



E G 適合宣言

オムロンは、形 D4NL 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

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、同様に深刻な物的損害をもたらす恐れがあります。

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

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、電磁ロック機能が働か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、安全回路を組むでロックの状態を確認してください。スイッチが破損し、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。

ヘッド方向を変更する際には、必ず、リリースキーを UNLOCK 位置にするか、または、操作キーを差し込んで実施してください。(Fig.1 参照)

スイッチが破損し、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。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分かる表示灯をつけてください。

注意

機械が動作し、傷害があります。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、金属配管は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、水中での使用や高圧水、油が当たる環境では使用しないでください。
・一般負荷(AC 250V、3A)の閉閉は、2回路以上同時に行わないでください。

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必ず直列に接続してください。
・一般負荷(AC 250V、3A)の閉閉は、2回路以上同時に行わないでください。

設置作業
・製品を落下させないでください。スイッチ機能に十分に発熱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けの際には十分に注意してください。

その他
・正しく動作を損なう恐れがありますので、異なる場合でも製品の分解・改造は行わないでください。

メンテナンス
・スイッチの耐久性は閉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確認を行い、性能上問題のない閉閉回数にてご使用ください。

使用上の注意

■使用環境について
・このスイッチは屋内仕様です。屋外で使用した場合、スイッチ故障の原因となります。

■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、HNO2、Cl2 など) や塵埃、高湿、高湿を避けてください。

■リリースキーについて (Fig.1 参照)
・リリースキーによる補助ロック解除は責任者のみが行ってください。

■カバーの取付について
・シールゴムの汚れや浮き、及び異物の付着があるとシール性を損ないます。

■ヒンジ閉閉について
・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以上荷重が印加されるロック機能の破損の原因となります。

■取付け方法
・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てください。

・ねじを緩める際には、ねじ山の噛み合いが外れた状態で、更にねじ緩め方向の回転を緩めないでください。

・操作キーはキー挿入口のセンターに対して±1mm以内でセッティングしてください。

・扉の固定については (Fig.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) がセッティングを越えて押し戻されロックが解除されない場合があります。

・ソレノイド
・ソレノイドは通電により発熱しますので触れないでください。

●配線
●回路接続例: D4NL-□□□□-B の場合 (Fig.5 参照)
●安全回路への入力として使用する直接閉路動作接点は ⊕ マークで示しています。

●安全回路の冗長性が失われるので、端子 No.12 と No.41 を接続して金属プレートは外さず、端子 No.11-42 へ入力してください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

●端子 No.21-22、51-52 については、安全回路への入力 (上記端子 No.11-12、41-42 の冗長回路) として使用する場合は、端子 No.21-22、51-52 を直列に接続してご使用ください。

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。

Thank you for purchasing this D4NL. This INSTRUCTION MANUAL described the information such as function, performance and how to use the product required for using the D4NL. 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 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.

Original instruction EC Declaration of Conformity

OMRON declares that D4NL 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.

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

Precautionary Information

Always verify the operation of the safety functions before starting the system. Not doing so may result in the safety functions not performing as expected if the wiring or settings are incorrect or the switches have failed.

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

Before changing the head direction always ensure that the release key is set to "UNLOCK", or that the Operation Key is inserted. Not doing so may damage the switch and the system may continue to operate, possibly causing injury or death.

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 causing injury or death.

Do not use metal connector or conduit with the switch. The broken conduit hole may cause electrical shock hazard.

Precautions for Safe Use

Environment
Do not use the switch where explosive gas, ignitable gas, or any other harmful gasses may be present.

Wiring
Connect the fuse to the switch in series to prevent it from short circuit damage.

Mounting
Be careful not to drop the switch, or the switch will not fully exhibit its ability.

Storage
Do not keep the switch in dusty, humid place and any place where gas may be present for example H2S, NH3, HNO2, Cl2.

Head direction
The rotation of the switch head may be adjusted to any of the four directions by loosening the head clamping screws at the four corners of the head.

Release key
Confirm that the seal rubber has no abnormality and then use it.

Mounting method
Mounting screw tightening torque: Mounting screw tightening torque loose mounting may result in malfunction.

Terminal screw
Terminal screw tightening torque: Tighten the screws to the specified torque.

