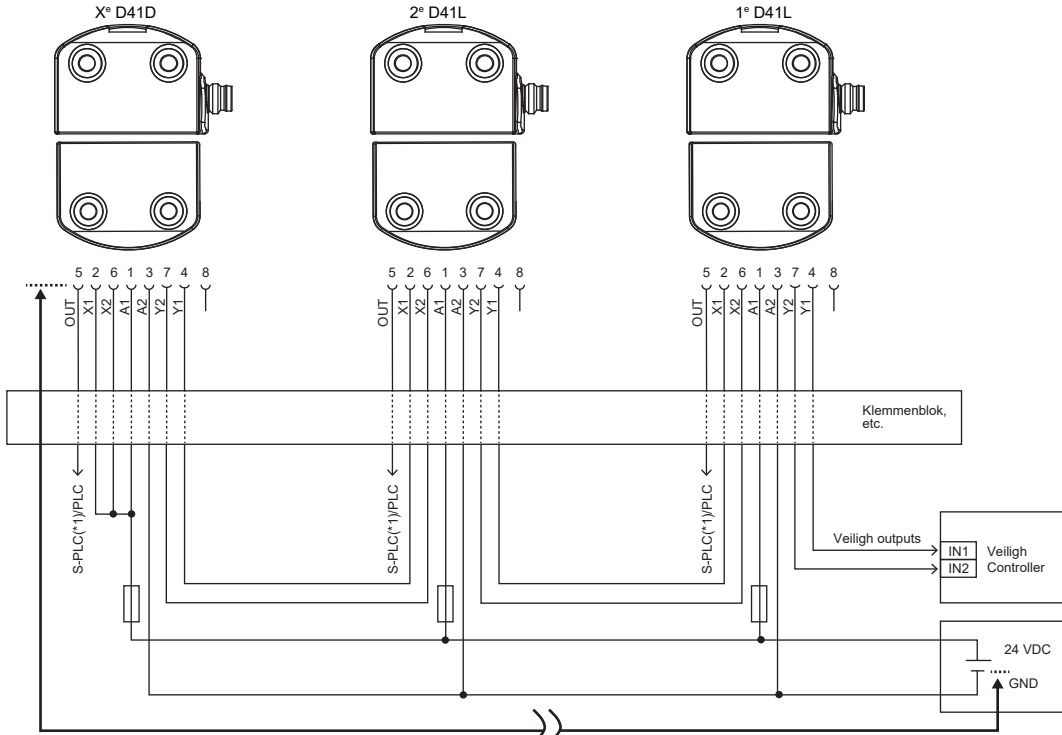
Function	Pin toewijzingen van connector plug M8/M12, 8-polig, A-gecodeerd	Kleurcode van de OMRON connector (M8/M12 connector kabel) M8: D41D-8P5-CFM8-7**M M12: D41L-8P5-CFM12-9**M
		
	U <sub>e</sub>	1
X1	Veiligheids input 1	2
A2	GND	3
Y1	Veiligheids output 1	4
OUT	Auxiliary output	5
X2	Veiligheids input 2	6
Y2	Veiligheids output 2	7
IN	zonder functie	8
		WIT
		BRUIN
		GROEN
		GEEL
		GRIJS
		ROZE
		BLAUW
		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 veiligheids categorie. 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 kruisdrads 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 detectieve gebied en schakel de voeding van de veiligheidsdeur schakelaar uit en dan weer aan.
- Breng de aandrijving in het detectieve 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 zijkanalen 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 differentieële richting van de veiligheidsdeur schakelaar, zal de LED knipperen.

Het knipperen kan worden gebruikt om vroegtijdig variaties in de ruimte tussen de veiligheidsdeur en de aandrijving te ontdekken (bijv. doorzakken van de beschermingsdeur). 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. Als er een fout wordt ontdekt, dan zal de rode LED aan gaan.

### Werkingsprincipe van de aanvullende output

Een aanvullende output geeft tevens de werkingstoestand weer (zie Tabel 1). De aanvullende output OUT kan worden gebruikt voor centrale visualisaties of controle functies, bijv. In een PLC. Het geeft de staat van de schakelaar aan zoals getoond in Tabel 1.

## Inbedrijfstelling, Instellingen, en Onderhoud

### Functioneel testen

De veiligheidsfunctie van de veiligheidscomponenten moet worden getest. De volgende voorwaarden moeten worden gecontroleerd en aan worden voldaan:

- Montage van de veiligheidsdeur schakelaar en aandrijving.
- Montage en integriteit van de stroomkabel.
- Dat het systeem geen stof of vervuiling bevat (in het bijzonder metaalschaafsel).

### Onderhoud

Onderhoudsinterval  
SIL3 / PLe minstens eens per maand  
SIL2 / PLd minstens eens per jaar

(Dagelijkse inspectie)

- Voor elke beschermingsdeur, controleer dat de machine stopt wanneer de beschermingsdeur wordt geopend.

(Inspectie elke 6 maanden)

- Controleer de montage en integriteit van de veiligheidsdeur schakelaar, de aandrijving en de kabel.
- Verwijder eventueel aanwezige metaalschaafsel.
- Controleer dat de kabel correct is aangesloten en dat er geen problemen zijn.

## Demontage en afvoeren

### Demontage

Het product mag alleen worden gedemonteerd in een stroomloze toestand.

### Afvoeren

Het product moet worden afgevoerd op de juiste manier in overeenstemming met de landelijke eisen en wetgeving.

## 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 gebruiksbepalingen 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 ERVOER TE ZORGEN DAT HET SYSTEEM ALS GEHEEL ONTWORPEN IS MET HET OOG OP DE RISICO'S, EN DAT HET PRODUCT (DE PRODUCTEN) VAN OMRON GESCHIKT IS (ZIJN) EN JUUST GEÏNSTALLEERD IS (ZIJN) VOOR HET BEOOGDE GEbruik BINNEN DE GEHELE APPARATUUR OF HET GEHELE SYSTEEM.

## 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 stilstand te brengen.

LED indicaties (rood)	Oorzaak fout
1 Knipper pulse	Fout output Y1
2 Knipper pulses	Fout output Y2
3 Knipper pulses	Kruisdrads kortsluiting tussen Y1 en Y2
4 Knipper pulses	Omgevingstemperatuur te hoog
5 Knipper pulses	Incorrecte of defectieve aandrijving
Continu rood aan	Interne fout, met geel knipperen programmerings procedure

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	Na 30 minuten 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.EUSC0005A

Original

### EU DECLARATION OF CONFORMITY

- Product Model(s)/Products:**  
D41D series
- Name and address of the manufacturer:**  
OMRON Corporation  
Shiokoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.**
- Objects of the declaration:**  
D41D Series, Safety Door Switch
- 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
- 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 13849-1:2015  
EN 62061:2005+A1:2013+A2:2015, EN 61508 part1-7:2010  
RoHS Directive: EN IEC 63000:2018
- 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: 01/20/55826:00/21

1/2  
GQ-151845A1

No.EUSC0005A

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

Signature: \_\_\_\_\_  
Name: Jaehyoung Yu  
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. Vogeljaer, 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

**OMRON Corporation (Producent)**  
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 JAPAN  
Contact: [www.ia.omron.com](http://www.ia.omron.com)

**Regionale Hoofdkantoren**

- **OMRON EUROPE B.V. (Importeur in de 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.**  
No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),  
Alexandra Technopark,  
Singapore 119967  
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711
- **OMRON (CHINA) CO., LTD.**  
Room 2211, Bank of China Tower,  
200 Yin Cheng Zhong Road,  
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China  
Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200



OMRON



## Modell D41D

Höghögkodad Säkerhetsdörrbrytare

### SV Bruksanvisning

Tack för ditt köp av en OMRON produkt. Denna produkt är en höghögkodad säkerhetsdörrbrytare. Läs och ta del av detta dokument innan du använder produkten. Ha detta dokument nära tillhands närhelst det behövs. Endast kvalificerade personer utbildade inom professionell elektrisk teknik bör hantera produkten. Hör av dig till din OMRON representant om du har några frågor eller kommentarer. Se till att informationen skriven i detta dokument levereras till den slutliga användaren av produkten.

### OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2021 Alla rättigheter förbehållna.  
Översättning av originalinstruktionerna 5691125-6A

D41D Höghögkodad Säkerhetsdörrbrytare är utformad för skyddskretsar och används för att övervaka positionen för de rörliga skydden.

### EU-försäkran om överensstämmelse

OMRON betygar att D41D är i överensstämmelse med kraven i följande EU-direktiv:  
Maskindirektivet 2006/42/E  
CRE-direktivet 2014/53/EU

### Standarder

D41D är utformad och tillverkad enligt följande standarder:

- EN ISO 13849-1: 2015 PL e Category 4
- EN 60947-5-3
- EN 300 330
- EN ISO 14119
- IEC 61508
- EN 62061

Avfallshantera enligt gällande bestämmelser.

### Säkerhetsåtgärder

#### ⚠ VARNING

Indikerar en potentiell farlig situation som, om den inte undviks, kommer leda till mindre eller måttlig personskada, eller kan leda till allvarig personskada eller dödsfall. Dessutom kan det leda till betydande egendomsskador.

#### Larmmeddelanden

#### ⚠ VARNING

Använd endast lämpliga komponenter eller enheter som uppfyller relevanta säkerhetsstandarder som motsvarar den begärda prestandanivån och säkerhetskategorin. Underlåtenhet att göra det kan leda till allvarig personskada eller dödsfall. Överensstämmelse till kraven för prestandanivån och säkerhetskategorin måste bestämmas som ett helt system. Det rekommenderas att konsultera ett certifieringsorgan angående bedömningen av överensstämmelsen till den nödvändiga säkerhetsnivån.

Applicera inte likström som överstiger märkspänningen, eller någon växelström till produkten. Underlåtenhet att följa detta kan leda till allvarig personskada eller dödsfall.

Installera brytaren och ställdonet i ett läge där öppnandet av skyddsporten kan detekteras inom ett säkert avstånd. Underlåtenhet att göra det kan leda till allvarig personskada eller dödsfall.

Vid efterföljning av säkerhetsstandarder, installera produkten på ett lämpligt sätt i enlighet med ISO 14119, med vederbörlig hänsyn till risken av förlust av operatören. Underlåtenhet att göra det kan leda till allvarig personskada eller dödsfall.

Se till att likströmsförsörjningen uppfyller följande punkter. Underlåtenhet att göra det kan leda till allvarig personskada eller dödsfall.  
-Uppfyller kraven för PELV-strömförsörjning definierad i IEC 60204-1.  
-Uppfyller kraven för klass 2-kretsar som definierats i UL508.

### Försiktighetsåtgärder för säker användning

- Koppla bort produkten från strömförsörjningen vid installation av produkten. Underlåtenhet att göra det kan orsaka oväntad drift av enheter kopplade till produkten.
- Installera in- och utgångsterminalerna korrekt och kontrollera att produkten fungerar korrekt innan du använder systemet produkten är en del av. Felaktig installation kan leda till förlust av säkerhetsfunktionen.
- Använd inte produkten i någon annan riktning än de specificerade monteringsriktningarna för huvuddelen och ställdonet
- Avfallshantera produkten i enlighet med de lagar som finns i varje enskilt land.

### Försiktighetsåtgärder för korrekt användning

- Tappa inte produkten på marken eller utsätt den för kraftiga vibrationer eller mekaniska stötar. Detta kan skada produkten och orsaka fel.
- Lagra eller använd inte produkten under följande förhållanden. Detta kan skada produkten och orsaka fel.
  - Vid omgivande drifttemperatur utanför intervallet -25 to 65°C
  - Vid omgivande lagringstemperatur utanför intervallet -25 to 85°C
  - Vid relativ luftfuktighet om 93% eller mer
  - I direkt solljus
  - Under drastiska temperaturförändringar
  - I hög luftfuktighet som orsakar kondensation

- Håll produkten borta från olja eller lösningsmedel. Olja eller lösningsmedel gör märkningen på produkten oläsbar och kan orsaka försämring av vissa delar.
- Använd inte i en miljö med frätande gas.
- Produkten kanske inte fungerar normal i närheten av enheter som genererar starka radiovågor eller magnetiska fält, såsom RFID-system, närhetssensorer, motorer, frekvensomvandlare och strömförsörjning för switchläge. Om enheten används i närheten av sådana enheter, kontrollera effekten före användning.
- Installation av brytaren och ställdonet på ett metalliskt material kan påverka driftsavståndet. Om installation på ett metalliskt material är nödvändigt, se till att kontrollera effekten på driftsavståndet innan användning.
- Fäst skruvarna med specificerat vridmoment.
- Använd de kablar specificerade av OMRON för att installera produkten. (Se Anslutning.)
- Förläng inte kablar utöver specifikationerna för denna produkt. Utför elektrisk anslutning enligt installationsexemplen i detta dokument och kontrollera att produkten fungerar korrekt.
- Se till att säkerhetsdörrbrytaren inte kommer i kontakt med ställdonet under installationen på grund av skakning av skyddsporten. (Produktens prestanda kan försämrans av kollision orsakad av att skyddsporten öppnas eller stängs.)
- Dra inte i eller böj kabeln för mycket. En fränkoppling kan orsaka fel.
- Risiktiden förblir oförändrad av seriekoppling. Utför dock elektrisk anslutning enligt installationsexemplen i detta dokument.
- Inspektera produkten dagligen och var sjätte månad. Underlåtenhet att göra det kan orsaka systemfel och allvarig skada.
- Vid bedömning av säkerhetsavståndet, ta hänsyn till fördröjningen av produktens utmatning orsakad av svarstiden. Underlåtenhet att göra det kan leda till att operatören när den farliga källan innan maskinen, med allvarliga skador som utfall.
- Installera produkten så att LED-indikatorerna för säkerhetsdörrbrytaren är så synliga som möjligt. Misstolkning av säkerhetsdörrbrytarens status kan leda till fara.
- Använd inte produkten på en höjd av 2000 m eller högre.
- Anslut inte en annan produkt än den här produkten i serie med denna produkt. Detta kan stora vägförändringar av in- och utgångssignalerna, som kan leda till förlust av säkerhetsfunktionen.
- Använd inte produkten i vatten eller miljöer med kontinuerlig vattenexponering. Detta kan orsaka att vatten läcker in i produkten. (Graden av skydd garanterar inte skydd i en miljö av kontinuerlig vattenexponering.)
- Manipulera inte produkten med ett ersättningsställdon. Förvara ersättningsställdon på en säker plats där de inte lätt kan nås.
- Bygg ett säkerhetssystem med utgångarna från både Säkerhetsutgång 1 och 2. Installation med endast en säkerhetsutgång kan leda till förlust av säkerhetsfunktionen på grund av ett enda fel.
- Elinstallation ska uppfylla kraven specificerade i avsnitt 9.4.3 av IEC 60204-1 för att förhindra fel på grund av jordningsfel i säkerhetsutgångsledningarna.
- Installera inte produkten parallellt till en ingång av en säkerhetsstyrenhet.
- Försök inte ta isär, reparera eller modifiera produkten. Detta kan leda till en förlust av säkerhetsfunktionen.
- Använd inte produkten i en miljö med brandfarlig eller explosiv gas.
- Efter installation av produkten ska kvalificerad personal verifiera att installation, inspektion och underhåll utförs korrekt. Den kvalificerade personalen bör vara kvalificerad och auktoriserad att säkerställa säkerheten i varje fas av design, installation, drift, underhåll och avfallshantering av systemet.
- Aux utgången är INTE en säkerhetsutgång. Använd inte Aux utgången individuellt för någon säkerhetsfunktion. Sådan felaktig användning orsakar förlust av produktens säkerhetsfunktion och dess relaterade system.
- Koppla ur produkten och styrenheten ansluten till produkten från strömförsörjningen vid utbyte av produkten. Underlåtenhet att göra det kan orsaka oväntad drift av enheter anslutna till produkten.
- Säkerhetsfunktionen Kanske inte fungerar normal på grund av fel i ledningarna, inställningen eller brytaren, och maskinen kan fortsätta fungera, vilket kan leda till personskada. Se till att säkerhetsfunktionen fungerar innan användning.
- Använd inte produkten som dörrstopp. (Produktens prestanda kan försämrans på grund av en kollision orsakad av öppning och stängning av skyddsporten.)

