

OMRON ST

形 D4JL

D4JL-□□□A-□7-□□

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

Manuel d'Instructions

Instruction Sheet

manuale d' Istruzioni

Bertriebsanleitung

manuale de Instrucciones

0686727-2 D

適合宣言

オムロンは、形 D4JL が以下の EC 指令要求に適合していることを宣言します。
機械指令 2006/42/EC

安全上のご注意

●警告表示の意味

危険 正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に死亡に至ったり重傷を負う場合も起こり得ます。また、同様に深刻な物損をきたす恐れがあります。

注意 正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の痛害を負ったり、あるいは物損を受ける恐れがあります。

●警告表示

危険 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、機械により動作し続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。

リリースキーを UNLOCK 位置で使用すると、電磁ロック機構がロック解除により動作し続ける場合があります。そのため、人身事故に至る恐れがあります。稼働開始前必ずリリースキーを LOCK 位置にしてください。また、安全回路を組む際にロックの状態を確認してください。

スイッチが破損し、樹脂ごと動作し続ける場合があるため、人身事故に至る恐れがあります。ロック強度を超える力を加えないでください。必ず本体以外に別のロック部材(止め金など)を設置するか、ロック強度以上の力が加わらないように警告シールやロック状態がわかる表示灯をつけてください。

注意

機械が傾斜し、傷む恐れがあります。扉を開いた状態で操作キーを入れないでください。

稀に感電の恐れがあります。金属コネクタ、金属配管を使用しないでください。

安全上の要点

●設置環境

- 爆発性ガス、引火性ガスなどの雰囲気中では使用しないでください。
- 油中、水中での使用や凍結水、油がこぼれる環境では使用しないでください。内部に水や油が浸入する恐れがあります。(本スイッチの保護構造 IP67 は、一定時間水中に放置した後の水の浸入を確認するものではありません。)
- スイッチ本体については、埃や水などの浸入から保護されていますが、ヘッド部の操作キー挿入口は異物が入らないようにしてください。早期摩耗、破損などの原因となります。

●配線

- 回路の短絡によるスイッチの破損を防ぐため、定格電流の 1.5~2 倍の遮断電流値のヒューズをスイッチと直列に接続してください。
- EN 認定規格で使用される場合は、IEC60269 適合の 10A ヒューズ 形 gG あるいは形 gG をご使用ください。
- 一般負荷 (AC250V、3A) の開閉は、2 回路以上同時に行わないでください。絶縁機能低下の恐れがあります。
- 負荷電流は定格値以下で使用してください。
- 金属コネクタの使用時は、ねじ部長さが 9mm 以下のコネクタを使用してください。感電の恐れがあります。
- 金属配管は使用しないでください。コンジント口の破損によりシール不良、および感電の恐れがあります。
- 1/2~14NPT コネクタをご使用の場合は、金属コネクタ、金属配管を使用しないでください。交換アダプタの破損によりシール不良、および感電の恐れがあります。
- 配線作業後は必ずカバーを取付けてご使用ください。また、カバーを開けた状態で通電しないでください。感電の恐れがあります。

●設置作業

- 製品を落下させないでください。スイッチ機能が十分に発揮されないことがあります。
- 製品を落下させないように取付の際は十分に注意してください。けがをする恐れがあります。
- 操作キーはア閉閉時に身体へ接触しない箇所へ取付けてください。傷害の恐れがあります。
- 本体をストッパーとして使用しないでください。操作キーのツバがヘッド部に当たらないように、図 1 に示すように必ずストッパーを設置してください。
- 本体に耐久衝撃 1000m/s² を超える衝撃を加えないでください。

●その他

- 正常動作を損なう恐れがありますので、いかなる場合でも製品分解・改造を行わないでください。
- スイッチの耐久性は開閉条件により大きく異なります。使用にあたっては必ず実使用条件にて実験確認を行い、性能上問題のない開閉回数にてご使用ください。
- 保守・修理の際には設備使用者ご自身での保守・修理は行わず、設備(機械)メーカーへご連絡(相談)ください。

注意

稀に感電の恐れがあります。金属コネクタ、金属配管を使用しないでください。

安全上の要点

●設置環境

- 爆発性ガス、引火性ガスなどの雰囲気中では使用しないでください。
- 油中、水中での使用や凍結水、油がこぼれる環境では使用しないでください。内部に水や油が浸入する恐れがあります。(本スイッチの保護構造 IP67 は、一定時間水中に放置した後の水の浸入を確認するものではありません。)
- スイッチ本体については、埃や水などの浸入から保護されていますが、ヘッド部の操作キー挿入口は異物が入らないようにしてください。早期摩耗、破損などの原因となります。

