

2219498-9 C

公規 EU 加盟国言語による取扱説明書および署名済み EU 適合宣言書の英語版は [www.industrial.omron.eu/safety](http://www.industrial.omron.eu/safety) を参照ください。

Instructions in the official EU languages and a signed EC Declaration of Conformity in English are available on our website at [www.industrial.omron.eu/safety](http://www.industrial.omron.eu/safety).

## 電磁ロックセーフティ・ドアスイッチ Guard Lock Safety-door Switch

### 取扱説明書 Instruction Sheet Bertriebsanleitung manuale de Instrucciones

### Manuel d' Instructions manuale d' Instruzioni manuale de Instrucciones

このたびは、オムロン製品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。この取扱説明書では、この製品を使用する上で、必要な機能、性能、使用方法などの情報を記載しています。

この製品をご使用する際は、下記のことを守ってください。

・この製品は電気の知識を有する専門家が扱ってください。

・この取扱説明書をよくお読みになり、十分に理解のうえ、正しくご使用ください。

・この取扱説明書はいつでも参照できるよう大切に保管ください。

Thank you for purchasing this D4SL-N. This INSTRUCTION MANUAL described the information such as function, performance and how to use the product required for using the D4SL-N.

For using this product, please follow keep the precautions as shown in the following:

• Ensure that this product is installed and operated by qualified personal having sufficient skills in mechanics and electrotechnic.

• Ensure that you understood this manual and that you use the product as described in this manual.

• Keep this instruction manual close at hand and use it for reference during operation.

OMRON Corporation

6) Do not impose excessive force on the key top while the operation key is inserted into the switch body or drop the switch with the operation key inserted to avoid the deformation of the key or the breakage of the switch body.

7) When mounting at the side of switch body, mount the switch with 3 points including the head.

8) Attach cap heads to any operation key holes that are not being used.

9) Do not use the operation key D4SL-N. A lock will not be closed and a machine will not be activated.

7-3. Securing of the door (See Figure 3)

1) If the operation key is pulled in the opening direction due to a force caused by vibration by the door weight, or by a cushion attached to the door. The closed door must be secured with a hook or by similar means.

7-4. Spacer (See Figure 4)

1) Do not remove the spacer. Use the switch with the spacer rotated appropriate for the mounting direction. Lock strength will decrease when using the switch without spacer.

8. Wiring

8-1. Example of circuit connections (See Figure 5)

8-2. Internal circuit of the switch itself is different according to the part number. Please confirm the circuit diagram on the product body when using.

2) The open circuit operating contacts are labeled with arrow marks. They are able to use as input to the safety circuit.

3) Please make the system that can observe both the door open/close detection switch and the lock monitor switch NC contacts close when the lock is necessary on safety.

4) The 24VDC solenoid has a polarity. (E1: Positive (+) polarity, E2: Negative (-) polarity)

5) Current consumption of the solenoid is different in inrush and constant.

Applied the rated working voltage to the solenoid.

8-2. Wiring (See Figure 6)

1) Do not put the electric power when wiring.

2) Do not let particles such as small piece of lead wire in the switch body when wiring.

3) Install the wiring through a crimp-style terminal for an insulating tube so that the wires do not run over the case or cover.

4) Adequate conductor size is AWG 22 to 18 (0.3 to 0.75mm<sup>2</sup>).

5) Wire leads as shown in the following figure. Otherwise, the switch cover does not fit.

6) When wiring the D4SL-N, remove the terminal block board out of the D4SL-N. After this, make sure to insert the connector.

7) Do not pull on lead wires with excessive force. The wires may break.

#### Original instruction

#### EC Declaration of Conformity

OMRON declares that D4SL-N is in conformity with the requirements of the following EC Directives:  
Machinery Directive 2006/42/EC

#### Safety Precaution

##### ● Definition of Precautionary Information



Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, is likely to result in serious injury or may result in death. Additionally there may be severe property damage.



Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury or property damage.

##### Precautionary Information

#### DANGER

Always verify the operation of the safety functions before starting the system. Not do so may result that the safety functions may not be performed as expected if wiring or settings are incorrect or the switch have failed. The controlled system may continue to operate and possibly resulting in injury or death.

#### CAUTION

Do not dismount the operation key from the door intentionally and insert it to the switch with the door open. Machine may start operating and injury or death may be caused.

Do not apply force exceeding the specified maximum holding force. Doing so may damage the switch lock mechanism and the system may continue to operate, possibly resulting in injury or death. Either install another locking component (e.g., a hook) in addition to the switch, or use a warning measures or an indicator showing the controlled system is locked to avoid overloading the holding force in lock mode.