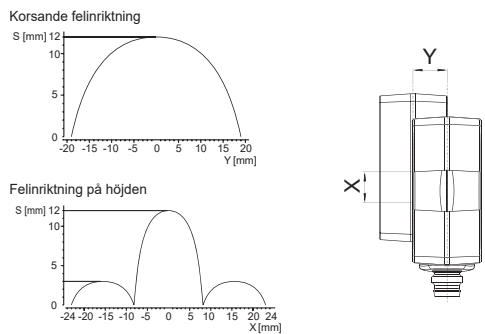
### Detektionsavstånd (Typisk data)

#### Driftsavstånd

Sidan tillåter en maximal felriktning på höjden (X) för säkerhetsdörrbrytaren och ställdonet av ±8 mm (ex. monteringsstolerans eller för att säkerhetsdörren sviktar). Den axiella felriktningen (Y) är max. ±18 mm.

#### Drivkraftskurvor

Drivkraftskurvorna representerar det typiska driftsavståndet för säkerhetsdörrbrytaren under ankomsten av ställdonet som utsatt för drivkraftsriktningen.



Den kontinuerliga signalen från den gula LED-lampan signalerar ställdonsdetekteringen; den blinkande gula LED-lampan signalerar att säkerhetsdörrbrytaren i det andra rörelseområdet.

Föredragna driftsriktningar: från fronten eller från sidan I fall av lateral drivkraft, reduceras driftavstånden med c:a 3 mm.

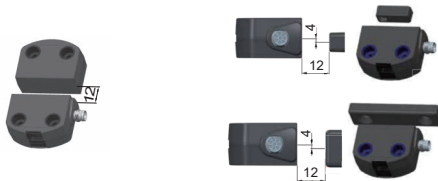
#### Rekommenderad justering

Justera säkerhetsdörrbrytaren och ställdonet på ett avstånd av 0,5 x garanterat driftsavstånd (Sao).

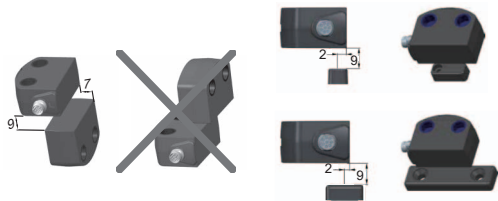
Korrekt funktionalitet av båda säkerhetskanalerna måste kontrolleras med hjälp av den anslutna säkerhetsstyrenheten.

### Monteringsinstruktioner för ställdon

Drivkraft från fronten [Enhet: mm]



Drivkraft från sidan



Notering: 1. Lateral drivkraft endast från den visade sidan av säkerhetsdörrbrytaren.

### Klassificering och Specifikationer

Modell	D41D	
<b>Teknisk</b>		
Detektionsmetod	RFID	
Frekvensband	125 kHz	
Transmitterutmatning	-6 dBm max.	
Förreglingstyp (ISO 14119)	Type 4	
Kodad nivå (ISO 14119)	D41D-1: Hög (individuell kodning) D41D-2: Hög (individuell kodning återläring aktiverad)	
Ställdon	D41D-A1, D41D-A2, D41D-A3	
Svarstid (PÅ till AV)	100 ms max.	
Risiktid	200 ms max.	
Uppstartstid	2 s max.	
Typiskt driftsavstånd (Sn)(IEC 60947-5-3)	12 mm (lateral drivkraft: 9mm)	
Garanterat driftsavstånd (Sao) (IEC 60947-5-3)	10 mm (-10 to 60°C) 6 mm (-10 to 60°C, lateral) 8 mm (-25 to 65°C) 4 mm (-25 to 65°C, lateral)	
Garanterat avstängningsavstånd (Sar)	18 mm (lateral drivkraft: 15 mm)	
Differential rörelse	<2,0 mm	
Uppprep precision (R)	<0,5 mm	
<b>Elektrisk</b>		
Matningsspänning (Ue)	24 VDC (-15%/+10%) (stabiliserad PELV-strömförsörjning)	
Strömförbrukning (Io)	35 mA	
Överspanningskategori	III	
Föreeringsgrad	3 (UL certifiering är 2)	
Villkorlig kortslutningsström	100 A	
Extern enhet säkringseffekt	2 A max.	
Säkerhetsingång	Accepterad varaktighet av testpuls vid ingångssignal Testpuls intervall Strömförbrukning per ingång	1,0 ms max. 100 ms min. 5 mA
Säkerhetsutgång (OSSD)	Omkopplingskrets Användningskategori Driftström (Ie1) Spänningsfall (Ud) Testpuls varaktighet Testpuls interval	PNP-typ, kortslutningssäker 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
Aux utgång	Omkopplingskrets Användningskategori Driftström (Ie2) Spänningsfall (Ud)	PNP-typ, kortslutningssäker DC-12: 24 VDC (Ue)/0,25 A (Ie) DC-13: 24 VDC (Ue)/0,25 A (Ie) 0,05 A max. <2 V
Växlingsfrekvens (f)	1 Hz	
Nominell isolationsspänning (Ui)	32 VDC	
Nominell överspanningsspänning (Uimp)	0,8 kV	
Minsta driftström (Im)	0,5 mA	
Läckström i fränläge (Ir)	<0,5 mA	
<b>Mekanisk</b>		
Fästskruvar	2xM4 (Se översiktsritningen för ställdonet)	
Åtdragningsmoment för fästskruvar	0,8 N·m (Se översiktsritningen för ställdonet)	
Material	Termoplast PBT (inkapsling)	
Vikt	Enhet: <50 g, Paketerad: <110 g	
<b>Miljö</b>		
Omgivande drifttemperatur	-25 till 65°C	
Omgivande lagringstemperatur (inklusive under transport)	-25 till 85°C	
Omgivande driftsluftfuktighet	93% max. (icke-kondenserande, icke-isbildande)	
Grad av skydd (IEC 60529)	IP65 och IP67	
Vibrationsmotstånd	10 till 55 Hz, amplitud 1,0 mm	
Chockmotstånd	30 g/11 ms	
<b>Anslutning</b>		
Seriekoppling	31 max. (*1)	
Kabellängder	100m max. (mellan brytare och strömförsörjning)	
Anslutning	D41D-1CD-N1: Kontaktdon M8, 8-polig, A-kodad D41D-2CD-025-N2: Anslutningskabel 0,25 m lång med kontakt M12	

\*1. Se produktkatalogen för anslutningsspecifikationer med styrenheten.

### Information om säkerhetsklassificering

Standard	ISO 13849-1, IEC 61508, IEC 62061
PL	e
DC	99 %
Säkerhetskategori	4
PFH (nummer)	6,8 x 10 <sup>-10</sup> /h
PFD	1,2 x 10 <sup>-4</sup>
SIL	Lämplig för SIL3 applikationer
Livslängd	20 år

Notering: 1. Om flera säkerhetsdörrbrytare är inblandade i samma säkerhetsfunktion måste PFH-värdena för de enskilda komponenterna läggas till.



För användning i NFPA 79 applikationer. Anslutningar som tillhandahåller fältanslutningar finns tillgängliga från tillverkaren. Se tillverkarens information. För användning i Föreeringsgrad 2 miljö.



Denna enhet överensstämmer med del 15 av FCC-reglerna och Industry Canada licensundantagna RSS-standard(er). Driften är underställd följande två villkor:

- Denna enhet får inte orsaka skadlig störning, och
- Denna enhet måste acceptera all mottagen störning, inklusive störningar som kan orsaka oönskad drift.

Denna enhet uppfyller gränserna för nervstimuleringsexponering (ISED RSS-102) för direkt beröring. Ändringar eller modifieringar som inte uttryckligen godkänns av OMRON Corporation kan ogiltigförklara användarens behörighet att använda utrustningen.

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.

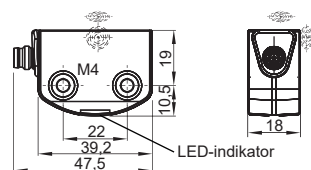
Cet appareil est conforme aux limites d'exposition relatives à la stimulation des nerfs (ISED CNR-102) pour les opérations tactiles directes. Changements ou modifications non expressément approuvés par OMRON corporation pourrait annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

### Dimensioner

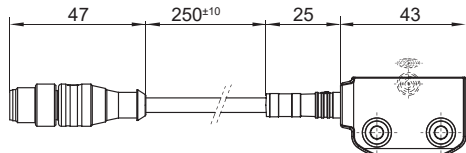
aktivt område

[Enhet: mm]

Säkerhetsdörrbrytare  
D41D-\*CD-N1

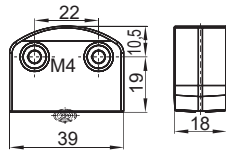


D41D-\*CD-025N2



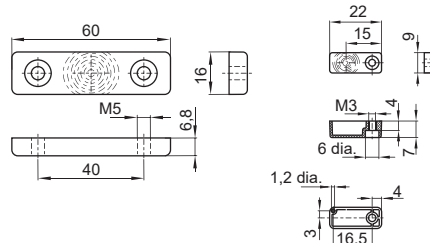
Ställdon

D41D-A1: M4 skruv  
(Åtdragningsmoment: 0,8 N·m)



D41D-A2 : M5 skruv  
(Åtdragningsmoment: 2 N·m)

D41D-A3 : M3 skruv  
(Åtdragningsmoment: 0,6 N·m)



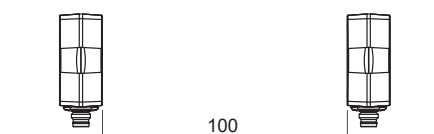
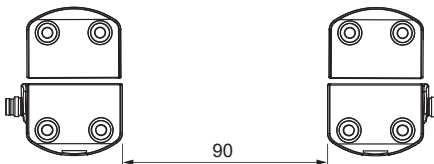
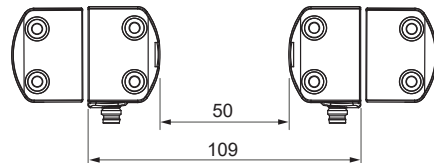
### Montering

Monteringshålen möjliggör montering med M4 skruvar (max. åtdragningsmoment 0,8 N·m). Produkten kan monteras i valfritt läge. Minsta nöjningsradie för kabeln av typ -025 är 25 mm. De aktiva områdena för säkerhetsdörrbrytaren och ställdonet måste vara vända mot varandra. Säkerhetsdörrbrytaren får endast användas användas inom de garanterade driftsavstånden ≤ Sao och ≥ Sar.

För att undvika all form av störning befintlig i denna typ av system och all form av förminskning av driftsavstånden, följ följande riktlinjer:

- Se bilderna nedan för minsta avstånd mellan två säkerhetsdörrbrytare och andra system med samma frekvens (125 kHz).

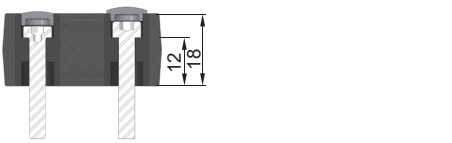
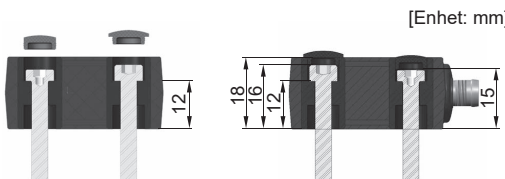
[Enhet: mm]



### Tillbehör

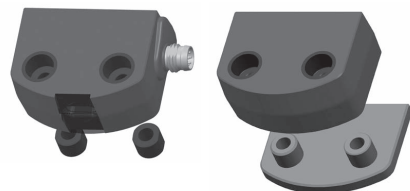
**Tätningssats (D41D-SK)**

Innehåll: 4 platta pluggar och 4 pluggar med kant för högt skruvhuvud  
Syfte: För att tätta monteringshålen




**Monteringsatts (D41D-MS)**

Innehåll: 2 monteringsplattor och 4 hylspluggar  
Syfte (Monteringsplatta): Används för att fästa på en icke-plan yta, t.ex. en profil.  
Syfte (Hylsplugg): Används för applikationer med stora förändringar i den omgivningstemperaturen.





## 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 <sub>e</sub>	1
X1	Säkerhetsingång 1	2
A2	Jordning	3
Y1	Säkerhetsutgång 1	4
OUT	Aux utgång	5
X2	Säkerhetsingång 2	6
Y2	Säkerhetsutgång 2	7
IN	utan funktion	8

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

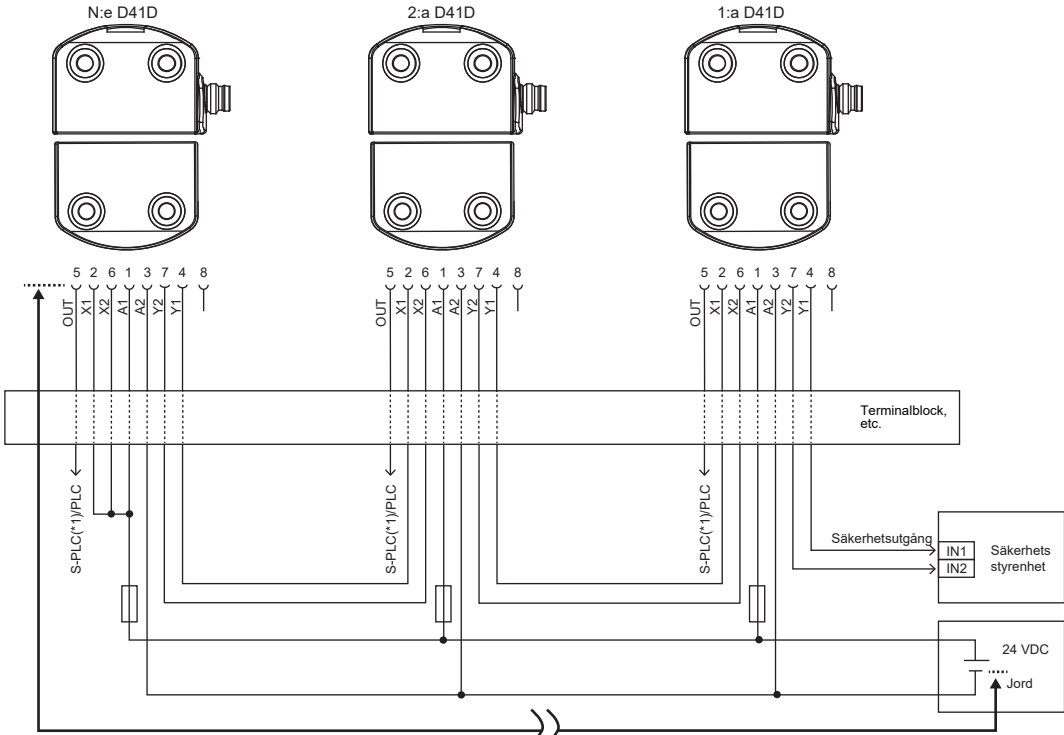
## Installationsexempel

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 måste skyddas 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 manöverlederna 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. Avslutningstiden 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 mellan brytare och strömförsörjning

För den rekommenderade säkerhetsstyrenheten, se produktkatalogen för denna produkt.

## Inläring

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. Inlärningsproceduren 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 inlärd kod. På detta sätt sparas den aktiverade koden definitivt.

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

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 strömavbrott 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, störningspotential vid säkerhetsutgångarna, kortslutning) leder till ett varningsmeddelande, 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 felkorrigerig återställs felmeddelandet genom att öppna och stänga motsvarande skyddsörr. Säkerhetsutgångarna aktiveras och tillåter en omstart.