●配線

- 回路の短絡によるスイッチの破損を防ぐため、定格電流の 1.5~2 倍の遮断電流値のヒューズをスイッチと直列に接続してください。
- EN 認定規格で使用される場合は、IEC60269 適合の 10A ヒューズ 形 gG あるいは形 gG をご使用ください。
- 一般負荷 (AC250V、3A) の開閉は、2 回路以上同時に行わないでください。絶縁機能低下の恐れがあります。
- 負荷電流は定格値以下で使用してください。
- 金属コネクタの使用時は、ねじ部長さが 9mm 以下のコネクタを使用してください。感電の恐れがあります。
- 金属配管は使用しないでください。コンジント口の破損によりシール不良、および感電の恐れがあります。
- 1/2~14NPT コネクタをご使用の場合は、金属コネクタ、金属配管を使用しないでください。交換アダプタの破損によりシール不良、および感電の恐れがあります。
- 配線作業後は必ずカバーを取付けてご使用ください。また、カバーを開けた状態で通電しないでください。感電の恐れがあります。

●設置作業

- 製品を落下させないでください。スイッチ機能が十分に発揮されないことがあります。
- 製品を落下させないように取付の際は十分に注意してください。けがをする恐れがあります。
- 操作キーはア閉閉時に身体へ接触しない箇所へ取付けてください。傷害の恐れがあります。
- 本体をストッパーとして使用しないでください。操作キーのツバがヘッド部に当たらないように、図 1 に示すように必ずストッパーを設置してください。
- 本体に耐久衝撃 1000m/s² を超える衝撃を加えないでください。

●その他

- 正常動作を損なう恐れがありますので、いかなる場合でも製品分解・改造を行わないでください。
- スイッチの耐久性は開閉条件により大きく異なります。使用にあたっては必ず実使用条件にて実験確認を行い、性能上問題のない開閉回数にてご使用ください。
- 保守・修理の際には設備使用者ご自身での保守・修理は行わず、設備(機械)メーカーへご連絡(相談)ください。

使用上の注意

●設置環境について

このスイッチは屋内仕様です。

●設置場所

- 屋外で使用した場合、スイッチ故障の原因となります。
- 腐食性ガス(H₂S、SO₂、NH₃、HNO₃、Cl₂) などが高温高湿の雰囲気中は接触不良や腐食による破損などを生じることがあるので使用しないでください。
- 下記の環境では使用しないでください。
 - 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
 - 振動の激しい場所
 - 防塵扉内側での切粉、加工屑、油、薬品のかかる場所
 - 洗剤・シンナーなどの溶剤がかかる場所

●スイッチの保管について

スイッチを保管する場合は、悪性ガス(H₂S、SO₂、NH₃、HNO₃、Cl₂) などや塵埃、高温高湿を避けてください。

●トラップキーの取付について(図 1 参照)

ノブノドに接続すると、トラップキーのロックが解除され、その状態で扉を UNLOCK 側へ回してロックを解除し、扉のロックが解除されます。

ノブノドに通電しただけでは扉のロックは解除されません。

鍵を挿して安全防護領域に入れば、第三者が扉をロックされて閉じ込められることはありません。

鍵の操作時に 11N・m 以上の力を加えないでください。スイッチが破損し、操作できなくなる恐れがあります。

●マニュアルロック解除について(図 2 参照)

●停電時、機械の修理時など、ノブノドに通電できない場合に用います。

1) プラスドライバーでマニュアルロック解除には必ず、精密ドライバーなどでトラップキーがロック解除するまで、スイッチ内部のノブを下方に動かします。

2) この状態で鍵を UNLOCK 側へ回してロックを解除し、扉のロックが解除されます。

このマニュアルロック解除を、マシンの停止時に使用してください。

マニュアルロック解除の使用後は、正規のねじを適正トルクで取付け直してください。

●ねじの破損により、シール不良になる恐れがあります。精密ドライバーなどでの操作時には、ご注意ください。

●カバーの取付について

カバーを閉じる際は、以下のいずれかの方法で行ってください。

A) 操作キーが抜けているとき(扉開): トラップキーを抜いた状態(UNLOCK)