#### Precautions for Safe Use

##### 1. Environment

- 1-1. Do not use the switch where explosive gas, ignitable gas, or any other harmful gasses may be present.
- 1-2. Do not use the switch in the oil and in the water. IP67 (EN60947-5-1)
- 1-3. Even though the switch body is protected from the ingress of dust or water, avoid the ingress of foreign substance through the key hole on the head. Otherwise, wear in short time or break may be caused.

##### 2. Wiring

- 2-1. Connect the fuse to the switch in series to prevent it from short circuit damage. The value of the breaking current of the fuse must be increased to cover the rated current by 150 to 200%. When using the switch with EN rating, use 4A fast acting fuse that complies with IEC 60127.
- 2-2. On the switching of general loads (125VAC/1A), do not operate three circuits or more at the same time. Otherwise, insulation performance may be degraded.
- 2-3. Keep the electrical load below the rated value.
- 2-4. Use a metallic connector which has a threaded portion of 9 mm length or less.
- 2-5. Do not use metal conduit with this switch. The broken conduit hole may cause electrical shock hazard.

2-6. Use of a 1/2-14NPT connector may result in damage to a conversion adapter, causing defective sealing or a risk of electric shock. Do not use metallic connectors.

2-7. Be sure to install a cover after the wiring.

Do not put the electric power when opening a cover.

Do not put the electric power when wiring.

2-8. Make sure that foreign substance does not adhere to the board. A short circuit between board terminals may occur, causing the function disabled.

##### 3. Mounting

- 3-1. Be careful not to drop your D4SL-N, or the switch will not fully exhibit its ability.
- 3-2. This may cause a risk of personal injury. Extra care must be taken not to drop this Product during installation.
- 3-3. Install operation key so that it will not hit the operator when the door is open. Injury may be caused.
- 3-4. Do not use the switch as a stopper. Be sure to install a stopper as shown in the following illustration to prevent the edge of the operation key from inadvertently hitting the switch directly.

##### 4. Others

- 4-1. Do not disassemble or remodel your D4SL-N in any case, or the D4SL-N will not operate normally.
- 4-2. Evaluate the switch under actual working conditions before permanent installation. The durability of the switch is seriously affected by operating conditions.
- 4-3. Please mention in machine manufacturer's Instruction. Manual that the user must not repair nor maintain the switch and must contact machine manufacturer for them.

#### Precautions for Correct Use

##### 1. About the solenoid lock type

- 1-1. Be sure to energize the solenoid with the door closed (with the operation key inserted). A malfunction will occur in Solenoid lock when energizing the solenoid before closing the door.
- 1-2. In the solenoid lock type, a lock is closed only when the solenoid is energized. A lock may be opened when the passage of an electric current to the solenoid is stopped due to sudden power failure. Do not use the solenoid lock type for the machine in which the inside of the door remains dangerous even after shutdown of the machine.

##### 2. Environment

- 2-1. The switch is intended for indoor use only.
- 2-2. Do not use your D4SL-N outdoor, or the switch will malfunction.
- 2-3. Do not use your D4SL-N in the atmosphere of hazardous gases (H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub>, Cl<sub>2</sub>, etc.) or high temperature and humidity, or it will cause the imperfect closing of the contacts or the breakage thereof stemming from corrosion.

2-4. Do not use the switch under any of the conditions mentioned below.

- Frequent temperature range.  
- High humidity or dew condensation may be generated.
- Where the switch is subject to severe vibration.
- Where the metal dust, oil, or chemical is sprayed inside the door.
- Where thinner is applied.

##### 3. Storage

- 3-1. Do not keep the switch in dusty, humid place and any place where gas may be present for example H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub>, Cl<sub>2</sub>.
- 3-2. A switch that has been stored for more than six months must be checked again before use.

##### 4. Using the release key (See Figure 1)

- 4-1. The release key is used to open a lock in the case of power failure or emergency.
- 4-2. Turn the release key from the LOCK position to the UNLOCK position to release the lock. This can open the safety door. (For the mechanical lock type only)

4-3. When the release key is turned to the UNLOCK position for maintenance or other purposes, make sure to turn it back to the LOCK position before using it.

4-4. The set position of the release key at the shipping of the switch is as noted below.