## Diagnostikfunktioner

### Driftsprinciper för diagnostiska lysdioder

Säkerhetsdörrbrytaren indikerar driftsförhållandet och fel med hjälp av trefärgade LED-lampor placerade på säkerhetsdörrbrytarens 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 säkerhetsingångar (X1 eller/och X2).

Den gula LED-lampan signalerar alltid närvaron av ett ställdon i området. Om ställdonet arbetar nära gränsen för säkerhetsdörrbrytarens differentials rörelseområde, blinkar LED-lampan. Blinkandet kan användas för att i för tid upptäcka avståndsvariationer mellan säkerhetsdörrbrytaren och ställdonet (t.ex. sviktning 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 avståndsvariationer 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. Säkerhetsutgångarna inaktiveras efter högst 30 minuter om felet inte åtgärdas. Denna signalkombination, aux utgång inaktiverad och säkerhetskanaler 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	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
Manipuleringskyddstid (*1)	Blinkar	Av	Av	0 V	0 V	10 minuters paus efter återinläring
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 Inläring.

## Försäkran om överensstämmelse

No.EUSC0005A

Original

### EU DECLARATION OF CONFORMITY

- Product Model(s)/Products:**  
D41D series.
- Name and address of the manufacturer:**  
OMRON Corporation  
Shiokoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.**
- Objects of the declaration:**  
D41D Series, Safety Door Switch
- 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](#)
- 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 13849-1:2015](#)  
[EN 62061:2005+A1:2013+A2:2015, EN 61508 part1-7:2010](#)  
[RoHS Directive: EN IEC 63000:2018](#)
- 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: 01/205/5826/00/21

1/2  
GQ-151845A1

No.EUSC0005A

Signed and on behalf of: OMRON Corporation

Place and date of issue: Kyoto, Japan

Signature: \_\_\_\_\_

Name: Jaehyoung Yu

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. Vogeljaer, 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

## 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 användningsbegränsningar 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 ANVÄNDNINGSMOMRÅDE 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/PRODUKTERNA ÄR KORREKT MÄRKTA OCH INSTALLERADE FÖR DEN AVSEDDA ANVÄNDNINGEN INOM UTRUSTNINGEN ELLER SYSTEMET SOM HELHET.

**OMRON Corporation (Tillverkare)**  
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 JAPAN  
Contact: [www.ia.omron.com](http://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.**  
No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),  
Alexandra Technopark,  
Singapore 119967  
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711
- **OMRON (CHINA) CO., LTD.**  
Room 2211, Bank of China Tower,  
200 Yin Cheng Zhong Road,  
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China  
Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200







## 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 <sub>e</sub>	1
X1	Sikkerhedsinput 1	2
A2	Jordforbindelse	3
Y1	Sikkerhedsoutput 1	4
OUT	Hjælpeoutput	5
X2	Sikkerhedsinput 2	6
Y2	Sikkerhedsoutput 2	7
IN	uden funktion	8

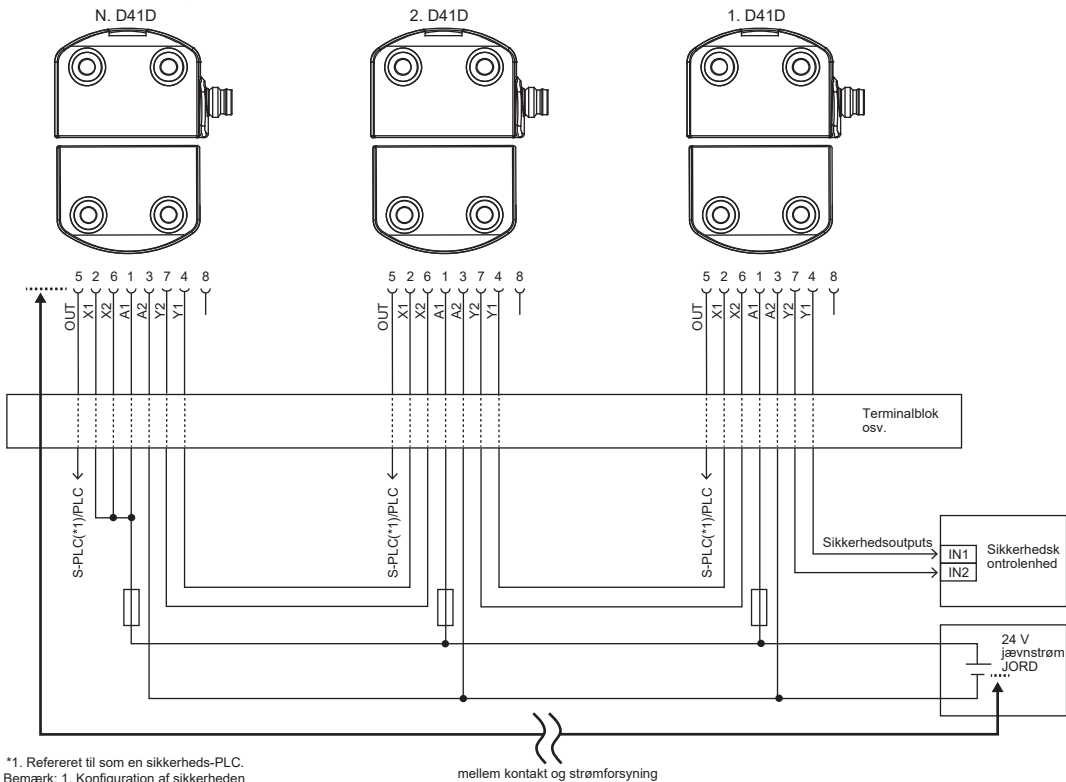
Bemærk: 1. Drejningsmomentet for tilspænding af stikket er 1 N•m, når du bruger en OMRON-ledning

## 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-forsyningenheder. 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 sluttes 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 kontrolenheden have en overvågningstid for to kanaler på mindst 100 ms, og varigheden af den accepterede testimpuls skal være mindst 1 ms. Overvågningsfunktionen for kryds kabelkortslutning 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 sikkerhedskredsløb. 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 sikkerhedsdørkontakten (fx for høj omgivende temperatur, mulighed for interferens ved sikkerhedsoutputtene, kryds kabelkortslutning) 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 rettelser af fejlen ved at åbne og lukke den tilsvarende afskærmningsdør igen. Sikkerhedsoutputtene 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 sikkerhedsinputs 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 sikkerhedsdørkontakten.

Signalet kan bruges til på et tidligt tidspunkt at registrere variationer i frigangen mellem sikkerhedsdørkontakten og aktuatoren (fx en nedsunken afskærmningsdør). Sikkerhedsdørkontakten skal justeres, før afstanden til aktuatoren øges, og før sikkerhedsoutputtene deaktiveres, hvorved maskinen stopper. Den røde LED-indikator lyser, hvis der registreres en fejl.

## Fejlfinding

### Fejl

Fejl, som ikke længere kan garantere den fremtidige funktion af sikkerhedsdørkontakten (interne fejl), medfører, at sikkerhedsoutputtene deaktiveres inden for risikotiden.

Fejlmeddelelsen nulstilles efter rettelser 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-lysende indikator 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.

LED-indikator (rød)	Årsag til fejl
1 blink, pulserende	Fejloutput Y1
2 blink, pulserende	Fejloutput Y2
3 blink, pulserende	Kortslutning i kryds kabel mellem Y1 og Y2
4 blink, pulserende	For høj omgivende temperatur
5 blink, pulserende	Forkert eller defekt aktuator
Lyser konstant rødt	Intern fejl, med gult blinkende læringsprocedure

Tablet 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	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 sikkerhedskredsløbet 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.EUSC0005A

Original

**OMRON**

**EU DECLARATION OF CONFORMITY**

- Product Models/Products:**  
D41D series
- Name and address of the manufacturer:**  
OMRON Corporation  
Shiokoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
- Objects of the declaration:**  
D41D Series, Safety Door Switch
- 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
- 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 13849-1:2015  
EN 62061:2005+A1:2013+A2:2015, EN 61508 part1-7:2010  
RoHS Directive: EN IEC 63000:2018
- 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: 01/2005/5826/00/21

1/2  
GQ-151845A1

No.EUSC0005A

Signed and on behalf of: OMRON Corporation

Place and date of issue: Kyoto, Japan

Signature: \_\_\_\_\_

Name: Jaehyoung Yu

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. Vogeljaar, 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

### Driftsprincip for hjælpeoutputtet

Et hjælpeoutput angiver yderligere oplysninger om driftstilstanden (se tabel 1). Hjælpeoutputtet UDG kan bruges til central visualisering eller kontrolfunktioner, fx i en PLC-enhed. Det angiver skiftetilstanden som vist i tabel 1.

## Idriftsætning, konfiguration og vedligeholdelse

### Test af funktioner

Sikkerhedsfunktionen i sikkerhedskomponenterne skal testes. Først skal følgende betingelser være kontrolleret og overholdt:

- Montering af sikkerhedsdørkontakten og aktuatoren.
- Montering af strømkabel og kontrol af kablets tilstand.
- Systemet skal være fri for snavs og urenheder (i særdeleshed metalspånere).

### Vedligeholdelse

Vedligeholdelseshyppighed  
SIL3/PLe mindst en gang om måneden  
SIL2/PLd mind en gang årligt

(Dagligt eftersyn)

- Kontrollér for alle afskærmningsdøre, at maskinen stopper, når dørene åbnes.

(Efterses hver 6. måned)

- Kontrollér installationen og integriteten af sikkerhedsdørkontakten, aktuatoren og ledningen.
- Fjern eventuelle metalspånere.
- Kontrollér, at ledningen er tilsluttet korrekt, og at der ikke er problemer.

## Adskillelse og bortskaffelse

### Adskillelse

Produktet må kun adskilles i strømløs tilstand.

### Bortskaffelse

Produktet skal bortskaffes på en passende måde i overensstemmelse med nationale bestemmelser og lovgivning.

## 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 TILSIGTEDE BRUG I DET OVERORDNEDE UDSTYR ELLER SYSTEM.

OMRON Corporation (Producent)  
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 JAPAN  
Kontakt: [www.ia.omron.com](http://www.ia.omron.com)

Regionalt hovedkontor
<b>OMRON EUROPE B.V. (Importør i EU)</b> Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp The Netherlands Tel: (31)2356-81-300/Fax: (31)2356-81-388
<b>OMRON ELECTRONICS LLC</b> 2895 Greenspoint Parkway, Suite 200 Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A. Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787
<b>OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.</b> No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2), Alexandra Technopark, Singapore 119967 Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711
<b>OMRON (CHINA) CO., LTD.</b> Room 2211, Bank of China Tower, 200 Yin Cheng Zhong Road, PuDong New Area, Shanghai, 200120, China Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200



## Model D41D

Aktüatörlü Kapı Emniyet Sivici

## TR Kullanım Kılavuzu

Omron ürünlerini satın aldığımız 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 teknisi konusunda eğitim almış kalifiye kişilerce kullanılmalıdır. İstek ve şikayetleriniz için lütfen Omron temsilcinize danışın. Bu kılavuzda yazılı bilgilerin ürünün nihai kullanıcılarına teslim edildiğinden emin olun.

## OMRON Corporation

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

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

## EU Uygunluk Beyanı

OMRON D41D aşağıdaki EU direktiflerin gereksinimlerine uygunluğunu beyan eder:

Makina Direktifi 2006/42/EC  
RE Direktifi 2014/53/EU

## Standartlar

D41D aşağıdaki standartlara göre tasarlanmış ve üretilmiştir:

- EN ISO 13849-1: 2015 PL e Kategorisi 4
- EN 60947-5-3
- EN 300 330
- EN ISO 14119
- IEC 61508
- EN 62061



Yürürlükteki mevzuata uygun olarak atın.

## Güvenlik Önlemleri

## UYARI

**Kaçınılmazsa hafif veya orta derecede yaralanma veya ciddi yaralanma veya ölümlerle 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. Kaçınılmaması halinde ciddi yaralanma veya ölümlerle sonuçlanabilir. Performans seviyesi ve güvenlik kategorisinin gereksinimlerine uygunluk, bütün bir sisteme göre belirlenmelidir. Gerekli güvenlik seviyesine uygunluğun 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 yaralanma veya ölümlerle sonuçlanabilir.**

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

**Operatör tarafından yenilgi riskini dikkate alıp, güvenlik standartlarına uyararak, ürünü ISO 14119'a uygun bir şekilde kurun. Aksi takdirde ciddi yaralanma veya ölümlerle sonuçlanabilir.**

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

## Güvenli Kullanım İçin Önlemler

- (1) Ürünün 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 İçin 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) Sivici ve aktüatörün metal malzeme üzerine takılması çalışma mesafesini etkileyebilir. Metal malzeme üzerine kurulum gerekiyorsa, kullanmadan önce çalışma mesafesi üzerindeki etkiyi kontrol ettiğinden emin olun.
- (7) Vidaları belirtilen torkla sıkın.
- (8) Ürünü kablolar 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 açılması 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 kablolarla 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 kablolar, tek bir arıza nedeniyle güvenlik işlevi kaybına neden olabilir.
- (21) Emniyet çıkış hatlarındaki topraklama hatasından kaynaklanan arızaları önlemek için kabloları 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 bakımının 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.)

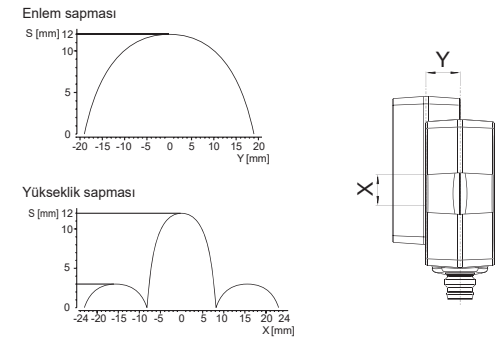
## Hissetme Alanı (Standart Veri)

## Çalışma Mesafeleri

Yan taraf kapı emniyet sivici ve aktüatör için ±8 mm'lik maksimum yükseklik sapmasını (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 sönmeye, kapı emniyet sivicinin farklı hareket alanında çalıştırıldığını gösterir.

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

## Önerilen Ayarlama:

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

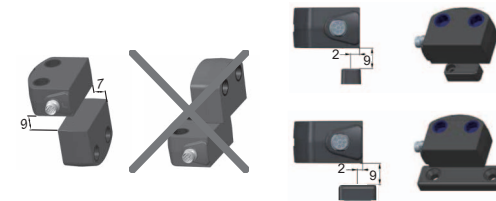
Her iki güvenlik kanalının doğru işlevselliği, bağlı güvenlik regülatörü aracılığıyla kontrol edilmelidir.

## Aktüatör Kurulum Yönü

Ön taraftan aktüatör [Birim: mm]



Yan taraftan aktüatör



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

## Derecelendirmeler ve Özellikler

Model	D41D
<b>Teknik</b>	
Algılama yöntemi	RFID
Frekans bandı	125 kHz
Verici güçleri	-6 dBm maks.
Kilit türü (ISO 14119)	Tip 4
Kodlama seviyesi (ISO 14119)	D41D-1: Yüksek (bireysel kodlama) D41D-2: Yüksek (bireysel kodlama yeniden öğretilmiştir)
<b>Aktüatör</b>	
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) (IEC 60947-5-3)	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
<b>Elektrik</b>	
Besleme voltajı (Ue)	24 VDC (-15%/+10%) (sabit PELV güç kaynağı)
Akım tüketimi (Io)	35 mA
Aşırı gerilim kategorisi	III
Kirillik derecesi	3 (UL sertifikası 2)
Koşullu kısa devre akımı	100 A
Harici cihaz sigorta değeri	2 A maks.
<b>Emniyet girişi</b>	
Giriş sinyalindeki kabul edilen test sinyal süresi	1,0 ms maks.
Test sinyal aralığı	100 ms min.
Veri başına akım tüketimi	5 mA
<b>Emniyet çıkışı (OSSD)</b>	
Şalt elemanı	PNP tip, kısa devre kesici
Kullanım kategorisi	DC-12: 24 VDC (Ue)/0,25 A (Ie) DC-13: 24 VDC (Ue)/0,25 A (Ie)
Çalışma akımı (Ie1)	0,25 A maks.
Gerilim düşüşü (Ud)	<1 V
Test sinyal süresi	1,0 ms maks.
Test sinyal aralığı	1,000 ms
<b>Auks çıkışı</b>	
Şalt elemanı	PNP tip, kısa devre kesici
Kullanım kategorisi	DC-12:24 VDC (Ue)/0,05 A (Ie) DC-13:24 VDC (Ue)/0,05 A (Ie)
Çalışma akımı (Ie2)	0,05 A maks.
Voltaj düşüşü (Ud)	<2 V
<b>Açma kapama sıklığı (f)</b>	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 (Irr)	<0,5 mA
<b>Mekanik</b>	
Sabitlenme vidaları	2xM4 (Aktüatör için taslak çizimine bakın)
Sabitlenme vidalarının sıkma torku	0,8 N*m (Aktüatör için taslak çizimine bakın)
Malzeme	Termoplastik PBT (kaplama)
Ağırlık	Birim: <50 g, Ambalajı: <110 g
<b>Çevresel</b>	
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
<b>Bağlantı</b>	
Seri bağlantı	31 maks. (*1)
Kablo uzunluğu	100m maks. (sivici 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 kataloguna bakın.