Conduit mounting connection
When loosening the screw, do not continue rotating the screw with the groove and the ridge removed.

Cap screw
When loosening the screw, do not continue rotating the screw with the groove and the ridge removed.

Switch, operation key (See Fig.3)
1) The switch and operation key will be fastened to specified torque in item 8 with M4 screws and washers.

2) For a safety, tighten the switch body or operation key with one-way screws or equivalents.
3) Do not use the operation key other than dedicated OMRON's. Otherwise switch may be damaged.

4) Insert the operation key into the key hole according to the specified "operation key insertion radius in horizontal direction".
5) 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 leakage of the switch body.

6) Securing the door (See Fig.4)
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.

7) Solenoid
1) Do not touch the solenoid when the power is supplied. Solenoid radiates heat.

2) The DC solenoid has a polarity. (E1: Positive (+) polarity, E2: Negative (-) polarity)
12. About Wiring
Example of Circuit Connections (for D4NL-□□□□-B) (See Fig.5)

1) The direct-opening contact which is used as input to safety circuit, is indicated with arrow mark. Terminal No. 11-42 and 21-22 are direct-opening contacts.

2) To keep the redundancy of the safety circuit, input to the terminal No. 11 and 42 without removal of the metal plate that is connected with the terminal No. 12 and 41.

3) On the terminal No. 21-22 and 51-52, in case of use them for input to safety circuit (redundancy circuit for terminal No. 11-12 and 41-42), connect terminal No. 21-22 and 51-52 in series. In case of use as input to auxiliary circuit (e.g. observation of open and close of a protective door terminal No. 21-22, observation of lock condition: terminal No.51-52), connect them individually.

4) Fig.5 noted circuit is an example in case of use terminal No. 21-22 and 51-52 as input to auxiliary circuit.
5) Connect indicator with auxiliary circuit or terminal No. E1-E2 (in case of D4NL-□□□□-A/B/C/H) in parallel with the connection with direct-opening contact in parallel, short circuit current flows when the indicator broken, and equipment may be miss-operated.

13. Wiring
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 M3.5 so that the wires do not run over the case or cover. (See Fig.6)
4) Use adequate conductor size is AWG 20# 18 (0.5 to 0.75mm²).

Wire leads with the proper length. Otherwise, the switch cover does not fit.
5) Do not pull on lead wires with excessive force. The wires may break.

6) Do not push the ring connector and the links into the opening between the parts in order to prevent the case from being broken and deformed.
7) Use crimp terminals with the shape to avoid the contact with the switch case inside.

(Reference) The below listed terminals have thickness of 0.5mm or less. (See Fig.7)

Table with 4 columns: Manufacturer, Type, F No., N O. (Type)

14. Conduit opening
1) Use the connectors recommended in item 15 and tighten the connector with specified torque in item 8. An excessive torque will bring a case breakage.

2) In case of connector of 1/2-14NPT, apply sealing tape between connector and conduit opening so that the enclosure will conform to IP67.
3) Use a cable with a suitable diameter for the connector.

4) In case of unused conduit opening, apply a cap screw provided and tighten it to specified torque in item 8.
15. Recommendation of connector
1) Use the connector with thread section of 11mm long or less. In the case of the connector with longer thread section, protruded part may interfere with the other parts inside the body.

Use below listed connector to secure IP67

Table with 4 columns: Size, Manufacturer, Type, Adequate cable Diameter

Use together with a seal packing which is sold separately (Type names JPK-16, GP-13.5, or GPM20) and tighten with proper tightening torque. LAPP is a German manufacturer. Otm Denki is a Japanese manufacturer.

2) Before a connector of 1/2-14NPT sizes is used, install a supplied conversion adapter on the switch and wrap it in seal tape.

16. Others
Please attach a regular check in premeditation for this switch.
17. Technical specification

Conformity: Machinery Directive, EN ISO14119, EN60204-1, GS-ET-19
Approval: EN60947-5-1, UL508, CSA C22.2 No.14, GB14048.5

EN electrical rating: AC-15 DC-13, UL CSA electrical rating: A300, Q300
Voltage: 240, 120VAC
Rated Voltage: 240VAC 250VDC, Volt Amp: Make 7, 200VA Break 720VA

Rated Current: 3A 0.27A
Direct opening travel (min.): 10 mm
Direct opening force (min.): 60 N

Holding force (Fzh): (min.): 1,300 N (EN ISO14119)
Adequate operating speed: 0.05 to 3.00 m/s

Maximum operating frequency: 30 cycles/min
Conditional short-circuit current: 100 A
Short circuit protective device: Use 10A fuse, type gL or gG, in accordance with IEC 60269

Do not use the switch as a stopper. Be sure to install a stopper as Fig.2 to prevent the edge of the operation key from inadvertently hitting the switch directly.