\* D4SL-N□□□-UNLOCK position : \* D4SL-N□□□□-LOCK position

(b) 高温耐性が必要な用途(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)用(例：屋外に設置する受電盤、化粧的汚染を被る設備、電線の防護を被る設備、振動、衝撃を受ける設備など)

(c) 厳しい条件または環境での用途(例：屋外に設置する受電盤、化粧的汚染を被る設備、電線の防護を被る設備、振動、衝撃を受ける設備など)

(d) 「(a)から(d)に記載のない」条件や「(e)」の用途(例：車輪含む)

(e) 「(f)から(h)に記載のない」条件(例：本カタログで記載の商品は自動車(二輪車含む)。以下同)に対するものではありません。自動車用に接続する用途には利用しないで下さい。

\* 上記適合用途の条件の一部です。当社のベスト・総合カタログ、データシートなど最新版のカタログ、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。

\* 特定の人による解説への容易なアクセスを避けるため、リリースキーは LOCK 状態にして、シールワックス(ラッピング)などを施し、封印して下さい。リリースキーは LOCK 状態にして、シールワックス(ラッピング)などを施し、封印して下さい。リリースキーは LOCK 状態にして、シールワックス(ラッピング)などを施し、封印して下さい。

\* 不特定の人による解説への容易なアクセスを避けるため、リリースキーは LOCK 状態にして、シールワックス(ラッピング)などを施し、封印して下さい。リリースキーは LOCK 状態にして、シールワックス(ラッピング)などを施し、封印して下さい。

\* 正規のカバー取付けねじ以外は使用しないで下さい。シール性が低下する恐れがあります。

\* ハンジ開閉機構について、製品本体のロック部に操作した力以上の荷重が印加され、ローリング機械の破損の原因となります。取手に近い位置に取付けて下さい。

\* ハンジに近い位置に取付けると、製品本体のロック部に操作した力以上の荷重が印加され、ローリング機械の破損の原因となります。取手に近い位置に取付けて下さい。

\* 本体・操作キーの取付けについて(図2参照)

\* 本体・操作キーの取付けには M4 ねじを用い、座金を使って適正締付トルクで締付けて下さい。

\* の4±0.1 高さ最大 1.5 の突起を設け、スイッチ中央の穴に挿入して固定すれば、さらに強固に取付けられます。

\* 本体取付穴(突起加工寸法)

(Processing Dimensions of Main Body Mounting Hole/Stud)

D4SL-NK1/-NK2G : 41.7±0.1, 高さ最大 1.5, 4±0.1 dia. 1.5mm high max

D4SL-NK3 : 41.7±0.1, 高さ最大 1.5, 4±0.1 dia. 1.5mm high max

Side : 10±0.1, 高さ最大 1.5, 4±0.1 dia. 1.5mm high max

Front : 22±0.1, 高さ最大 1.5, 4±0.1 dia. 1.5mm high max

Mounting : 15±0.1, 高さ最大 1.5, 4±0.1 dia. 1.5mm high max

操作キー取付穴(突起加工寸法)

(Processing Dimensions of Operation Key Mounting Hole)

D4SL-NK1/-NK2G : 41.7±0.1, 高さ最大 1.5, 4±0.1 dia. 1.5mm high max

D4SL-NK3 : 41.7±0.1, 高さ最大 1.5, 4±0.1 dia. 1.5mm high max

操作キー取付ねじ(形 D4SL-NK□, NK□)

## WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

Definition der Sicherheitsinformationen



Weist auf eine mögliche Gefährdungssituation hin, die bei Missachtung kleine, mittelschwere Verletzungen oder Sachschäden hervorrufen kann.

Sicherheitsinformationen

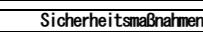


Überprüfen Sie stets die Funktion der Sicherheitsvorrichtungen, bevor Sie das System in Betrieb nehmen. Wird diese Überprüfung nicht durchgeführt, besteht die Gefahr, dass die Sicherheitsvorrichtungen nicht wie erwartet arbeiten, wenn die Verdrahtung oder Einstellungen fehlerhaft sind oder die Schalter ausgefallen sind. Das gesteuerte System setzt dadurch seinen Betrieb möglicherweise in einer Gefahrensituation fort, was zu Verletzungen oder zum Tod führen kann.



"Stecken Sie den Betätigter nicht bei geöffneter Tür in den Schalter. Dadurch kann die Maschine unerwartet anlaufen."

Wenden Sie keine Kraft an, die die spezifizierte maximale Zuhaltkraft übersteigt. Andernfalls besteht die Gefahr einer Beschädigung des Versiegelungsmechanismus und das System setzt seinen Betrieb möglicherweise in einer Gefahrensituation fort, was zu Verletzungen oder zum Tod führen kann. Installieren Sie entweder eine weitere Versiegelungseinrichtung (z. B. einen Riegel) zusätzlich zum Schalter oder verwenden Sie eine Warnmethode oder Anzeige, durch die abgezeigt wird, dass das System gesperrt ist, damit keine Kräfte angewendet werden, die die Zuhaltkraft im verriegelten Zustand übersteigen.