## Güvenlik sınıflandırması ile ilgili bilgiler

Standart	ISO 13849-1, IEC 61508, IEC 62061
PL	e
DC	99 %
Güvenlik kategorisi	4
PFH (numara)	6,8 x10 <sup>-10</sup> /h
PFD	1,2 x 10 <sup>-4</sup>
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 kullanım için. Alan kabloları araçları sağlayan adaptörler, üreticiden temin edilebilir. Üretici bilgilerine bakın. Kirillik 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 girişime istenmeyen çalışmaya neden olabilecek girişim dahil kabul etmelidir.

Bu cihaz, doğrudan teması kullanımları için Sinir Uyarımına Maruz Kalma Limitleri (ISED RSS-102) ile uyumludur. OMRON Corporation tarafından açığa çıkarılmayan 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.

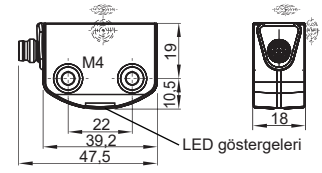
Cet appareil est conforme aux limites d'exposition relatives à la stimulation des nerfs (ISED CNR-102) pour les opérations tactiles directes. Changements ou modifications non expressément approuvés par OMRON corporation pourrait annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

## Boyutlar

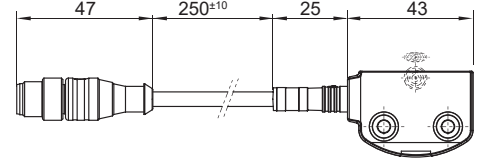
Aktif alan

[Birim: mm]

Kapı Emniyet Sivici  
D41D-CD-N1

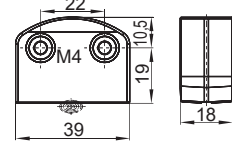


D41D-CD-025N2

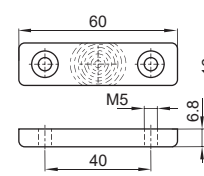


Aktüatör

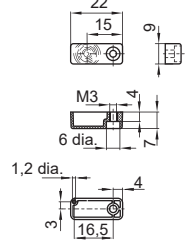
D41D-A1: M4 vida  
(Sıkma torku: 0,8 N\*m)



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



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



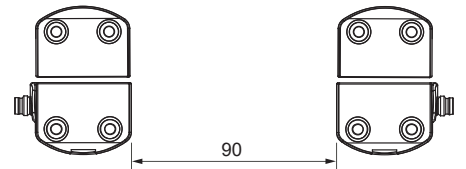
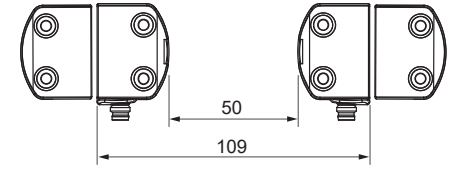
## Kurulum

Montaj deliklerine M4 vidalar (maks. sıkma torku 0,8 N\*m) takılır. Ürün herhangi bir yönde monte edilebilir. -025 tipi kabloların 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 karşılıklı 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]

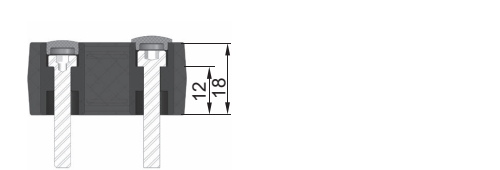
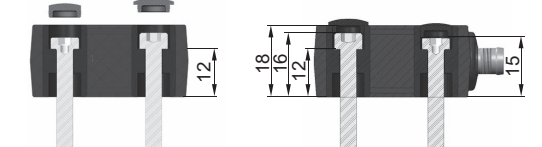


## Aksesuar

## Sızdırmazlık Kiti (D41D-SK)

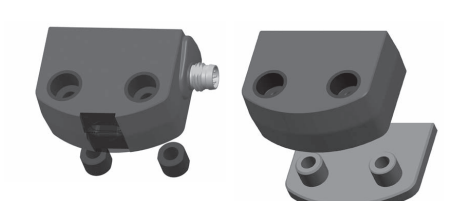
İçerik: 4 düz fiş and 4 yüksek vida başı için çıkıntılı fiş  
Amaç: Montaj deliklerini kapatmak için kullanılır

[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 değişiklikler olduğu uygulamalar için kullanılır.





## Bağlantı

Fonksiyon	Bağlantı fişinin Pim tahsisi M8/M12, 8-kutup, A-kodu	OMRON'un bağlantı renk kodları (M8/M12bağlantı kablosu) M8: D41D-8P5-CFM8-7**M M12: D41L-8P5-CFM12-9**M
A1	U <sub>e</sub>	1
X1	Emniyet girişi 1	2
A2	GND	3
Y1	Emniyet çıkışı 1	4
OUT	Auks çıkışı	5
X2	Emniyet girişi 2	6
Y2	Emniyet çıkışı 2	7
IN	Fonksiyonsuz	8

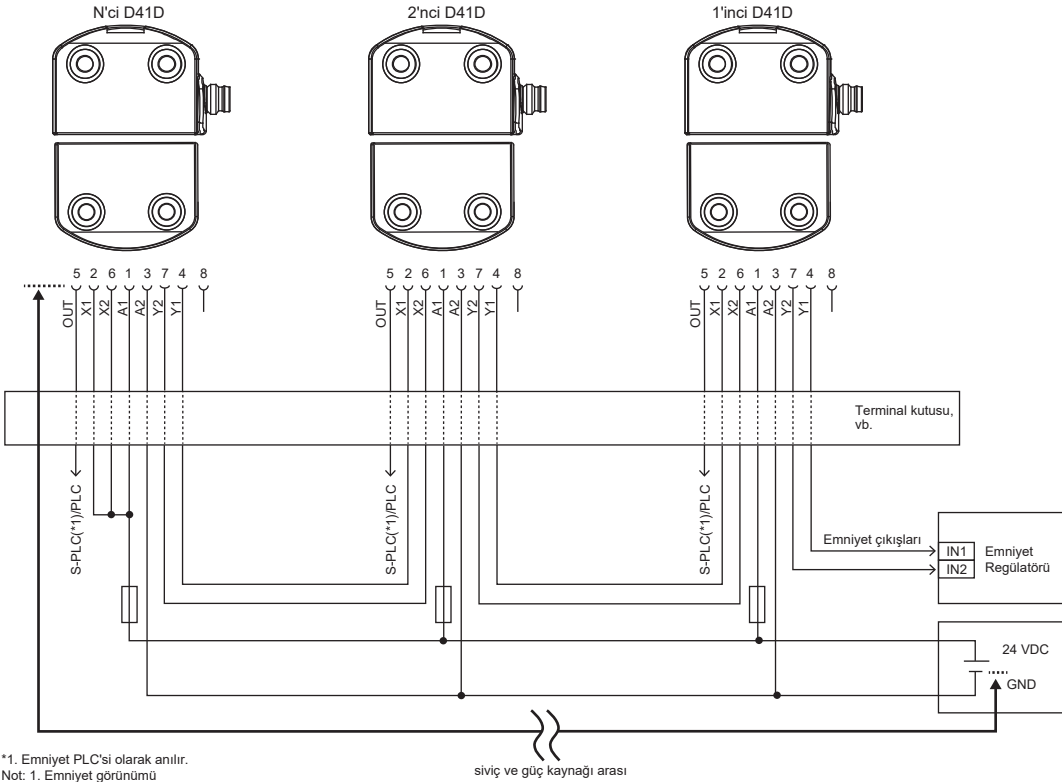
Not: 1. Bir OMRON kablosu kullanılırken, bağlayıcının sıkma torku 1 N • m'dir.

## Kablolama Örnekleri

Gösterilen uygulama örnekleri tavsiyedir. Ayrıca, kullanıcıyı kapı emniyet sivicinin 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 sivicinin 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 bırakılmamalıdır. Standart olarak, 30 metrelik bir bağlantı kablosuyla 250 µs'lik bir kapanma süresine ulaşılır. Kapı emniyet sivicinin kapanma süresi ek olarak kablo uzunluğuna ve kullanılan kabloların kapasitesine bağlı olarak uzatılabilir.

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

### D41D serisi bağlantı örneği



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

## Öğretici

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

- Aktüatörü algılama menziline uzak tutun ve kapı emniyet sivicinin voltaj beslemesini kapatıp açın.
- Aktüatörü algılama alanına tanıtır. 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 sivicinin besleme voltajını kapatın. (Voltaj 5 dakika içinde kesilmezse, kapı emniyet sivici öğretme prosedürünü iptal eder ve 5 kırmızı olarak yanıp sönenek yanıp 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 sivicinin 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 sivicinin mevcut bölgesinden çıkarılması, kapı emniyet sivicinin emniyet çıkışlarını hemen devre dışı bırakacaktır. (Çalışma mesafeleri için, Derecelendirmeler ve Özellikler'e bakın.)

Kapı emniyet sivicinin 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 sivicinin yan tarafında bulunan üç renkli LED'ler aracılığıyla çalışma durumunu ve hataları gösterir. Yeşil LED, kapı emniyet sivicinin çalışmaya hazır olduğunu gösterir. Besleme voltajı açık ve tüm emniyet girişleri hazırdir. Yeşil LED'in yanıp sönmeye (1 Hz), emniyet girişlerinden birinde veya her ikisinde (X1 ve/veya X2) bir voltajın eksik olduğunu gösterir. Sarı LED her zaman menzilin içinde bir aktüatörün olduğunu gösterir. Aktüatör, kapı emniyet sivicinin diferansiyel hareket aralığı sınırına yakın çalışıyorsa, LED yanıp söner. Yanıp sönmeye, kapı emniyet sivici ile aktüatör arasındaki boşlukta değişiklikler önceden tespit etmek için kullanılabilir (örneğin, bir koruma kapısının sarkması). Kapı emniyet sivici, aktüatöre olan mesafe artmadan ve emniyet çıkışın 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 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 kombinasyonu, üretim sürecini kontrollü bir şekilde durdurmak için kullanılabilir.

LED göstergesi (kırmızı)	Hata nedeni
1 ışık sinyali	Hata çıkışı Y1
2 ışık sinyali	Hata çıkışı Y2
3 ışık sinyali	Y1 ve Y2 arasındaki çapraz tel kısa devre
4 ışık sinyali	Ortam sıcaklığı çok yüksek
5 ışık sinyali	Yanlış veya bozuk aktüatör
Kesintisiz kırmızı	sarı yanıp sönen öğretim prosedürü ile harici hatası,

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 menzilin içinde bir aktüatörün mevcut olduğunu gösterir.
Sınırlı alanda çalıştırılan	AÇIK	KAPALI	Işıklar (1Hz)	24 V darbeleri	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
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.EUSC0005A

Original

**OMRON**

**EU DECLARATION OF CONFORMITY**

- Product Model(s)/Products:**  
D41D series
- Name and address of the manufacturer:**  
OMRON Corporation  
Shiokoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.**
- Objects of the declaration:**  
D41D Series, Safety Door Switch
- 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
- 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 13849-1:2015  
EN 62061:2005+A1:2013+A2:2015, EN 61508 part1-7:2010  
RoHS Directive: EN IEC 63000:2018
- 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: 01/205/5826/00/21

1/2  
GQ-151845A1

No.EUSC0005A

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

Signature:  
Name: Jaehyoung Yu  
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. Vogeljaer, 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

## Talimat, Kurulum ve Bakım

### Fonksiyonel test

Emniyet parçalarının emniyet fonksiyonu test edilmelidir. Aşağıdaki koşullar önceden kontrol edilmeli ve sağlanmalıdır:

- Kapı emniyet sivici ve aktüatörün yerleştirilmesi.
- Güç kablosunun sağlamlığı ve yerleştirilmesi.
- Sistem kir ve toz içermez soiling (özellikle metal talaşları).

### Bakım

Bakım sıklığı  
SIL3 / PLe ayda en az bir kez  
SIL2 / PLd yılda en az bir kez

(Günlük Denetim)

- Her bir koruma kapısı için, koruma kapısı açıldığında makinenin durup durmadığını kontrol edin.

(Her 6 ayda bir denetim)

- Kapı emniyet sivicinin, aktüatörün ve kabloların uyumunu ve sağlamlığını kontrol edin.
- Olası metal talaşları temizleyin.
- Kabloların doğru bağlandığını ve sorun olup olmadığını kontrol edin.

## Demonte ve İmha

### Demonte

Ürün yalnızca enerji kesikken sökülmelidir.

### İmha

Ürün, ulusal talimatlara ve mevzuatlara uygun bir şekilde imha edilmelidir.

## 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 sertifikaları 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 sorumluluğunu 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 Corporation (Üretici)**  
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 JAPAN  
İletişim: [www.ia.omron.com](http://www.ia.omron.com)

**Bölgesel Merkez**

- OMRON EUROPE B.V. (AB'de ithalâtçı)**  
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  
Alexandria, VA 22304, U.S.A.  
Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787
- OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.**  
No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),  
Alexandra Technopark,  
Singapore 119967  
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711
- OMRON (CHINA) CO., LTD.**  
Room 2211, Bank of China Tower,  
200 Yin Cheng Zhong Road,  
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China  
Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200



**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 edustajaan, mikäli sinulla on kysyttävää tai kommentoitavaa. Varmista, että tämän asiakirjan sisältämät tiedot toimitetaan tuotteen loppukäyttäjälle.

### OMRON Corporation

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

D41D korkeakoodattu turvaovikytkin on suunniteltu turvapiireihin ja sitä käytetään liikkuvien suojalaitteiden asennon tarkkailuun.

## EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

OMRON vakuuttaa, että D41D täyttää seuraavien EU-direktiivien vaatimukset:  
Konedirektiivi 2006/42/EY  
RE-Direktiivi 2014/53/EU

## Standardit

D41D on suunniteltu ja valmistettu seuraavien standardien mukaisesti:

- EN ISO 13849-1: 2015 PL e Luokka 4
- EN 60947-5-3
- EN 300 330
- EN ISO 14119
- IEC 61508
- EN 62061

Hävität sovellettavien määräysten mukaisesti.

## Varoimet

**VAROITUS**

Viittaa mahdollisesti vaaralliseen tilanteeseen, jota, jos ei välitetä, 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 määrittävä kokonaisuutena. On suositeltavaa ottaa yhteyttä sertifiointiorganisaatioon vaaditun turvallisuustason vaatimustenmukaisuuden arvioimiseksi.

Älä kytkie tuotteeseen nimellisjännitteitä suurempia tasavirtajännitteitä tai vaihtovirtajännitteitä. Tämän huomiotta jättäminen voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.