Do not apply shock over the shock resistance 1000m/s² on the switch.
4) Others
1) Do not disassemble or remodel this switch in any case, or the switch will not operate normally.

2) The durability of the switch is seriously affected by operating conditions.
Please evaluate the switch under actual working conditions before permanent installation.

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

Environment
1) The switch is intended for indoor use only.
2) Do not use the outdoor, or the switch will malfunction.

Do not use the switch in the atmosphere of hazardous gases (H2S, SO2, NH3, HNO2, Cl2, etc.) or high temperature and humidity, or it will cause the imperfect closing of the contacts or the leakage of steam from corrosion.

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 subjected to severe vibration.
Where the metal dust, oil, or chemical is sprayed inside the door.
Where the thimble is applied.

Storage
Do not keep the switch in dusty, humid place and any place where gas may be present for example H2S, NH3, HNO2, Cl2.

Head direction
The rotation of the switch head may be adjusted to any of the four directions by loosening the head clamping screws at the four corners of the head.

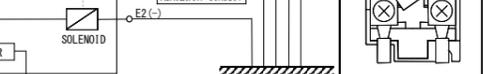
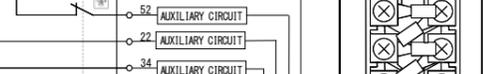
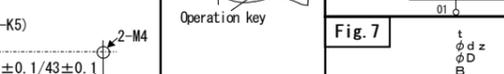
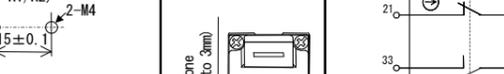
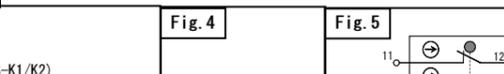
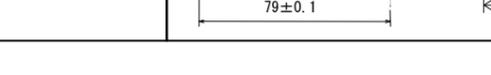
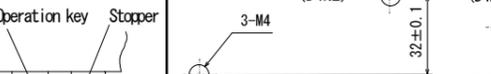
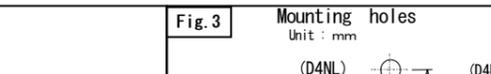
Release key
Confirm that the seal rubber has no abnormality and then use it.

Mounting method
Mounting screw tightening torque: Mounting screw tightening torque loose mounting may result in malfunction.

Terminal screw
Terminal screw tightening torque: Tighten the screws to the specified torque.

Conduit mounting connection
When loosening the screw, do not continue rotating the screw with the groove and the ridge removed.

Cap screw
When loosening the screw, do not continue rotating the screw with the groove and the ridge removed.



WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

● Sicherheitsinformationen

⚠️ GEFAHR

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.

Achten Sie stets darauf, dass der Freigabeschlüssel in der Stellung "LOCK" steht, bevor Sie das System in Betrieb setzen. Wenn der Freigabeschlüssel in der Stellung "UNLOCK" verbleibt, arbeitet die elektromagnetische Verriegelungsfunktion nicht, und das System setzt seinen Betrieb möglicherweise in einer Gefahrensituation fort, was zu Verletzungen oder zum Tod führen kann. Überwachen Sie stets den Öffner-Kontakt der Magnetverriegelung (Klemmen 41-42) in Ihrer Sicherheitsschaltung.

Achten Sie vor dem Ändern der Kopfausrichtung stets darauf, dass der Freigabeschlüssel in der Stellung "UNLOCK" steht oder der Betätiger eingesteckt ist. Andernfalls besteht die Gefahr einer Beschädigung des Schalters und das System setzt seinen Betrieb möglicherweise in einer Gefahrensituation fort, was zu Verletzungen oder zum Tod führen kann. (Siehe Punkt 1 der Bedienungsanleitung.)