B) 操作キーをさしているとき(扉閉): トラップキーをさした状態(LOCK)

シールゴムのズレや浮き、及び異物の付着があるシール性を損ないます。異常のないことを確認し使用してください。

●正味のねじ以外には使用しないでください。シール性が低下する恐れがあります。

●ヒンジ閉閉戻しについて

ヒ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より加重が印加され、ロック機構の破損の原因となります。取手に近い位置に取付けてください。

●取付方法

- 適正締付トルク
 - ねじのゆるみは早期故障の原因となりますので、各部の適正締付トルクにて締付けてください。

使用上の注意

●本体・操作キーの取付について(図 3 参照)

- 本体・操作キーの取付けには M5 ねじを用い、座金を使って適正締付トルクで堅固に取付けてください。
- 当社専用操作キー以外のものは使用しないでください。専用操作キー以外での操作はスイッチの破損を招くので、装置の安全性のためにも行わないでください。
- 操作キーはキー挿入口の中心に対して ±0.8mm 以内にセットしてください。位置ズレ、傾きなどがありますと、早期摩耗、破損などの原因となります。

取付方法

●適正締付トルク

ねじのゆるみは早期故障の原因となりますので、各部の適正締付トルクにて締付けてください。

●取付補助ツールは操作キーの位置決め後は、スイッチ本体からはずしてください。

●操作キーは指定の挿入半径で、キー挿入口に対して垂直にご使用ください。

●操作キーをスイッチ本体にセットした状態にてキー先端に過度の荷重印加、または、落下など操作キー、キーの変形、または本体破損の原因となります。

●使用しない箇所の操作キー挿入口は付属のキャップヘッドを取付けてください。

●扉の固定について(図 4 参照)

●扉を閉じているとき(操作キー挿入状態)、扉の自重、扉の緩衝用ゴム等により、扉(操作キー)がセットゾーンを越えて押し戻される場合があります。

●セットゾーン内に納まるように止め金(ワック)等で扉を固定してください。

●配線

●回路接続例(D4JL-□□□□□□の場合)(図 5 参照)

●安全回路への入力として使用する直接開路動作接点は ⊙ 表示マークで示しています。端子 No. 12-41、22-51 が直接開路動作接点に相当します。

●表示灯は予備回路または端子 No. E1-E2 に並列に接続してご使用ください。直接開路動作接点に並列に接続した場合、表示灯破損時に短絡電流が流れ、設備が誤動作する恐れがあります。

●DC24V ノボドには極性がありません。(E1: + 極、E2: - 極) 端子の極性を確認の上、配線してください。

●配線について(図 6 参照)

- 配線作業時は通電しないでください。感電の恐れがあります。
- 配線作業時にリード切りくずなど異物が本体内部に入らないようにしてください。
- E1/E2、O1/O2 配線時にはリード線が LED 上部にかからないようにしてください。
- 絶縁テープ、M3、5 用の圧着端子を介してケース、カバーに乗り上げることをないように配線してください。
- 適正リード線サイズは AWG22~18(0.3~0.75mm²) です。
- また、リード線は図の長さ以上に加工してください。リード線の余りがカバーに接触してカー浮きなどの原因となります。
- 配線外れの原因となるため、リード線を過大な力で引張らないでください。
- 配線外れ・変形の原因となるため、圧着端子等をケース内のスキマに押し込まないでください。

(参考) 下記圧着端子は厚さ 0.5mm 以下です。

メーカ	形式
日本圧着端子	FN1、25-M4(F 形) N1、25-M4(ストレート形)

●コンジント口の処理について

- 推奨コネクタを用い、適正締付トルクで締付けてください。過大なトルクで締付けられますとケース破損の原因となります。
- 1/2~14NPT をご使用の際は、IP67 を確保するために、コネクタのコンジント側にシールテープを巻付けてください。
- ケーブルについては該コネクタが要求する適正外径でご使用ください。
- 配線の際には、使用しない箇所のコンジント口は付属のキャップスクリューを用い、適正締付トルクで締付けてください。

●推奨コネクタ

- 内蔵スイッチに干渉するため、ねじ部長さが 9mm 以下のコネクタを使用してください。下記コネクタはねじ部長さ 9mm です。
- IP67 確保のため、下記の推奨コネクタを使用してください。