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

Kun noudatat turvallisuusstandardeja, asenna tuote asianmukaisesti ISO 14119 -standardia noudattaen ja huomioiden käyttäjän vaurioitumisriski. 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 varoimet

- Irrota tuote virtalähteestä, kun suoritat tuotteen johdotustöitä. Tämän tekemättä jättäminen voi aiheuttaa tuotteenen kytkettyjen laitteiden odottamattoman toiminnan.
- Kytke tulo- ja lähtöliittimet asianmukaisesti ja tarkista tuotteen oikea toiminta, ennen kuin käytät järjestelmää, johon tuote on yhdistetty. Väärä kytkentä voi johtaa turvatoiminnon menettämiseen.
- Käytä tuotetta vain päärunjon ja aktuaattorin määritettyjen asennussuuntien mukaisesti.
- Hävität tuote kunkin maan lainsäädännön mukaisesti.

## Oikean käytön varoimet

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

- Säilytä tuote etäällä öljystä tai liuottimesta. Öljy tai liuotin tekevät tuotteen merkinnöistä lukuelvottomia ja aiheuttavat joidenkin osien hajoamisen.
- Älä käytä syövyttäviä kaasuja sisältävissä ympäristöissä.
- Tuote ei ehkä toimi normaalisti voimakkaita radioaaltoja tai magneettikenttiä tuottavien laitteiden, kuten RFID-järjestelmien, läheisyysanturien, moottorien, invertterien ja hakuriteho-laitteiden lähellä. Jos laitetta käytetään tällaisten laitteiden läheisyydessä, tarkista niiden vaikutus ennen käyttöä.
- Kytkimen ja aktuaattorin asentaminen metallipinnalle voi vaikuttaa toimintaetäisyyteen. Jos asennus metallipinnalle on välttämätöntä, tarkista vaikutus toimintaetäisyyteen ennen käyttöä.
- Kiristä ruuvit määrättyllä momentilla.
- Käytä tuotteen johdottamiseen OMRONin määrittämiä johtoja. (Katso kohta Kytkeä.)
- Älä pidennä kaapeleita yli tämän tuotteen teknisten tietojen määrittämää pituutta. Suorita sähköliittämät tässä asiakirjassa esitettyjen johdotusmerkkien mukaisesti ja tarkista tuotteen asennusmukainen toiminta.
- Asennuksen yhteydessä on varmistettava, että turvaoven kytkin ei koske aktuaattoriin, kun suojaovi paiskautuu kiinni. (Tuotteen suorituskyky voi heikentyä suojaoven avaamisen tai sulkemisen yhteydessä tapahtuvasta törmäyksestä.)
- Älä vedä tai taivuta kaapelia liian voimakkaasti. Katkeaminen voi johtaa toimintahäiriöön.
- Sarjaliittämät ei vaikuta riskialueeseen. Suorita kuitenkin sähköliittämät tässä asiakirjassa esitettyjen johdotusmerkkien mukaisesti.
- Tarkasta tuote päivittäin ja joka 6. kuukausi. Tarkastuksen laiminlyönti voi aiheuttaa järjestelmän voittumisen ja vakavan loukkaantumisen.
- 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.
- Asenna tuote niin, että turvaovikytkimen LED-merkkivalot ovat mahdollisimman hyvin nähtävissä. Turvaovikytkimen tilan väärä tulkinta voi johtaa vaaratilanteeseen.
- Käytä tuotetta vain alle 2 000 metrin korkeudessa.
- Älä kytke tätä tuotetta eroavaa tuotetta sarjaan tämän tuotteen kanssa. Se voi häiritä tulo- ja lähtösignaalien aaltomuotoja, mikä voi johtaa turvatoiminnon menetykseen.
- Älä käytä tuotetta vedessä tai vedelle jatkuvasti altistuvassa ympäristössä. Se voi johtaa veden vuotamiseen tuotteen sisään. (Suojaustaso ei takaa suojaava jatkuvasti määssä ympäristössä.)
- Älä aseta tuotteeseen korvike-aktuaattoria. Säilytä korvike-aktuaattoreita turvallisessa paikassa, jossa niihin ei pääse helposti käsiksi.
- Rakenna turvajärjestelmä käyttämällä sekä turvalähtöä 1 että 2. Johdotus vain yhdellä turvalähdöllä voi johtaa turvatoiminnon menetykseen jopa yhden vian tapahtuessa.
- Johdotuksen tulee täyttää IEC 60204 1: n kohdassa 9.4.3 määritellyt vaatimukset, jotta estetään turvalähtöjen maavioista johtuvat toimintahäiriöt.
- Älä kytke laitetta turvaohjaimen tulon rinnakkain.
- Älä yritä purkaa, korjata tai muokata tuotetta. Se voi johtaa turvatoiminnon menettämiseen.
- Älä käytä tuotetta syttyvää tai räjähtävää kaasua sisältävässä ympäristössä.
- 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.
- Apulähtö EI OLE turvalähtö. Älä käytä apulähtöä yksinään mihinkään turvatoimintoon. Tällainen väärä käyttö johtaa tuotteen ja sen oleellisten järjestelmien turvatoimintojen menetykseen.
- Tuotteen vaihdon yhteydessä, irrota tuote ja siihen kytketty ohjain virtalähteestä. Tämän tekemättä jättäminen voi aiheuttaa tuotteenen kytkettyjen laitteiden odottamattoman toiminnan.
- 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.
- Älä käytä tuotetta ovenpysäyttimenä. (Tuotteen suorituskyky voi heikentyä suojaoven avaamisen ja sulkemisen yhteydessä tapahtuvasta törmäyksestä johtuen.)

## Havaitsemisalue (Tyypilliset tiedot)

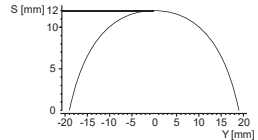
### Toimintaetäisyys

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.

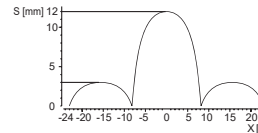
### Aktiivointikäyrät

Aktiivointikäyrät edustavat turvaovikytkimen tyypillistä aktiivointietäisyyttä aktuaattorin läheisyydessä aktiivointisuuntaan.

#### Sivusuuntainen kohdistusvirhe



#### Korkeuden kohdistusvirhe



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

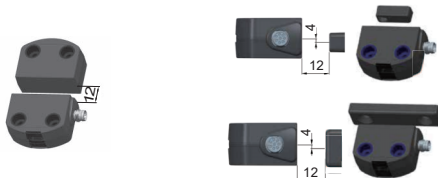
Suosittelavat aktiivointisuunnat: edestä tai sivulta  
Sivuttaisaktiivoinnin tapahtuessa toimintaetäisyydet lyhenevät noin. 3 mm:n verran.

### Suosittelu säätö

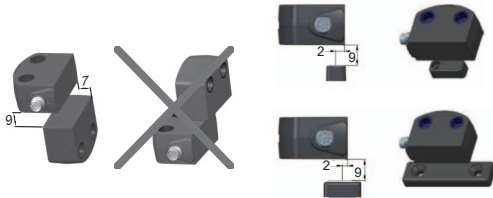
Kohdista turvaoven kytkin ja aktuaattori taatun toimintaetäisyyden (Sao) 0,5 x etäisyydelle. Molempien turvakavien oikea toiminta on tarkistettava liitetyllä turvaohjaimella.

## Aktuaattorin asennussuunta

Aktiivointi etusuunnasta [Yksikkö: mm]



Aktiivointi sivusuunnasta



Huomio: 1. Sivuttaisaktiivointi vain turvaovikytkimen osoitetulta puolelta.

## Ohjearvot ja eritelmät

Malli	D41D	
<b>Tekninen</b>		
Havaitsemistapa	RFID	
Taajuusalue	125 kHz	
Lähetimen 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	
<b>Sähköinen</b>		
Käyttöjännite (Ue)	24 VDC (-15%/+10%) (stabioliu PELV-virtalähde)	
Virrankulutus (Io)	35 mA	
Ylijänniteluokka	III	
Saastusaste	3 (UL-sertifointi on 2)	
Ehdollinen oikosulkuvirta	100 A	
Ulkoisen laitteen sulakeluokitus	Enint. 2 A	
Turvallisuus-syöte	Hyväksytyt testipulssin kesto tulosignaalisissa Testipulssin aikaväli Virrankulutus sisääntuloa kohden	Enint. 1,0 ms Väh. 100 ms 5 mA
Turvallisuus-lähtö (OSSD)	Kytkeäntäelementti Käyttöluokka Havahtumisvirta (Ie1) Jännitehäviö (Ud) Testipulssin kestoaika 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	Kytkeäntäelementti 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
Kytkeäntätaajuus (f)	1 Hz	
Nimellinen eristysjännite (Ui)	32 VDC	
Nimellinen syöksykestoajännite (Uimp)	0,8 kV	
Pienin havahtumisvirta (Im)	0,5 mA	
OFF-tilan vuotovirta (Ir)	<0,5 mA	
<b>Mekaaninen</b>		
Kiinnitysruuvit	2xM4 (Katso aktuaattorin piirustus)	
Kiinnitysruuvien kiristysmomentti	0,8 N•m (Katso aktuaattorin piirustus)	
Materiaali	Kestomuovi PBT (kotelo)	
Paino	Yksikkö: <50 g, Pakattuna: <110 g	
<b>Ympäristöön liittyvä</b>		
Ympäristön käyttölämpötila	-25 - 65°C	
Ympäristön varastointilämpötila (myös kuljetuksen aikana)	-25 - 85°C	
Ympäristön käyttökoosteus	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	
<b>Kytkeäntä</b>		
Sarjakytkeäntä	Enint. 31 (*1)	
Kaapelipituudet	Enint. 100 m (kytkimen ja virtalähteen välillä)	
Kytkeäntä	D41D-1CD-N1: Liitinpiste M8, 8-napainen, A-koodattu D41D-2CD-025-N2: Liitäntäkaapeli 0,25 m pitkä, M12 liittimellä	

\*1. Katso tuoteluettelosta kytkentäspesifikaatio ohjaimen kanssa.

### Turvallisuusluokitusta koskevat tiedot

Standardi	ISO 13849-1, IEC 61508, IEC 62061
PL	e
DC	99 %
Turvallisuusluokka	4
PFH (numero)	6,8 x 10 <sup>-10</sup> /h
PFD	1,2 x 10 <sup>-4</sup>
SIL	Sopii SIL 3-sovelluksiin
Elinkaari	20 vuotta

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



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



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

- Tämä laite ei saa aiheuttaa haitallisia häiriöitä, ja
- 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 hyväksytyt 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.

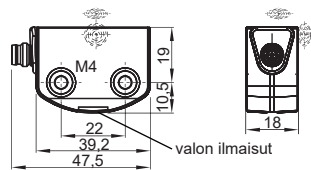
Cet appareil est conforme aux limites d'exposition relatives à la stimulation des nerfs (ISED CNR-102) pour les opérations tactiles directes. Changements ou modifications non expressément approuvés par OMRON corporation pourraient annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

## Mitat

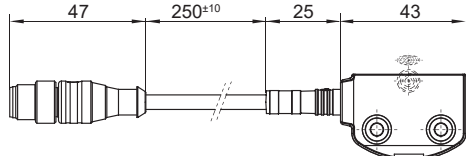


aktiivinen alue

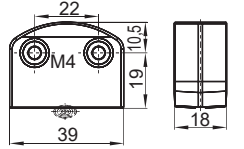
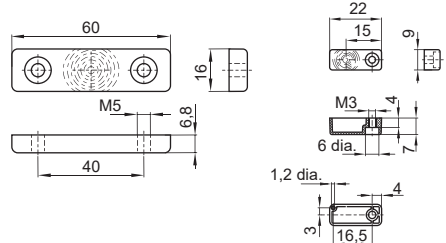
[Yksikkö: mm]

Turvaovikytkin  
D41D-CD-N1

D41D-CD-025N2



Aktuaattori

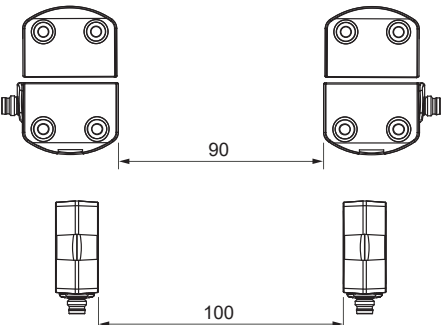
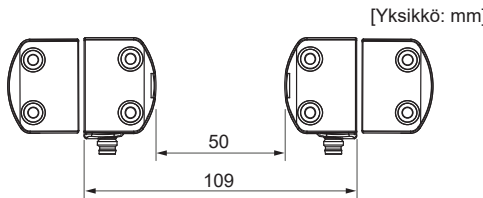
D41D-A1: M4 ruuvi  
(Kiristysmomentti: 0,8 N•m)D41D-A2 : M5 ruuvi  
(Kiristysmomentti: 2 N•m)D41D-A3 : M3 ruuvi  
(Kiristysmomentti: 0,6 N•m)

## 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 taattuun käyttöetäisyyksien rajoissa ≤ Sao ja ≥ Sar.

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

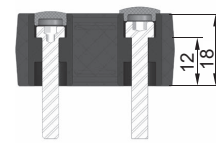
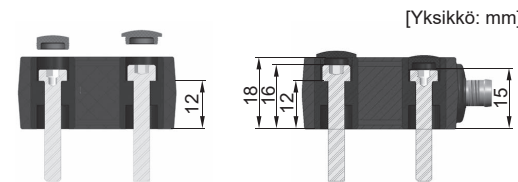
• Katso alla olevista kuvista kahden turvaovikytkimen ja muiden saman taajuisten (125 kHz) järjestelmien väliset vähimmäisetäisyydet.