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

⚠️ VORSICHT

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

"Durch einen elektrischen Schlag können Verletzungen oder Unfälle mit Todesfolge hervorgerufen werden. Benutzen Sie mit diesem Schalter keinen Metallsteckverbinder oder Metall-Leitungseinführungen."

Vorsichtsmaßnahmen für sicheren Gebrauch

- Verwenden Sie den Schalter nicht an Orten, wo explosive, entzündliche oder andere schädliche Gase vorhanden sein können.
- 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. (Der Schalter entspricht der Norm IP67, was bedeutet, dass er für einen bestimmten Zeitraum wasserdicht geblieben ist, nachdem er ins Wasser gelegt wurde.)
- Obwohl das Schaltergehäuse gegen das Eindringen von Staub oder Wasser geschützt ist, vermeiden Sie es, dass Fremdkörper durch die Schlüsselführung an der Spitze eindringen. Andernfalls kann es innerhalb kurzer Zeit zu starken Verschleiß oder Ausfall kommen.
- Um den Schalter vor Kurzschluss zu schützen, muss eine Sicherung vorgeschaltet werden. Die Sicherung muss auf das 1,5 bis 2-fache des Nennstroms dimensioniert werden. Bei Verwendung eines Schalters mit EN-Leistungsangabe benutzen Sie bitte eine 10A-Sicherung des Typs gI oder gG, die IEC 60269 entspricht.
- Beim Schalten allgemeiner elektrischer Lasten (250V Wechselstrom/3A), betätigen Sie keine zwei oder mehr Stromkreise gleichzeitig. Andernfalls kann sich die Isolierleistung verschlechtern.
- Halten Sie die elektrische Last unter dem Nennwert.
- Achten Sie unbedingt darauf, nach der Verdrängung die Abdeckung wieder zu schließen. Schalten Sie die Stromversorgung nicht ein, wenn Sie die Abdeckung öffnen. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.
- Lassen Sie das Produkt auf keinen Fall fallen, sonst kann es zu Funktionsstörungen des Schalters kommen.
- Es besteht Verletzungsgefahr. Das Produkt beim Anbringen nicht fallen lassen.
- Installieren Sie den Betätiger so, dass er das Bedienungspersonal nicht trifft, während die Tür geöffnet oder geschlossen wird. Dadurch können Verletzungen hervorgerufen werden.
- Verwenden Sie den Hauptteil nicht als Anschlag. Achten Sie unbedingt darauf, dass Sie einen Anschlag wie in nachfolgender Abbildung gezeigt einbauen, um zu verhindern, dass die Kante des Betätigers direkt gegen den Schalter prallt (siehe Abb. 2)
- Setzen Sie das Produkt keinen Stößen jenseits seiner Schlagfestigkeit von 1000 m/s² aus.
- Demontieren Sie das Produkt auf keinen Fall oder bauen Sie es um. Hierdurch kann es zu Funktionsstörungen kommen.
- 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 zum Ein- und Ausschalten ein.
- Die Wartung oder die Instandsetzung des Produkts dürfen nicht vom Verwender durchgeführt werden. Wenden Sie sich in diesem Fall zur Beratung an den Hersteller.

| ■ Technische Daten | | | |
|--|---------|--|--|
| Elektrische Daten | EN | AC-15 3A/240VAC, DC-13 0,27A/250VDC | |
| | UL, CSA | A300, Q300 | |
| Direkter Öffnungsweg (min.) | | 10mm | |
| Direkte Öffnungskraft (min.) | | 60N | |
| Zugfestigkeit im Verriegelungszustand (min.) | | 1.300N | |
| Geeignete Betriebsgeschwindigkeit | | 0,05 bis 0,5 m/s | |
| Max. Betriebsfrequenz | | 30 Zyklen/min | |
| Bedingter Kurzschluss-Strom | | 100A | |
| Kurzschlusschutz | | Eine 10A-Sicherung, Typ gI oder gG entsprechend IEC60269 verwenden | |
| Schutzartklasse | | IP67 (Nur für den Hauptteil; Betätigerenschubfläche entspricht IP00) | |
| Umgebungstemperatur | | -10 bis +55°C (ohne Vereisung) | |
| Luftfeuchte (max.) | | 95% rel. | |

*Keine Äquivalenz zwischen den Operationen Kontaktpunkt-ein und Kontaktpunkt-aus. Siehe Benutzungsvoraussetzungen.
 Die Schalterkontakte sind zwar sowohl für allgemeine Lasten als auch Mikrolasten geeignet, aber nach Schaltung einer allgemeinen Last ist es unmöglich, eine Mikrolast mit denselben Kontakten zu schalten. Auf Grund der rauen Kontaktoberfläche würde die Zuverlässigkeit des Kontaktes sinken.