サイズ	メーカ	形式	適正ケーブル外径
G1/2	LAPP	ST-PF1/2	5380-1002 6.0~12.0mm
PG13.5	LAPP	ST-13.5	5301-5030 6.0~12.0mm
M20	LAPP	ST-M20*1.5	5311-1020 7.0~13.0mm
1/2-14NPT	LAPP	ST-NPT1/2	5301-6030 6.0~12.0mm

別売のシールパッキン(形式 JPK-16 または、GP-13、5、または、LAMP20) を併用し、適正締付トルクで締付けてください。

●LAPP 製品 取扱代理店: ハキテック TEL 043-423-8741

●1/2~14NPT は同封の交換アダプタをスイッチに取付け、シールテープを巻かずに上記コネクタを使用してください。

●その他

- 定期点検を計画的に行ってください。

●技術仕様

適合: EN60947-5-1, UL508, CSA C22.2 No.14, GB14048.5

認定: EN60947-5-1, UL508, CSA C22.2 No.14, GB14048.5

EN 電気定格

使用カテゴリ	AC-15	DC-13	UL, CSA 電気定格
定格電圧	AC240V	DC250V	電圧: AC240, 120V DC250, 125V
定格電流	3A	0.27A	電流: 取付 7200VA 遮断 720VA

過電圧種別: III

直接開路動作までの動き(最小) 15mm

直接開路動作力(最小) 60N

ロック強度(F_ロ) (最小) : 3000N (EN ISO 14119)

許容操作速度: 0.05~0.5m/s

許容操作頻度(最大): 30回/min

条件付短絡電流: 100A

条件付短絡電流: 10A ヒューズ 形 gG (IEC60269) を使用。

保護構造: IP67 (EN60947-5-1) (本体のみ、操作キー挿入口は IP00)

TYPE 4X INDOOR USE ONLY (UL, CSA)

最小適用負荷: DC5V, 1mA, 抵抗負荷(N準準守備)

使用周囲温度: -10~+55°C (ただし、水結しないこと)

使用周囲湿度: 95%RH 以下

機械的耐久性: 100万回以上

電気的耐久性: 50万回以上 (AC250V, 3A, 抵抗負荷時)

ノボド: 定格動作電圧: DC24V±10%/15% 消費電流: 約 200mA

表示灯(LED): 定格電圧: DC24V 消費電流: 約 8mA(緑), 約 1mA(橙)

コード化レベル: 低

●接続 ON/OFF 動作には同時性はありません。使用条件にてご確認ください。

●スイッチの容量は一般負荷と微小負荷共用ですが、一度負荷を開閉した接点に、さらに容量の小さい負荷を接続して使用することはできません。接点表面が荒れて、接触信頼性が損なわれる恐れがあります。

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いません。お客様が当社商品をこれらの用途に使用する際は、当社に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、核施設設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降機設備、医療機器、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶような用途)

(b) 高い信頼性が要求される用途 (例: ガス、水道、電気等の供給システム、24 時間監視システム、決済システムほか権利 ストップ、財産を保護する用途など)

(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」に記載のない条件を環境での用途

(e) 「カタログ等」に記載されている、(本カタログ等記載の商品) は自動車(二輪車を含む、以下同じ) 向けでありません。自動車に搭載する用途には利用していません。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。

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

●お問い合わせ先
カスタマーサポートセンター

0120-919-066 (フリーコール)

携帯電話・PHS などではご利用いただけませんので、その場合は下記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)

【技術のお問い合わせ時間】

- 営業時間: 8:00~21:00
- 営業日: 365 日
- 上記フリーコール以外の FA システム機器の技術窓口:
電話 **055-977-6389** (通話料がかかります)

【営業のお問い合わせ時間】

- 営業時間: 9:00~12:00/13:00~17:30 (土・日・祝祭日は休業)
- 営業日: 土・日・祝祭日/春期・年末年始休暇を除く
- FAX によるお問い合わせは下記をご利用ください。
カスタマーサポートセンター お客様相談室 FAX 055-982-5051

●その他のお問い合わせ先
納期・価格・修理・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営業員にご相談ください。

取付方法

●適正締付トルク

ねじのゆるみは早期故障の原因となりますので、各部の適正締付トルクにて締付けてください。

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、十分にご理解のうえ、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に大切に保管ください。

Thank you for purchasing this D4JL. This INSTRUCTION MANUAL described the information such as function, performance and how to use the product required for using the D4JL. For using this product, please follow the precautions as shown in the following:

- Ensure that this product is installed and operated by qualified personal having sufficient skills in mechanics and electronics.
- Ensure that you understand 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.