## Lisävarust

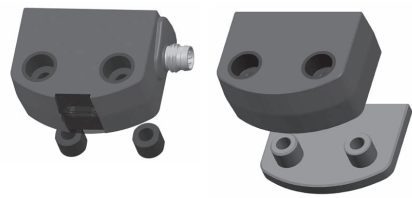
### Tiivistysarja (D41D-SK)

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



### Asennussarja (D41D-MS)

Sisältö: 2 kiinnityslevyä ja 4 holkkitulppaa  
Käyttötarkoitus (kiinnityslevy): Käytetään kiinnittämään ei-tasaiselle alustalle, kuten muotoileville.  
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 <sub>e</sub>	1	VALKOINEN
X1	Turvallisuusyöte 1	2	RUSKEA
A2	MAADOITUS	3	VIHREÄ
Y1	Turvallisuuslähtö 1	4	KELTAINEN
OUT	Apulähtö	5	HARMAA
X2	Turvallisuusyöte 2	6	PINKKI
Y2	Turvallisuuslähtö 2	7	SININEN
IN	ei toimintoa	8	PUNAINEN

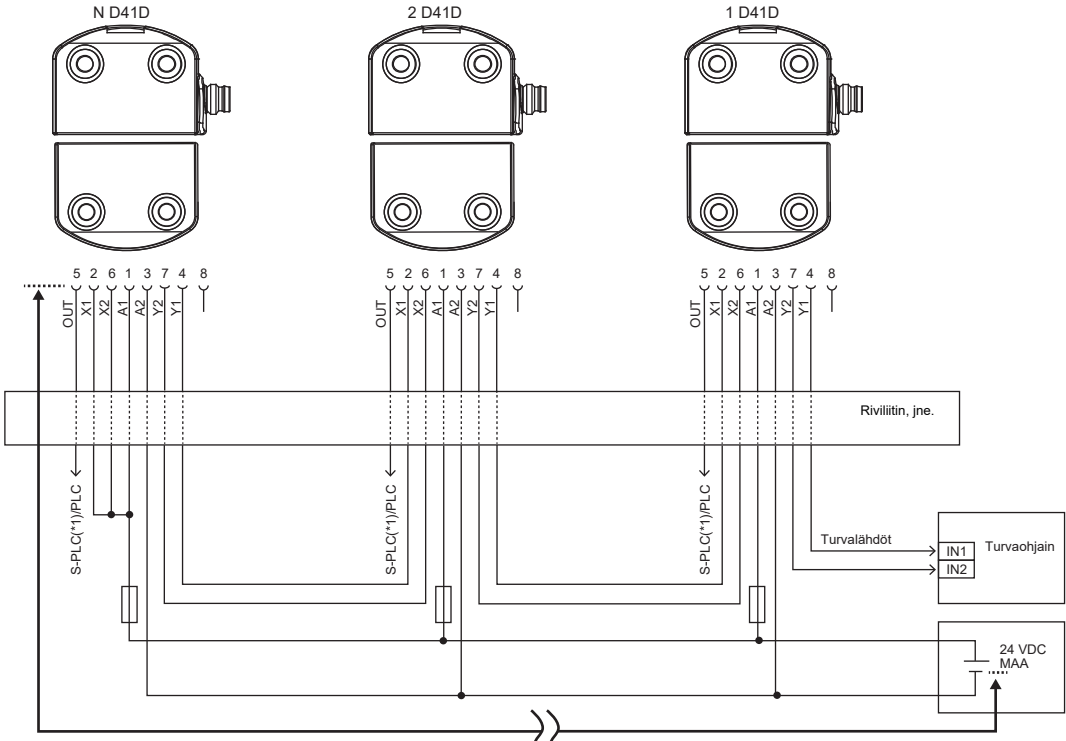
Huomio: 1. OMRON-kaapelia käytettäessä liittimen kiristysmomentti on 1 N•m

## 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-tehosyöttöyksiköitä. 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 turvaohjaimen tai turvarelekytkiköön. Suojaus ei ole tarpeen, jos ohjausjohtoja on asennettuna. Kaapeli on kuitenkin pidettävä erillään syöttö- ja sähköjohtoista. Jos turvaovikytkin on kytketty releisiin tai muihin kuin turvallisuuteen liittyviin ohjausosiin, on suoritettava uusi riskianalyysi. Jos turvaovikytkin on kytketty turvaohjaimen tai turvarelekytkiköön turvatuloon, ohjaimella on oltava vähintään 100 ms kaksikanavainen tarkkailu-aika ja vähintään 1 ms hyväksytyyn testipulssin kesto aika. Myös ristijohdon oikosulkuvaivontatoiminto on poistettava käytöstä. Tyyppillisesti 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.

välisen turvallisuuden määrittäminen

## 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 opetetun 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 peukaloitinta-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 eritelmat.)

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. Signaalihdistelmää (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 toimintatilaa 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 vilkkuminen (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 väläytys vaihtelut (esim. suojaoven roikuminen) 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 toimintatilaa (katso taulukko 1). Apulähtöä OUT (LÄHTÖ) voidaan käyttää keskitettyyn 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 signaalihdistelmää (apulähtö pois käytöstä ja turvakanavat edelleen käytössä) voidaan käyttää tuotantoprosessin pysäyttämiseen hallitulla tavalla.

**Taulukko 1: Apulähdöllä varustetun turvaovikytkimen diagnostiikkatiedot**

KytKintoiminto	LED -merkkivalot			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 -merkkivalo 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	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
Peukaloitinsuojausaika (*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.EUSC0005A

Original

**OMRON**

**EU DECLARATION OF CONFORMITY**

- Product Model(s)/Products:**  
D41D series
- Name and address of the manufacturer:**  
OMRON Corporation  
Shiokoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.**
- Objects of the declaration:**  
D41D Series, Safety Door Switch
- 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
- 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 13849-1:2015  
EN 62061:2005+A1:2013+A2:2015, EN 61508 part1-7:2010  
RoHS Directive: EN IEC 63000:2018
- 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: 01/205/5826/00/21

1/2  
GQ-151845A1

No.EUSC0005A

Signed and on behalf of: OMRON Corporation

Place and date of issue: Kyoto, Japan

Signature: \_\_\_\_\_

Name: Jaehyoung Yu

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. Vogeljaer, 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

## 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 itsessään eivät ole riittävät tuotteen soveltuvuuden arviointiin lopputuotteen, -koneen, -järjestelmän tai muun käyttötarkoituksen tai käytön yhteydessä. 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 HENGENVAARA TAI OMAISUUDEN VAHINGOITTUMISEN VAARA, TAI LAAJAMITTAISESSA KÄYTÖSSÄ VARMISTAMATTA, ETTÄ KOKO JÄRJESTELMÄ ON SUUNNITELTU NÄMÄ VAARAT HUOMIOIDEN JA ETTÄ OMRONIN TUOTTEIDEN TEKNISET ARVOT JA ASENNUKSET OVAT KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUKAISEN LAITTEISTO TAI JÄRJESTELMÄ KOKONAISET HUOMIOIDEN.

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

Yhteystiedot: [www.ia.omron.com](http://www.ia.omron.com)

**Alueellinen päätoimipaikka**

■ **OMRON EUROPE B.V.** (Maahantuojia EU: ssa)  
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  
Alexandria, VA 22304, U.S.A.  
Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787

■ **OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.**  
No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),  
Singapore Technepark,  
Singapore 119967  
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711

■ **OMRON (CHINA) CO., LTD.**  
Room 2211, Bank of China Tower,  
200 Yin Cheng Zhong Road,  
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China  
Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200



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 Wszelkie prawa zastrzeżone.  
Instrukcja oryginalna 5691129-9A

Wysoko kodowany wyłącznik bezpieczeństwa drzwi D41D jest przeznaczony dla obwodów bezpieczeństwa i używany do monitorowania pozycji ruchomych drzwi.

### Deklaracja zgodności UE

OMRON deklaruje, że D41D jest zgodny z wymogami następujących Dyrektyw UE:  
Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE  
Dyrektywa RED 2014/53/UE

### Normy

D41D jest zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z następującymi standardami:

- EN ISO 13849-1: 2015 PL e Kategoria 4
- EN 60947-5-3
- EN 300 330
- EN ISO 14119
- IEC 61508
- EN 62061



Użytkować zgodnie z odpowiednimi przepisami.

### Środki bezpieczeństwa

#### OSTRZEŻENIE

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie unikięta, 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.

Przeznaczając standardów bezpieczeństwa, zamontować produkt w odpowiedni sposób zgodnie z ISO 14119, z należyty 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.

### Środki ostrożności dot. bezpiecznego użycia

- Odczytać produkt od źródła zasilania w trakcie okablowywania. Niezastosowanie się może doprowadzić do nieoczekiwanego uruchomienia się urządzeń połączonych z produktem.
- Odpowiednio okablować zaciski wejścia i wyjścia, zweryfikować poprawne działanie produktu przed użyciem systemu, w który produkt jest wcielony. Niepoprawne okablowanie może skutkować utratą funkcji bezpieczeństwa.
- Nie korzystać z produktu w żadnym innym kierunku niż ten określony przez sposób mocowania głównej części i siłownika.
- Użytkować produkt zgodnie z prawami ustanowionymi przez każdy kraj.

### Środki ostrożności dot. prawidłowego użycia

- Nie upuszczać produktu na ziemię, nie wystawiać na nadmierne wibracje lub mechaniczne wstrząsy. Może to uszkodzić produkt i doprowadzić do awarii.
- Nie magazynować ani nie używać w następujących warunkach. Może to uszkodzić produkt i doprowadzić do awarii.
  - W temp. środowiska pracy poza zakresem -25 do 65°C
  - W temp. przechowywania poza zakresem -25 do 85°C
  - We względnej wilgotności 93% lub więcej
  - Bezpośrednio w promieniach słońca
  - Pod wpływem drastycznych zmian temperatur
  - W wysokiej wilgotności powodującej kondensację

- Trzymać z dala od oleju lub rozpuszczalnika. Olej lub rozpuszczalnik powodują nieczytelność oznakowania i powodują degradację niektórych części.
- Nie używać w środowisku w którym występują żrące gazy.
- 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.
- 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.
- Dokręcić śruby z określonym momentem.
- Należy użyć kabli określonych przez OMRON. (Zob. Połączenie.)
- 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.
- Montując, upewnij się że wyłącznik bezpieczeństwa drzwi nie styka się z siłownikiem z powodu terkotania drzwi bezpieczeństwa. (Wydajność produktu może obniżyć się z powodu kolizji podczas otwierania lub zamykania drzwi bezpieczeństwa.)
- Nie szarpać ani nie zginać nadmiernie kabli. Rozłączenie może spowodować usterkę.
- Czas ryzyka nie zmienia się przy szeregowym połączeniu. Aczkolwiek, należy wykonać połączenia elektryczne zgodnie z przykładami okablowania pokazanymi w tym dokumencie.
- Produkt sprawdzać codziennie i co 6 miesięcy. Niezastosowanie się może spowodować awarię lub poważne obrażenia.
- Bezpieczna odległość uwzględnić opóźnienie wyjścia produktu wywołane czasem reakcji. Niezastosowanie się może spowodować, że operator dosięgnie źródła niebezpieczeństwa zanim maszyna się zatrzyma, skutkując poważnymi obrażeniami.
- Zamontować produkt tak aby wskaźniki LED wyłącznika drzwi bezpieczeństwa były jak najbardziej widoczne. Mylne odczytanie stanu wyłącznika może stanowić zagrożenie.
- Nie używać produktu na wysokości 2000m lub wyżej.
- Nie łączyć z produktem serynie różniącym się. Może to doprowadzić do zakłóceń kształtu fal sygnałów wejściowych i wyjściowych, doprowadzając do utraty funkcji bezpieczeństwa.
- Nie używać produktu w wodzie lub w środowisku wystawionym stale na jej działanie, ponieważ woda może dostać się do produktu. (Stożek zabezpieczenia nie gwarantuje ochrony w środowisku wystawionym stale na działanie wody.)
- Nie manipulować produktem przy pomocy zamiennego siłownika. Magazynować zamiennie siłowniki w bezpiecznym i łatwym w dostępie miejscu.
- Zbudować system bezpieczeństwa korzystając z Wyjść Bezpieczeństwa 1 i 2. Okablowanie wyłącznie jednego wyjścia może spowodować utratę funkcji bezpieczeństwa z powodu braku sygnału.
- Okablowanie powinno spełniać wymogi określone w Sekcji 9.4.3 w IEC 60204/1, aby zapobiec awarii z powodu zwarć w liniach wyjść bezpieczeństwa.
- Nie podłączać produktu do wejścia sterownika bezpieczeństwa.
- Nie demontować, naprawiać lub modyfikować produktu. Może spowodować utratę funkcji bezpieczeństwa.
- Nie używać produktu w środowisku z łatwopalnym lub wybuchowym gazem.
- 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 systemu.
- Dodatkowe wyjście NIE jest wyjściem bezpieczeństwa. Nie używać go indywidualnie jako funkcji bezpieczeństwa. Niepoprawne użycie sprawi utratę funkcji bezpieczeństwa produktu i jego istotnych systemów.
- Odczytać produkt i podłączony do niego sterownik od źródła zasilania podczas wymiany produktu. Niezastosowanie się może doprowadzić do nieoczekiwanego uruchomienia się urządzeń połączonych z produktem.
- 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.
- Nie używać produktu jako blokady drzwiowej (Wydajność produktu może obniżyć się z powodu kolizji podczas otwierania lub zamykania drzwi bezpieczeństwa.)

### Zasięg wykrywania (Dane typowe)

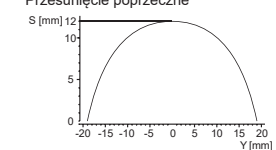
#### Odcinek pomiarowy

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.

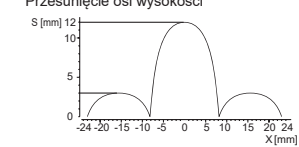
#### Krzywe wyzwalające

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

#### Przesunięcie poprzeczne



#### Przesunięcie osi wysokości



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.

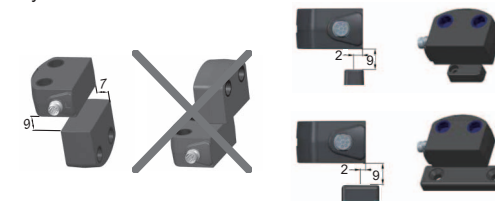
### Rekomendowana korekta

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
<b>Techniczne</b>	
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 (w. 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 wyzwalania (Sar) (wyzwalanie boczne: 15 mm)	18 mm
Przemieszczanie zróżnicowane	<2,0 mm
Dokładność powtarzania (R)	<0,5 mm
<b>Elektryczne</b>	
Napięcie zasilania (Ue)	24 VDC (-15%/+10%) (ustabilizowane źródło zasilania PELV)
Bieżące zużycie (I0)	35 mA
Kategoria przepięciowa	III
Stopień zanieczyszczenia	3 (Certyfikat UL wynosi 2)
Warunkowy prąd zwarcia	100 A
Bezpiecznik urządzenia zewnętrznego	2 A maks.
Wejście bezpieczeństwa	Pulsu testowy na sygnał wejścia Interwał testowy 100 ms min. Zużycie bieżące na każde wejście 5 mA
Wyjście bezpieczeństwa (OSSD)	Element łączeniowy Typ PNP, odporny na zwarcia Kategoria utylizacji DC-12: 24 V DC (Ue) / 0,25 A (Ie) DC-13: 24 V DC (Ue) / 0,25 A (Ie)
	Prąd roboczy (Ie1) 0,25 A maks. Spadek napięcia (Ud) <1 V.
	Trwanie pulsu testowego 1,0 ms maks. Interwał pulsu testowego 1 000 ms
Wyjście dodatkowe	Element łączeniowy Typ PNP, odporny na zwarcia Kategoria utylizacji DC-12: 24 V DC (Ue) / 0,05 A (Ie) DC-13: 24 V DC (Ue) / 0,05 A (Ie)
	Prąd roboczy (Ie2) 0,05 A maks. Spadek napięcia (Ud) <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 (Irr)	<0,5 mA
<b>Mechaniczne</b>	
Śruby mocujące	2 × M4 (Zob. Szkiełko dla siłownika)
Siła dokręcenia śrub mocujących	0,8 N•m (Zob. Szkiełko dla siłownika)
Materiał	Termoplastyczny PBT (Obudowa)
Waga	Jednostka: <50 g, Pakunek: <110 g
<b>Środowiskowe</b>	
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
<b>Połączenia</b>	
Połączenia szeregowe	31 maks. (*1)
Długość kabli	100 m maks. (między wyłącznikiem a źródłem zasilania)
Połączenia	D41D-1CD-N1: Wtyk 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, IEC 62061
PL	e
DC	99 %
Kat. bezpieczeństwa	4
PFH (liczba)	6,8 x 10 <sup>-10</sup> /h
PFD	1,2 x 10 <sup>-4</sup>
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.  
Adaptory 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:

- l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- 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.

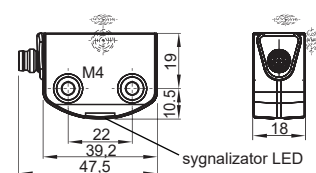
### Wymiary

[Jednostka: mm]

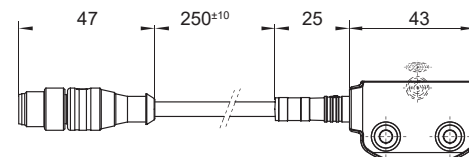
obszar aktywny

Wyl. bezp. drzwi

D41D-\*CD-N1

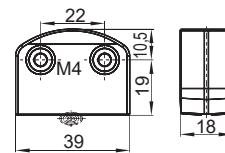


D41D-\*CD-025N2



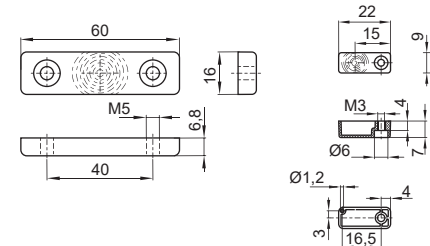
Siłownik

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



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

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



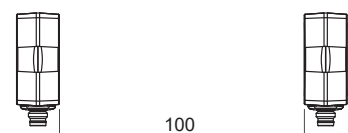
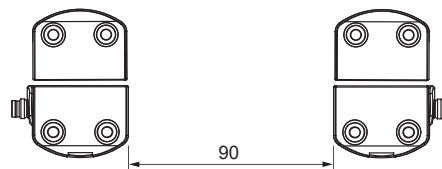
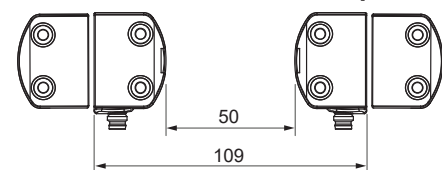
### Mocowanie

Otwory montażowe umożliwiają montowanie przy pomocy śrub M4 (maks. Siła dokręcenia 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 <math>S\_{ao}</math> i <math>S\_{ar}</math>.