REGLES DE SECURITE

● Avertissements

⚠️ DANGER

Vérifiez toujours le fonctionnement des dispositifs de sécurité avant le démarrage du système. Le non-respect de cette règle peut entraîner le fonctionnement incorrect des dispositifs de sécurité si le câblage ou les paramètres sont incorrects ou en cas de défaillance des commutateurs. Il se peut que le système commandé continue à fonctionner, provoquant des blessures ou la mort.

Assurez-vous en permanence que la clé de déverrouillage est en position "VERROUILLAGE" (LOCK) avant le démarrage du système. Si la clé de déverrouillage reste en position "DÉVERROUILLAGE" (UNLOCK), la fonction de verrouillage électromagnétique ne fonctionnera pas et il se peut que le système continue à fonctionner, provoquant des blessures ou la mort. Contrôlez toujours le contact normalement fermé à solénoïde (borne 41-42) du circuit de sécurité.

Avant de modifier la direction de tête, assurez-vous toujours que la clé de déverrouillage est en position "DÉVERROUILLAGE" (UNLOCK) ou que la clé de fonctionnement est insérée. Le non-respect de cette règle peut endommager le commutateur et il se peut que le système continue à fonctionner, provoquant des blessures ou la mort. (Voir la section 1 de la fiche d'instructions.)

N'appliquez pas une force supérieure à la force de maintien maximale spécifiée. Le non-respect de cette règle peut endommager le mécanisme de verrouillage du commutateur et il se peut que le système continue à fonctionner, provoquant des blessures ou la mort. Installez plutôt un autre système de verrouillage (par exemple un dispositif d'arrêt) en plus du commutateur, ou utilisez une méthode ou un panneau d'avertissement pour indiquer que le système commandé est verrouillé afin d'éviter une force de maintien trop importante en mode de verrouillage.

⚠️ PRECAUTION

Ce produit peut s'actionner et provoquer des dégâts. Ne pas insérer la clé d'actionnement quand la porte est ouverte.

Risque d'électrocution. Ne pas utiliser de connecteur ou de conduit métallique.

Precaution d'usage pour la sécurité

- Ne pas utiliser ce produit dans un environnement à gaz explosif, gaz inflammable etc.
- Ne pas utiliser le produit dans de l'huile ou de l'eau, ou dans un emplacement où il pourrait à tout moment être soumis à des éclaboussures d'huile ou d'eau. De l'eau ou de l'huile pourrait pénétrer à l'intérieur. (Le dispositif de protection IP67 contrôle la pénétration d'eau si ce commutateur est laissé dans l'eau pendant un certain temps.)
- Le commutateur lui-même est protégé contre la pénétration de la poussière ou de l'eau, mais éviter la pénétration de matières étrangères dans le trou d'insertion de la clé d'actionnement de la tête. Cela pourrait provoquer une usure précoce ou des dégâts.
- Connecter le commutateur en série à un fusible à courant de rupture de 1,5 à 2 fois supérieur au courant nominal pour éviter les dommages dus à un court-circuit du circuit. En cas d'utilisation à un courant nominal approuvé EN, utiliser un fusible de 10A, de type gI ou gG conforme à IEC60269.
- Pour la commutation sous charge ordinaire (secteur 250VAC, 3A), ne pas utiliser plus de 2 circuits en même temps. L'isolation risquerait de se dégrader.
- Maintenir la charge résistive au-dessous de la valeur nominale.
- Ne pas oublier d'installer le couvercle après le câblage. Ne pas mettre sous tension quand le couvercle est ouvert. Une électrocution serait possible.
- Il se peut que le commutateur ne fonctionne pas pleinement. Ne faites pas tomber le produit.
- Risque de blessure. Lors de l'installation de l'appareil, veillez à ce qu'il ne tombe pas.
- Installer la clé d'actionnement de sorte qu'elle ne vienne pas au contact de l'opérateur à l'ouverture/fermeture de la porte. Des blessures sont possibles.
- Ne pas utiliser ce commutateur comme retenue. Ne pas installer de retenue, comme indiqué sur l'illustration, pour que la partie collier de la clé d'actionnement ne heurte pas la tête. (voir Figure 2)
- Il se peut que ce produit ne fonctionne pas. Cela pourrait empêcher son fonctionnement normal.
- N'imposez pas de chocs supérieurs à la résistance de 1000 m/s² sur l'interrupteur.
- Ne démontez ou ne trafiquez ce produit en aucun cas. Cela pourrait empêcher son fonctionnement normal.
- La durabilité du commutateur est fortement influencée par les conditions de fonctionnement. Vérifier le commutateur dans les conditions de fonctionnement réelles et l'utiliser dans des limites ne posant pas de problèmes.
- L'utilisateur doit faire appel à un agent de service du fabricant pour la réparation et l'entretien, et ne pas les effectuer lui-même.