Original instruction

EC Declaration of Conformity

OMRON declares that D4JL 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 in property damage.

CAUTION

●Precautionary Information

! **DANGER**

Always verify the operation of the safety functions before starting the system. Do not 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.

Always ensure that the release key is set to the "LOCK" position before starting the system. If the release key remain set to "UNLOCK", the electromagnetic lock function will not operate and the system may continue to operate, possibly resulting in injury or death.

Always monitor the solenoid NC contact (Terminal 41-42) in your safety circuit.

Do not connect indicator devices (like LED) to safety circuit connected to terminal 41-42.

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 (eg. a stopper) 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.

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 use metal connector or conduit with the switch. The broken conduit hole may cause electrical shock hazard.

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. Though the switch body is protected from the ingress of dust or water, avoid the ingress of foreign substance through the keyhole as 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 10A fuse, type gL or gG that complies with IEC60269.
- 2-2. On the switching of general loads (250VAC/3A), do not operate two 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 conductor 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 and metallic conduit.

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

Do not put the electric power when opening a cover.

3. Mounting

- 3-1. Be careful not to drop the switch, 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 its 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.

3-5. Do not apply shock over the shock resistance 1000m/s² on the switch.

4. Others

- 4-1. Do not disassemble or remodel the switch in any case, or the switch will not operate normally.
- 4-2. The durability of the switch is seriously affected by operating conditions. Evaluate the switch under actual working conditions before permanent installation.
- 4-3. Please mention in machine manufacturer's Instruction Manual that the user must not repair or maintain the switch and must contact machine manufacturer for them.

Precautions for Correct Use

1. Environment

- 1-1. The switch is intended for indoor use only.
- 1-2. Do not use the switch outdoor, or the switch will malfunction.
- 1-3. Do not use the switch in the atmosphere of hazardous gases (H₂S, SO₂, NH₃, HNO₃, Cl₂) or high temperature and humidity, or it will cause the imperfect closing of the contacts or the breakage thereof stemming from the corrosion.

2. Storage

Do not keep the switch in dusty, humid place and any place where gas may be present for example H₂S, SO₂, NH₃, HNO₃, Cl₂.

3. Using the Trapped Key (See Figure 1)

- 3-1. When the solenoids are energized, the Trapped Key is released from the locked position. Turning the Trapped Key to the UNLOCK position and pulling it out of the keyhole will release the lock of the door. The lock of the door cannot be released only by energizing the solenoids. When you enter a safeguarded area, bring the key with you. This will prevent you from being confined even if the door is locked by a third person.
- 3-2. Do not apply a force of 1N-m or more when using the trapped key. The switch may be damaged to the extent that it is no longer becomes operational.

4. About the manual lock release (See Figure 2)

- 4-1. The manual lock release is used when solenoids are not energized in the event of power failure or during repair of the machine.
 - 1) With a Phillips screwdriver, remove the manual lock release screw. With a precision driver, move the lever in the switch to the downward direction until the trapped key releases the lock.
 - 2) Turning the trapped key to the UNLOCK position and pulling it out of the keyhole will release the lock of the door.
- 4-2. Do not use the manual lock release when stopping the machine.
- 4-3. After the manual lock release is used, retighten a proper screw to a proper torque.

5. Installing the cover

- 5-1. To close the cover, follow any of the procedures described below.
 - A) When the operation key is pulled out (Door Open):
When the trapped key is pulled out (UNLOCK).
 - B) When the operation key is inserted (Door Close):
When the trapped key is inserted (LOCK)
- 5-2. Confirm that the seal rubber has no abnormality and then use it. If the seal rubber is displaced or floated, or if foreign matters adhere to the seal rubber, the seal rubber will lose its sealing capability.
- 5-3. Do not use any screw other than correct one, or the sealing capability of the seal rubber will deteriorate.

6. About the hinge type door

- 6-1. A door is mounted near a hinge, excessive load may be imposed beyond a force acting on the lock position of this equipment. This may result in damage to the lock mechanism. Mount it to a position near a handle.

7. Mounting method

- 7-1. Mounting screw tightening torque
Loose mounting may result in malfunction. Fasten the screws to the specified torque.