Aby uniknąć zakłóceń nieodłącznych dla takiego rodzaju systemu 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).

[Jednostka: mm]

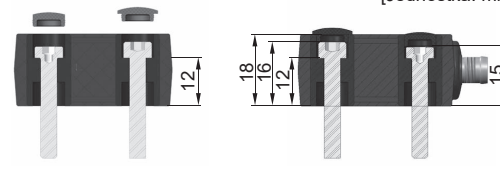


### Akcesoria

Zestaw uszczelniający (D41D-SK)

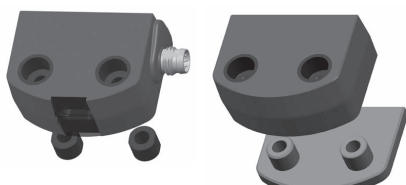
Zawartość: 4 zatyczki płaskie i 4 z obręczą dla śrub z wysokim łbem  
Cel: Uszczelnienie otworów montażowych

[Jednostka: mm]



Zestaw montażowy (D41D-MS)

Zawartość: 2 płytki montażowe i 4 zatyczki tulejkowe  
Cel (Płytki montażowe): 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 łącznika M8/M12) M8: D41D-8P5-CFM8-7**M M12: D41L-8P5-CFM12-9**M
A1	U <sub>n</sub>	1
X1	Wejście bezp. 1	2
A2	GND	3
Y1	Wyjście bezp. 1	4
OUT	Wyjście dodatkowe	5
X2	Wejście bezp. 2	6
Y2	Wyjście bezp. 2	7
IN	Brak funkcji	8

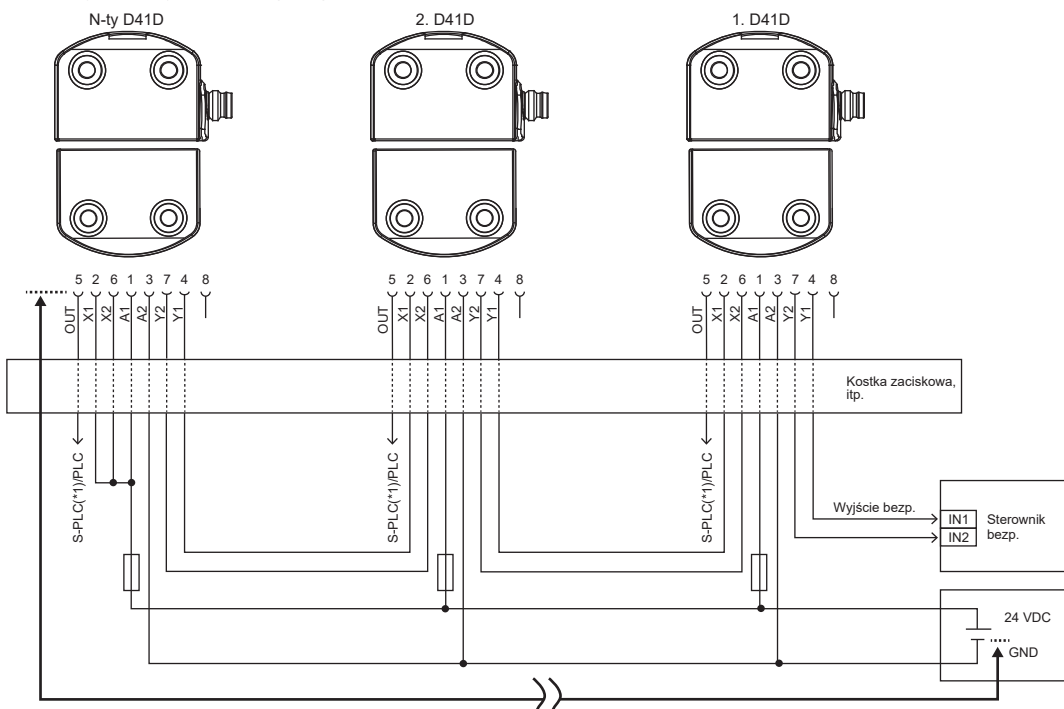
Nota: 1. Używając kabla OMRON, siła dokręcania łącznika to 1 N·m

## 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 stabilizowane 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 przekaźnikową 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 przekaźnikiem 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 przekaźnikowej, to sterownik musi mieć czas monitorowania dwukanałowego przynajmniej 100ms i akceptowalny czas trwania pulsu testowego przynajmniej 1 ms. Funkcja monitorowania zwarć 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. Określone 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. Procedura 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 nauczającego 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 będą wyłączone na 10min, tym samym zapewniając zwiększoną ochronę przed zamierzoną ingerencją. Zielony LED będzie migał aż upłynie czas (10 minut) zezwalający i hamujący wykrycie nowego siłownika. W razie awarii zasilania podczas upływu czasu, 10 minutowa ochrona przed ingerencją się zresetuje.

## 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 obecne 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 przedwczesnego wahań przeswitu 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 wskazuje również stan działania (Zob. Tabela 1).

Wyjście dodatkowe OUT może być użyte dla centralnej wizualizacji lub funkcji kontrolnych, np. w PLC. Wskazuje stan złączenia 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 przeswitu 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 wyłączane 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	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 pauzy 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 wyjścia 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.EUSC0005A

**OMRON**

**EU DECLARATION OF CONFORMITY**

Original

- Product Model(s)/Products:**  
D41D series
- Name and address of the manufacturer:**  
OMRON Corporation  
Shiokoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.**
- Objects of the declaration:**  
D41D Series, Safety Door Switch
- 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
- 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 13849-1:2015  
EN 62061:2005+A1:2013+A2:2015, EN 61508 part1-7:2010  
RoHS Directive: EN IEC 63000:2018
- 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: 01/2005/5826/00/21

1/2  
GQ-151845A1

No.EUSC0005A

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

Signature: \_\_\_\_\_  
Name: Jaehyoung Yu  
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. Vogeljaer, 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 / PLe choć raz na miesiąc SIL2 / PLd 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 niewzbudzonem.

### 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.

**NIIGDY NIE NALEŻY UŻYWAĆ PRODUKTU W ZASTOSOWANIACH STWARZAJĄCYCH POWAŻNE ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA LUB MIENIA ANI W ZASTOSOWANIACH WYMAGAJĄCYCH DUŻYCH ILOŚCI 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 UMOŻLIWIĄCY EKSPLOATACJĘ WSZYSTKICH URZĄDZEŃ LUB CAŁEGO UKŁADU.**

### OMRON Corporation (Producent)

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

Kontakt: [www.ia.omron.com](http://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.**  
No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),  
Alexandra Technopark,  
Singapore 119967  
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711
- **OMRON (CHINA) CO., LTD.**  
Room 2211, Bank of China Tower,  
200 Yin Cheng Zhong Road,  
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China  
Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200



OMRON



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.

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2021 Todos os direitos reservados. Instruções Originais 5691130-2A

O Interruptor de Porta de Segurança de Codificação Elevada D41D está concebido para circuitos de segurança e é usado para monitorizar a posição de proteções móveis.

Declaração UE de conformidade

A OMRON declara que o D41D está em conformidade com os requisitos das seguintes diretivas UE: Diretiva de Máquinas 2006/42/CE Diretiva RE 2014/53/UE

Normas

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

- EN ISO 13849-1: 2015 PL e Categoria 4
EN 60947-5-3
EN 300 330
EN ISO 14119
IEC 61508
EN 62061

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.

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

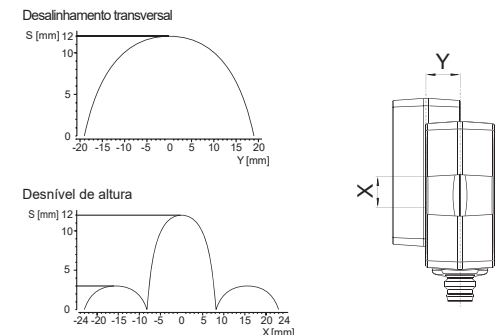
- (1) Não deixe cair o produto, nem o exponha a vibrações excessivas ou choques mecânicos. Poderá danificar o produto e deixar de funcionar correctamente.
(2) Não armazene nem utilize o produto nas condições indicadas abaixo. Poderá danificar o produto e deixar de funcionar correctamente.
1) Em temperaturas 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)

Distância de operação: A superfície lateral permite um desnível de altura (X) do interruptor de porta de segurança e actuador de ± 8 mm (ex.: tolerância de montagem ou devido ao afundamento da porta de segurança). O desalinhamento transversal (Y) máximo é de ±18 mm.

Curvas de arranque: As curvas de arranque mostram a distância de operação típica do interruptor de porta de segurança na aproximação do actuador em dependência da direcção de aproximação.



O LED amarelo sinaliza o reconhecimento do actuador com luz permanente, bem como o interruptor de porta de segurança actuado na zona de deslocamento diferencial através de luz intermitente.

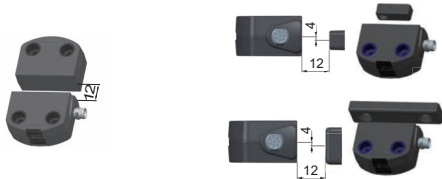
Direcções de aproximação preferidas: da frente ou lateralmente. No caso de aproximação lateral, as distâncias de operação reduzem aproximadamente 3 mm.

Ajuste Recomendado: Alinhar o interruptor de porta de segurança e actuador a uma distância de 0,5 x Sao (distância de operação garantida).

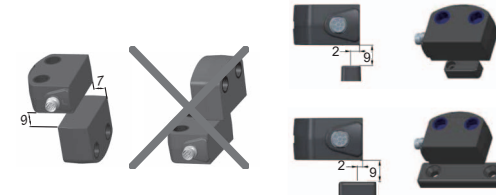
Deve ser verificado o funcionamento correcto dos dois canais de segurança com o controlador de segurança ligado.

Direcção da Montagem do Actuador

Front approach [Unidade: mm]



Lateral approach



Nota: 1. Actuação lateral apenas do lado do interruptor de porta de segurança apresentado.

Classificações e Especificações

Table with 2 columns: Modelo and D41D. Rows include technical data (RFID, 125 kHz, -6 dBm), actuator details (D41D-A1, 100 ms), safety features (200 ms max), and electrical specifications (24 VDC, 35 mA).

\*1. Consulte o catálogo de produtos para obter as especificações das ligações do controlador.

Informações de certificação de segurança

Table with 2 columns: Normas and values. Includes ISO 13849-1, IEC 61508, IEC 62061, PL e, DC 99%, SIL3, etc.

Note: 1. Quando vários interruptores de porta de segurança participam da mesma função de segurança, devem ser somados os valores PFH dos componentes individuais.



Para uso em aplicações NFPA 79. Adaptadores para cablagem de campo podem ser fornecidos pelo fabricante. Somente para uso em Ambiente de Grau 2 de Poluição.



Este dispositivo está em conformidade com a parte 15 das Regras da FCC e as norma(s) RRS isenta(s) de licença da Industry Canada.

- (1) Este dispositivo não pode causar interferência prejudicial e
(2) este dispositivo pode receber qualquer interferência, incluindo interferência que possa causar operação indesejada.

Este dispositivo está em conformidade com os Limites de Exposição de Estimulação de Nervos (ISED RSS-102) para operações de contacto directo.

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.

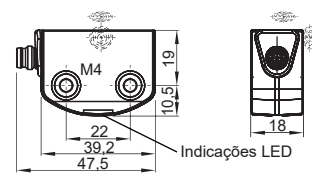
Cet appareil est conforme aux limites d'exposition relatives à la stimulation des nerfs (ISED CNR-102) pour les opérations tactiles directes. Changements ou modifications non expressément approuvés par OMRON corporation pourraient annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

Dimensões

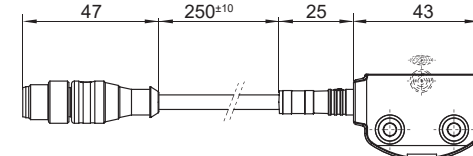
[Unidade: mm]

zona activa

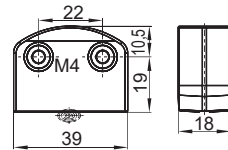
Interruptor de porta de segurança D41D-CD-N1



D41D-CD-025N2

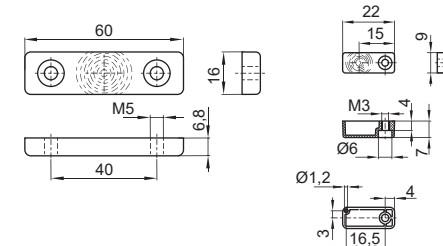


Actuador D41D-A1: Parafuso M4 (Binário de aperto: 0,8 N\*m)



D41D-A2 : Parafuso M5 (Binário de aperto: 2 N\*m)

D41D-A3 : Parafuso M3 (Binário de aperto: 0,6 N\*m)



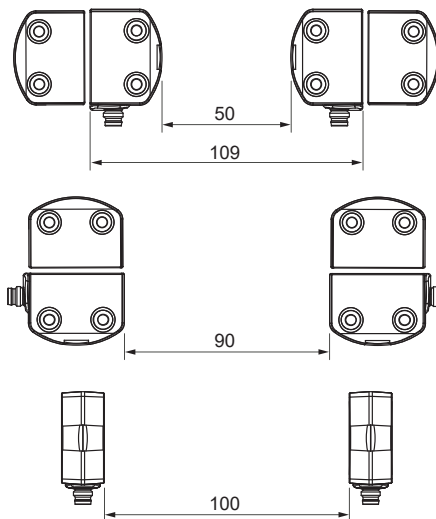
Montagem

Os furos de montagem permitem uma montagem com parafusos M4 (máx. binário de aperto de 0,8 N\*m). A posição de montagem do produto é opcional. O raio de flexão mínimo do cabo das variantes -025 é de 25 mm.

Para evitar uma interferência causada pelo sistema bem como a redução das distâncias de operação, por favor observar as seguintes indicações:

- Ver as figuras abaixo sobre as distâncias mínimas entre dois interruptores de porta de segurança e outros sistemas da mesma frequência (125 kHz).

[Unidade: mm]

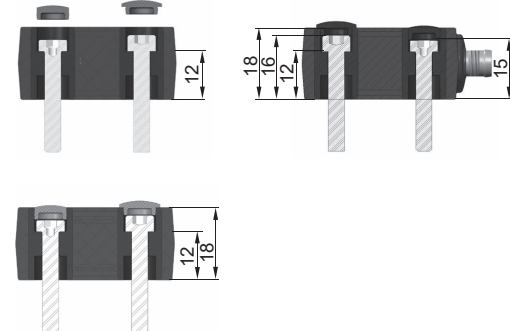


Acessório

Kit de Vedantes (D41D-SK)

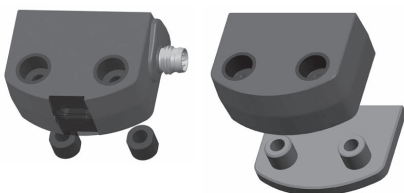
Conteúdos: 4 buíjes planos e 4 buíjes com margem para cabeças de parafusos altas. Propósito: Usado para vedar os furos de montagem

[Unidade: mm]



Kit de Montagem (D41D-MS)

Conteúdos: 2 mounting plates and 4 ferrule plugs. Propósito (Placa de montagem): Usado para fixar a uma superfície não plana, por exemplo perfis de ranhuras. Propósito (Bujão de terminal): Usado para aplicações com variações de temperatura ambiente consideráveis.