| ■ Caractéristiques Techniques | | | |
|---|---------|---|--|
| Caractéristiques électriques | EN | AC-15 3A/240VAC, DC-13 0,27A/250VDC | |
| | UL, CSA | A300, Q300 | |
| Déplacement d'ouverture direct (minimale) | | 10mm | |
| Force d'ouverture directe (minimale) | | 60N | |
| Résistance (minimale) à la traction en position verrouillée | | 1.300N | |
| Vitesse de fonctionnement correcte | | 0,05 à 0,5 m/s | |
| Fréquence de fonctionnement | | 30 opérations/min | |
| Courant de court-circuit possible | | 100A | |
| Dispositif de protection contre les courts-circuits | | Fusible 10 A, formes gI, gG (IEC60269) | |
| Indice de protection | | IP67 (commutateur seulement, ouverture d'insertion de la clé: IP00) | |
| Température ambiante | | -10 à +55°C (sans givre) | |
| Humidité ambiante | | Inf. à 95% RH | |

*Comme il y a des écarts de synchronisation au moment de la mise ON/OFF, vérifier lors de l'utilisation.
 Les contacts du commutateur étant communs pour la charge ordinaire et la microcharge, après la commutation à la charge ordinaire, il est impossible de commuter à microcharge avec les mêmes contacts. La fiabilité du contact pourrait en souffrir, à cause de la surface de contact rugueuse.

PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA

● Indicazione di avvertenza

⚠️ PERICOLO

Verificare sempre il funzionamento delle funzioni di sicurezza prima di avviare il sistema. In caso contrario, le funzioni di sicurezza potrebbero non funzionare come previsto se il cablaggio o le impostazioni non sono corrette o in presenza di un guasto del finecorsa. Il sistema controllato potrebbe quindi continuare a funzionare ponendo in grave pericolo l'incolumità dell'operatore (rischio di lesioni o morte).

Verificare sempre che la chiave di rilascio sia in posizione di blocco (LOCK) prima di avviare il sistema. Se la chiave di rilascio è in posizione di sblocco (UNLOCK), la funzione di blocco elettromagnetico sarà disattivata e il sistema potrebbe continuare a funzionare ponendo in grave pericolo l'incolumità dell'operatore (rischio di lesioni o morte). Monitorare sempre il contatto NC del solenoide (terminali 41-42) nel circuito di sicurezza.

Prima di modificare l'orientamento della testina, verificare che la chiave di rilascio sia in posizione di sblocco (UNLOCK) o che la chiave operativa sia inserita. In caso contrario, il finecorsa potrebbe danneggiarsi e il sistema potrebbe continuare a funzionare ponendo in grave pericolo l'incolumità dell'operatore (rischio di lesioni o morte). Fare riferimento al punto 1 del foglio di istruzioni.

Non applicare una forza superiore alla forza di ritenzione massima specificata. In caso contrario, il meccanismo di blocco del finecorsa potrebbe danneggiarsi e il sistema potrebbe continuare a funzionare ponendo in grave pericolo l'incolumità dell'operatore (rischio di lesioni o morte). Installare un dispositivo di blocco aggiuntivo oltre al finecorsa, ad esempio un fermo, oppure utilizzare una spia o un messaggio di avviso per segnalare il blocco del sistema controllato, al fine di evitare il superamento della forza di ritenzione in modalità di blocco.