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. Though the switch body is protected from the ingress of dust or water, avoid the ingress of foreign substance through the keyhole as 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 10A fuse, type gL or gG that complies with IEC60269.
- 2-2. On the switching of general loads (250VAC/3A), do not operate two 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 conductor 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 and metallic conduit.

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

Do not put the electric power when opening a cover.

3. Mounting

- 3-1. Be careful not to drop the switch, 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 its 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.

3-5. Do not apply shock over the shock resistance 1000m/s² on the switch.

4. Others

- 4-1. Do not disassemble or remodel the switch in any case, or the switch will not operate normally.
- 4-2. The durability of the switch is seriously affected by operating conditions. Evaluate the switch under actual working conditions before permanent installation.
- 4-3. Please mention in machine manufacturer's Instruction Manual that the user must not repair or maintain the switch and must contact machine manufacturer for them.

Precautions for Correct Use

1. Environment

- 1-1. The switch is intended for indoor use only.
- 1-2. Do not use the switch outdoor, or the switch will malfunction.
- 1-3. Do not use the switch in the atmosphere of hazardous gases (H₂S, SO₂, NH₃, HNO₃, Cl₂) or high temperature and humidity, or it will cause the imperfect closing of the contacts or the breakage thereof stemming from the corrosion.

2. Storage

Do not keep the switch in dusty, humid place and any place where gas may be present for example H₂S, SO₂, NH₃, HNO₃, Cl₂.

3. Using the Trapped Key (See Figure 1)

- 3-1. When the solenoids are energized, the Trapped Key is released from the locked position. Turning the Trapped Key to the UNLOCK position and pulling it out of the keyhole will release the lock of the door. The lock of the door cannot be released only by energizing the solenoids. When you enter a safeguarded area, bring the key with you. This will prevent you from being confined even if the door is locked by a third person.
- 3-2. Do not apply a force of 1N-m or more when using the trapped key. The switch may be damaged to the extent that it is no longer becomes operational.

4. About the manual lock release (See Figure 2)

- 4-1. The manual lock release is used when solenoids are not energized in the event of power failure or during repair of the machine.
 - 1) With a Phillips screwdriver, remove the manual lock release screw. With a precision driver, move the lever in the switch to the downward direction until the trapped key releases the lock.
 - 2) Turning the trapped key to the UNLOCK position and pulling it out of the keyhole will release the lock of the door.
- 4-2. Do not use the manual lock release when stopping the machine.
- 4-3. After the manual lock release is used, retighten a proper screw to a proper torque.

5. Installing the cover

- 5-1. To close the cover, follow any of the procedures described below.
 - A) When the operation key is pulled out (Door Open):
When the trapped key is pulled out (UNLOCK).
 - B) When the operation key is inserted (Door Close):
When the trapped key is inserted (LOCK)
- 5-2. Confirm that the seal rubber has no abnormality and then use it. If the seal rubber is displaced or floated, or if foreign matters adhere to the seal rubber, the seal rubber will lose its sealing capability.
- 5-3. Do not use any screw other than correct one, or the sealing capability of the seal rubber will deteriorate.

6. About the hinge type door

- 6-1. A door is mounted near a hinge, excessive load may be imposed beyond a force acting on the lock position of this equipment. This may result in damage to the lock mechanism. Mount it to a position near a handle.

7. Mounting method

- 7-1. Mounting screw tightening torque
Loose mounting may result in malfunction. Fasten the screws to the specified torque.

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 Industrial Automation Company

OMRON EUROPE B.V.
Wegalaan 67-69-2132 JD Hoofddorp The Netherlands
Tel: (31)2356-81-300 / Fax: (31)2356-81-388
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 SCIENTIFIC TECHNOLOGIES INC.
6550 Dumbarton Circle, Fremont CA 94555-3605 U.S.A.
Tel: (510) 698-8400 / Fax: (510) 510-744-1442
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

Traceability Information

Representative in EU
OMRON EUROPE B.V.
Wegalaan 67-69-2132 JD Hoofddorp
The Netherlands

Manufacturer
OMRON CORPORATION, Safety Device Division
Shiojoki Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 JAPAN

7-2. Switch, operation key(See Figure 3)

- 1) The switch and operation key will be fastened to specified torque in clause 7-1 with M5 screws and washers.
- 2) Do not use the operation key other than dedicated OMRON's. Otherwise switch may be damaged.
- 3) Be sure that the operation key can