## Ligação

Função	Pinagem do conector incorporado M8/M12, 8 pinos, codificação A	Código de cores do conector OMRON (M8/M12 cabo conector) M8: D41D-8P5-CFM8-7**M M12: D41L-8P5-CFM12-9**M
A1	U <sub>e</sub>	1
X1	Entrada de segurança 1	2
A2	GND	3
Y1	Saída de segurança 1	4
OUT	Saída auxiliar	5
X2	Entrada de segurança 2	6
Y2	Saída de segurança 2	7
IN	sem função	8

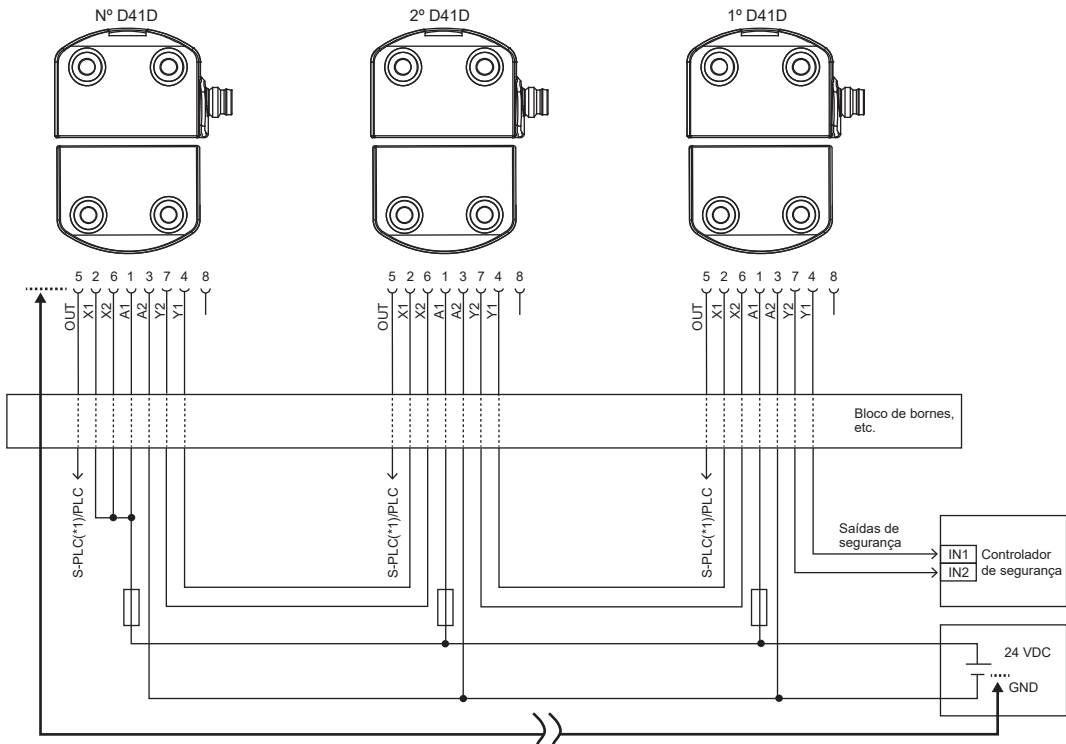
Nota: 1. Ao usar um cabo da OMRON, o binário de aperto do conector é 1 N\*m

## Exemplos de Ligação

Os exemplos de aplicação apresentados são sugestões que não exigem o utilizador de verificar a ligação e o interruptor de porta de segurança quanto à sua respectiva adequação para cada caso individual. A fonte de alimentação do interruptor de porta de segurança deve ter protecção permanente contra sobretensão. Para esse fim, devem ser utilizadas fontes de alimentação PELV estabilizadas. As saídas de segurança podem ser integradas directamente no circuito de segurança do sistema de controlo. Para os requisitos em PL e / categoria 4 conforme ISO 13849-1, as saídas de segurança do interruptor de porta de segurança ou da cadeia de interruptores de porta de segurança devem ser ligadas a um controlador de segurança ou uma unidade de avaliação da mesma Categoria de Segurança. Não é necessária uma blindagem na instalação dos cabos de comando. Porém, os cabos devem ser assentados separadamente dos cabos de alimentação e dos cabos de energia. Caso o interruptor de porta de segurança seja interligado a um relé ou a um componente de comando sem segurança, então deve ser realizada nova avaliação de risco. Caso o interruptor de porta de segurança seja ligado à entrada de segurança de um controlador de segurança ou a uma unidade de relé de segurança, o controlador deve ter um tempo de monitorização de dois canais de pelo menos 100 ms e a duração de impulso de teste aceite de pelo menos 1 ms. Além disso, a função de detecção de curto-circuito na unidade de avaliação deve ser desactivada. Com um cabo de ligação de 30 m atinge-se tipicamente um tempo de desconexão de 250 µs. O tempo de desligamento do interruptor de porta de segurança aumenta adicionalmente conforme o comprimento do cabo e a sua capacitância.

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

Exemplo de ligação em série D41D



\*1. Referido como PLC de segurança. Nota: 1. Configuração da segurança Sobre o controlador de segurança recomendado, consultar o catálogo deste produto.

## Aprendizagem

Os interruptores de porta de segurança e actuadores codificados individualmente devem passar por aprendizagem mútua conforme a sequência que se segue:

- Manter o actuador afastado da área de captação e desligar e voltar a ligar a fonte de tensão do interruptor de porta de segurança.
- Colocar o actuador na área de captação. O processo de aprendizagem é sinalizado no interruptor de porta de segurança, LED vermelho aceso, LED amarelo intermitente (1 Hz).
- Após 10 segundos, o LED amarelo passa a piscar em intervalos menores (3 Hz). Desligar a fonte de tensão do interruptor de porta de segurança. (Caso não seja desligado dentro de 5 minutos, o interruptor de porta de segurança cancela o processo de aprendizagem e sinaliza um actuador incorrecto piscando a vermelho 5 vezes).
- Religar a tensão. O actuador tem de ser novamente captado para activar o código de actuador aprendido. O código activado é então guardado definitivamente.

Na opção de encomenda D41D-1 a atribuição assim efectuada entre o interruptor de porta de segurança e o actuador é irreversível.

Na opção de encomenda D41D-2 o processo de aprendizagem para um novo actuador pode ser repetido de modo ilimitado. Quando da aprendizagem de um novo actuador, o código anterior é eliminado. De seguida, um bloqueio de habilitação de dez minutos assegura uma elevada protecção contra manipulação.

O LED verde pisca até decorrer o tempo de bloqueio de habilitação (10 minutos) e o novo actuador ser captado. Em caso de interrupção da alimentação de tensão durante o decurso dos dez minutos de protecção contra manipulação, posteriormente a contagem é reiniciada.

## Princípios de Acção

As saídas de segurança podem ser ligadas ao circuito de segurança do sistema de controlo. A abertura de uma porta de protecção, como por exemplo a remoção do actuador para fora da zona activa do interruptor de porta de segurança, causa a desactivação imediata das saídas de segurança do interruptor de porta de segurança. (Sobre distâncias de operação, consultar Classificações e Especificações.)

As falhas que não prejudicam imediatamente a funcionalidade do interruptor de porta de segurança (p. ex.: temperatura ambiente muito alta, saída de segurança ligada em potencial externo, curto-circuito) levam a um aviso de alerta, à desactivação da saída auxiliar e a uma desactivação retardada das saídas de segurança. (Consultar Resolução de Problemas.)

As saídas de segurança são desligadas quando o alerta de falha persiste por 30 minutos. A combinação de sinal, saída auxiliar desligada e saídas de segurança ainda ligadas, pode ser utilizada para deslocar a máquina até uma posição de paragem ordenada.

Depois de eliminada a falha, a mensagem de falha é confirmada com a abertura da respectiva porta de protecção e o encerramento da mesma. As saídas de segurança ligam-se e libertam novamente o equipamento.

## Funções de Diagnóstico

Modo de trabalho do LED de diagnóstico

O interruptor de porta de segurança sinaliza o seu estado operacional, bem como avarias, através de LEDs de três cores nas faces laterais do interruptor de porta de segurança. LED aceso a verde sinaliza a prontidão operacional. A tensão de alimentação está ligada e todas as entradas de segurança estão presentes. A intermitência (1 Hz) do LED verde sinaliza uma tensão em falta numa ou em ambas as entradas de segurança (X1 e/ou X2). O LED amarelo sinaliza sempre um actuador na área de captação. Se o actuador se encontrar na área limite de deslocamento diferencial do interruptor de porta de segurança, isto é sinalizado com luz intermitente. A luz intermitente pode ser utilizada para identificar precocemente uma alteração da distância entre o interruptor de porta de segurança e o actuador (p. ex.: o afundamento de uma porta de protecção). A instalação deve ser verificada antes que a distância ao actuador continue a aumentar, desligando as saídas de segurança e parando a máquina. Quando uma falha é identificada, acende o LED vermelho.

Princípio de operação da saída auxiliar

Uma saída auxiliar sinaliza de modo complementar o estado operacional (consultar Tabela 1). A saída auxiliar OUT pode ser utilizada para indicações centrais ou para tarefas de comando, p. ex. num PLC. Ela reproduz o estado de comutação conforme apresentado na Tabela 1.

## Resolução de Problemas

Erro

Falhas que causam a perda de garantia de funcionamento do interruptor de porta de segurança (erros internos) levam à desactivação das saídas de segurança dentro do tempo de risco. Depois de eliminada a falha, a mensagem de erro é confirmada com a abertura da respectiva porta de protecção.

Alerta de erro

Tal como o LED amarelo, a saída auxiliar também pode ser utilizada para a identificação de alterações de distância entre o interruptor de porta de segurança e o actuador. Um erro activo é visualizado pelo LED vermelho e leva à desactivação da saída auxiliar. As saídas de segurança desligam-se no máximo após 30 minutos de erro activo. Esta combinação de sinal, saída auxiliar desligada e saídas de segurança ainda ligadas, pode ser utilizada para deslocar a máquina até uma posição de paragem ordenada.

Indicação LED (vermelho)	Causa do erro
1 pulso intermitente	Erro na saída Y1
2 pulsos intermitentes	Erro na saída Y2
3 pulsos intermitentes	Curto-circuito entre Y1 e Y2
4 pulsos intermitentes	Temperatura ambiente demasiado elevada
5 pulsos intermitentes	Actuador errado ou com defeito
Vermelho permanente	Falha interna, com processo de aprendizagem amarelo intermitente

Tabela 1: Informação de diagnóstico para o interruptor de porta de segurança com saída auxiliar

Função do interruptor	LEDs			Saída auxiliar	Saídas de segurança Y1, Y2	Observação
	Verde	Vermelho	Amarelo			
Tensão de alimentação	Liga	Desliga	Desliga	0 V	0 V	Tensão presente, sem avaliação da qualidade da tensão
Actuado	Liga	Desliga	Liga	24 V	24 V	O LED amarelo sinaliza sempre um actuador na área de captação.
Actuado na área limite	Liga	Desliga	Intermitente (1Hz)	24 V pulsante	24 V	O interruptor de porta de segurança deve ser reajustado antes da distância até ao actuador aumentar mais, as saídas de segurança se desligarem e a máquina parar.
Alerta de erro, interruptor actuado	Desliga	Intermitente	Liga	0 V	24 V	Após 30 minutos de falha
Erro	Desliga	Intermitente	Liga	0 V	0 V	Consultar tabela com códigos de luz intermitente
Programar actuador	Desliga	Liga	Intermitente	0 V	0 V	Interruptor de porta de segurança no modo de aprendizagem
Tempo de protecção contra manipulação (*1)	Intermitente	Desliga	Desliga	0 V	0 V	10 minutos de pausa após reaprendizagem
Erro no circuito de entrada X1 e/ou X2	Intermitente (1Hz)	Desliga	Desliga	0 V	0 V	Exemplo: porta aberta, uma porta anterior no circuito de segurança também está aberta.
Erro no circuito de entrada X1 e/ou X2	Intermitente (1Hz)	Desliga	Liga	24 V	0 V	Exemplo: porta fechada, uma porta anterior no circuito de segurança está aberta.

\*1. Consultar Aprendizagem.

## Declaração de Conformidade

No.EUSC0005A

Original

**OMRON**

**EU DECLARATION OF CONFORMITY**

- Product Models/Products:**  
D41D series
- Name and address of the manufacturer:**  
OMRON Corporation  
Shiokoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.**
- Objects of the declaration:**  
D41D Series, Safety Door Switch
- 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
- 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 13849-1:2015  
EN 82061-2005+A1:2013+A2:2015, EN 61508 part1-7:2010  
RoHS Directive: EN IEC 63000:2016
- 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: 01/205/5826,00/21

1/2  
GQ-151845A1

No.EUSC0005A

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

Signature: \_\_\_\_\_  
Name: Jaehyoung Yu  
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. Vogelelaar, 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

## Colocação em Funcionamento e Manutenção

Teste de funcionamento

Deve ser testada a função de segurança dos componentes de segurança. Deve-se assegurar previamente o seguinte:

- Verificar a fixação do interruptor de porta de segurança e do actuador.
- Verificar a integridade do cabo de alimentação.
- O sistema está livre de qualquer sujidade (nomeadamente aparas de metal).

Manutenção

Frequência de manutenção  
SIL3 / PL e pelo menos mensalente  
SIL2 / PLd pelo menos anualmente

(Inspeção diária)

- Para cada porta de protecção, verificar que a máquina pára quando a porta se abre.

(Inspeção a cada 6 meses)

- Verificar a fixação e integridade do interruptor de porta de segurança, do actuador e do cabo.
- Remover quaisquer aparas de metal.
- Verificar que o cabo está ligado correctamente e que não há problemas.

## Desmontagem e Eliminação

Desmontagem

O produto deve ser desmontado apenas em estado desenergizado.

Eliminação

O produto deve ser eliminado de forma apropriada, conforme a legislação e normas nacionais.

## Adequabilidade para Utilização

As empresas Omron não se responsabilizam pela conformidade com normas, códigos ou regulamentos que se apliquem à combinação do Produto na aplicação do Comprador ou no uso do Produto. Se o Comprador o solicitar, a Omron fornecerá documentos de certificação de terceiros que identifiquem classificações e limitações de utilização que se apliquem ao Produto. Esta informação por si só não é suficiente para uma determinação completa da adequação do Produto em combinação com o produto final, máquina, sistema ou outra aplicação ou uso. O Comprador é inteiramente responsável pela determinação da adequabilidade do Produto à aplicação, produto ou sistema do Comprador. O Comprador assumirá a responsabilidade da aplicação em todos os casos.

NUNCA UTILIZE O PRODUTO PARA UMA FINALIDADE QUE ENVOLVA RISCOS GRAVES DE VIDA, DANOS MATERIAIS OU EM GRANDES QUANTIDADES SEM ASSEGURAR QUE TODO O SISTEMA FOI CONCEBIDO PARA SUPORTAR TAIS RISCOS, E QUE O PRODUTO OMRON É ADEQUADO E CORRETAMENTE INSTALADO PARA A UTILIZAÇÃO PREVISTA DO EQUIPAMENTO OU DE TODO O SISTEMA.

OMRON Corporation (Fabricante)  
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 JAPAN  
Contacto: [www.ia.omron.com](http://www.ia.omron.com)

**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.**  
No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),  
Alexandra Technopark,  
Singapore 119967  
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711
- OMRON (CHINA) CO., LTD.**  
Room 2211, Bank of China Tower,  
200 Yin Cheng Zhong Road,  
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China  
Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200