⚠️ ATTENZIONE

Non inserire la chiave di azionamento quando la porta di protezione è aperta. L'apparecchio può iniziare a funzionare, causando danni fisici.

Non adoperare connettori metallici o tubi metallici. Ci potrebbe essere il rischio di scosse elettriche.

Punti essenziali per la sicurezza

- Non adoperare il prodotto in ambienti in cui vi sia gas esplosivo o infiammabile.
- Non adoperare il prodotto in acqua od in olio e neppure in ambienti che possono essere sempre bagnati dall'acqua o dall'olio. L'acqua e l'olio possono penetrare all'interno del prodotto. (La struttura protettiva IP67 del finecorsa accerta l'infiltrazione di acqua in caso che la permanenza nell'acqua si prolunga per un determinato tempo.)
- Il finecorsa stesso è protetto da penetrazione di polvere o di acqua, pur tuttavia bisogna prestare molta attenzione a che non si infiltrino corpi estranei dentro il foro per l'insertamento della chiave di azionamento della zona della testata. Le infiltrazioni possono essere una delle cause del suo deterioramento prematuro o della sua rottura.
- Per evitare che il finecorsa si rompa a causa di cortocircuito, inserire, in serie al finecorsa, un fusibile con il valore di interruzione di 1,5 a 2 volte più del valore nominale. Nel caso di utilizzo con il valore nominale stabilito da EN, adoperare un fusibile 10A del formato gI oppure gG conforme a IEC60269.
- Non effettuare l'apertura/chiusura con un carico nominale (250VAC, 3A) contemporaneamente per 2 circuiti o più. Ci potrebbe essere il rischio di deteriorare la funzione di isolamento.
- La corrente di carico deve essere pari o inferiore al valore nominale.
- Dopo aver terminato il lavoro di collegamento dei fili montare sempre la copertura prima di procedere al suo utilizzo. Non attaccare la tensione con la copertura aperta. Ci potrebbe essere il rischio di scosse elettriche.
- Non far cadere il prodotto. Il finecorsa potrebbero funzionare non debitamente.
- C'è il rischio di subire danni fisici. Prestare la dovuta attenzione per non far cadere il prodotto nel momento del fissaggio.
- Collocare la chiave di azionamento in una zona in cui la chiave stessa non possa toccare il corpo dell'operatore nel momento dell'apertura e della chiusura della porta di protezione. Essa potrebbe anche causare ferite alle persone.
- Non adoperare il corpo principale come fermo. Installare assolutamente un fermo, come viene illustrato nel disegno, per evitare che la testa della chiave di azionamento urti contro la zona della testata (fare riferimento al disegno 2)
- Non applicare al corpo principale una forza di impatto che superi la relativa resistenza pari a 1000m/s².
- Non effettuare alcuno smontaggio o modifica del prodotto per nessuna ragione. Potrebbe pregiudicare il suo regolare funzionamento.
- La resistenza del finecorsa varia con il variare delle condizioni dell'apertura/chiusura. Per procedere al suo regolare utilizzo, provare il prodotto sempre sotto le condizioni di uso reale e adoperarlo entro un numero di apertura/chiusura che non crei problemi di funzionalità.
- Per quanto riguarda la manutenzione e la riparazione, il prodotto deve essere mantenuto o riparato non direttamente dall'utente ma, contattando il produttore dell'apparecchio (macchina).

| ■ Caratteristiche Tecniche | | | |
|--|---------|--|--|
| Dati elettrici nominali | EN | AC-15 3A/240VAC, DC-13 0,27A/250VDC | |
| | UL, CSA | A300, Q300 | |
| Spostamento dell'apertura diretta (minimo) | | 10mm | |
| Forza dell'apertura diretta (minimo) | | 60N | |
| Resistenza alla trazione in presenza del bloccaggio (minimo) | | 1.300N | |
| Velocità di funzionamento adeguata | | 0,05 a 0,5m/s | |
| Massima frequenza operativa | | 30 cicli/min | |
| Corrente del cortocircuito con condizioni specifiche | | 100A | |
| Dispositivo di protezione contro i corti circuiti | | utilizzare un fusibile 10A del modello gI, gG (IEC60269) | |
| Grado di protezione | | IP67 (solo per il corpo principale, IP00 per il foro per l'insertamento della chiave di azionamento 2) | |
| Temperatura ambiente di funzionamento | | -10 a +55°C (in assenza di formazione di ghiaccio) | |
| Umidità dell'ambiente di utilizzo | | pari o inferiore a 95% RH | |