**Sicherheitsmaßnahmen**

1. Vorsichtsmaßnahmen für den sicheren Gebrauch.
2. Es besteht Verletzungsgefahr. Das Produkt beim Anbringen nicht fallen lassen.
3. Lasern Sie das Produkt auf keinen Fall fallen, sonst kann es zu Funktionsstörungen des Schalters kommen.
4. Demontieren Sie das Produkt auf keinen Fall oder bauen Sie es um. Hierdurch kann es zu Funktionsstörungen kommen.
5. Verwenden Sie den Schalter nicht an Orten, wo explosive, entzündliche oder andere schädliche Gase vorhanden sein können.
6. Installieren Sie den Betätigter so, dass er das Bedienungspersonal nicht berühren kann, während die Tür geöffnet oder geschlossen wird. Dadurch können Verletzungen hervorgerufen werden.
7. Verwenden Sie das Produkt nicht in Wasser, in Öl oder an Orten, wo es mit Wasser oder Öl in Berührung kommen kann. Wasser oder Öl können in das Produkt eindringen.
8. Der Schalter entspricht der Schutzart IP67, was bedeutet, dass er für einen bestimmten Zeitraum wasserfest geblieben ist, nachdem er ins Wasser geworfen wurde."
9. Im Fall der Nutzung von Metallverbindungsstücken darf die Gehweite 9mm nicht überschreiten.
10. Wird ein 1/2-14 NPT-Schraube verwendet, kann es bei Beschädigung des Adapters zu einer Verschlechterung der Schleifegeschäfts und zu Stromschlag kommen. Bitte verwenden Sie keine Metallstecker oder -rohrverbindungen.
11. "Obwohl das Schaltergehäuse gegen das Eindringen von Staub oder Wasser geschützt ist, vermeiden Sie dass Fremdkörper durch die Betätigteröffnung eindringen. Andernfalls kann es innerhalb Kurzer Zeit zu starkem Verschleiß oder Ausfall kommen."
12. Schalten Sie die Stromversorgung nicht ein, während Sie die Verdrahtung vornehmen.
13. Um den Schalter vor Kurzschluss zu schützen, muss eine Sicherung vorgeschaltet werden. Die Sicherung muss auf das 1,5 bis 2-fache des Normstroms dimensioniert werden. Verwenden Sie bitte eine feste Sicherung gemäß IEC60127, wenn Sie einen EN-Schalter verwenden.
14. Schalten Sie bei normaler Belastung (125VAC/1A) nicht gleichzeitig mehr als drei Stromkreise ein und aus.
15. Die Lebensdauer des Schalters wird in erheblichem Maße von den Betriebsbedingungen beeinflusst. Prüfen Sie daher den Schalter unter tatsächlichen Betriebsbedingungen und halten Sie die vorgeschriebene Häufigkeit der Schaltzeit ein.
16. Wartung bzw. Instandsetzung des Schalters dürfen nicht vom Anwender vorgenommen werden. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Hersteller.
17. Bitte achten Sie darauf, dass am Klemmenblock und an der Leiterplatte keine Fremdkörper haften bleiben. Es kann sein, dass bei Klemm-Kurzschluss die Sicherheit beeinträchtigt ist.

## Technische Daten

Elektrische Daten	: AC-15 1.5A/120VAC / DC-13 0.22A/125VDC NEMA C150, R150
Zwangssicherungskraft	: min. 60N
Zwangsaufführungsweg	: min. 15mm
Geignete Betriebsgeschwindigkeit	: 0.05 bis 1 m/s
Max. Betriebsfrequenz	: 4.5 Kontaktart 30 Zyklon/Min. 6 Kontaktart 5 Zyklon/Min.
Kurzschlusschutz	: Verwenden Sie eine feste 4A-Sicherung gemäß IEC60127.
Nennspannung (Uimp)	: 1.5kV/Zwischen Anslüssen unterschiedlicher Polarität
Schutzzirkelklasse	: IP67 (EN60947-5-1), TYPE 4X INDOOR USE ONLY (UL, CSA)
Umgebungstemperatur	: -10°C bis +55 °C (ohne Vereisung)
Nennspannung	: Magnetspule 24VDC
Verdrahtung	: Warmleuchte 24VDC AWG 22 bis 18 (0,3 bis 0,75mm²)

Abmessungen

Dimensions de montage

Dimensiuni de montaj

Dimensiones de montaje

Dimensioni di montaggio

Dimensiones de montaje

Dimensione di montaggio

Dimensiones de montaje

Dimensioni di montaggio

Dimensiones de montaje