*La contemporaneità del funzionamento ON/OFF del contatto è soggetta a variabilità, pertanto controllarla nel momento dell'utilizzo.
 Il contatto del finecorsa è usato sia per il carico generale che per il microcarico ma non si può utilizzare il contatto dopo l'apertura/chiusura per il carico generale aggiungendo un microcarico. Così facendo si rovina la superficie del contatto pregiudicando l'affidabilità del contatto.

OBSERVACIONES PARA LA SEGURIDAD

● Indicación de advertencia

⚠️ PELIGRO

Antes de iniciar el sistema, compruebe siempre el funcionamiento de las características de seguridad. De no hacerlo así, dichas características de seguridad podrían no funcionar correctamente si el cableado o las configuraciones no son correctos, o si los interruptores han fallado. El sistema que está siendo controlado puede seguir funcionando y producir lesiones o la muerte.

Compruebe siempre que la llave de apertura está puesta en la posición "LOCK" ("bloquear") antes de iniciar el sistema. Si la llave de apertura está puesta en "UNLOCK" ("desbloquear"), la característica de bloqueo electromagnético no funcionará y el sistema puede seguir operando, por lo que puede producir lesiones o la muerte. Supervise siempre el contacto NC solenoide (Terminal 41-42) del circuito de seguridad.

Antes de cambiar la dirección del cabezal, compruebe que la llave de apertura está puesta en "UNLOCK" o que está introducida la llave de funcionamiento. De no hacerlo así se podría dañar el interruptor y el sistema podría seguir funcionando y producir lesiones o la muerte. (Ver 1 en la Hoja de instrucciones.)

No aplicar fuerza que exceda a la fuerza máxima de sujeción especificada. De hacerlo así se podría dañar el mecanismo de bloqueo del interruptor y el sistema podría seguir funcionando y producir lesiones o la muerte. Instale otro componente de bloqueo (por ejemplo, un tope) además del interruptor, o use un indicador o método de advertencia que muestre que el sistema controlado está bloqueado para evitar la sobrecarga de la fuerza de sujeción.

⚠️ CUIDADO

El equipo puede funcionar, causando daños físicos. No inserte la llave de operación en el estado en que la puerta esté abierta.

Hay posibilidad de electrocuidada. No utilice el conector metálico ni tubo metálico.

Puntos importante para la seguridad

- No utilice este producto en un medio ambiente en que se encuentren gases explosivos o inflamables.
- No utilice este producto dentro del aceite o agua o en un medio ambiente en que constantemente salpica agua o aceite. Hay probabilidad de que el agua o aceite penetre en el interior del producto. (La estructura de protección IP67 de este interruptor es para confirmar la penetración del agua después de dejarlo en el agua por un lapso de tiempo determinado.)
- El propio interruptor está protegido contra la penetración de polvos o agua, pero tenga cuidado de que no entre materia extraña a través de la apertura para insertar la llave de operación que se encuentra en la parte de la cabeza. Esto puede ser causa de desgaste prematuro o rompimiento.
- Con el fin de evitar deterioro del interruptor por el cortocircuito del circuito, conecte un fusible con una capacidad de ruptura 1,5 a 2 veces la corriente de régimen, en serie con el interruptor. En caso de uso bajo el régimen EN, utilice un gI o un gG con la forma del fusible de 10A. (IEC60269)
- En cuanto a la apertura y cierre de una carga general (250VAC, 3A), no realice la apertura o cierre simultáneamente en más de 2 circuitos. Esto puede deteriorar el comportamiento de aislamiento.
- La corriente de carga deberá ser inferior a la de régimen.
- Después del trabajo de conexiones, instale sin falta la cubierta. También no aplique la electricidad en el estado en que la cubierta está abierta. Hay probabilidad de electrocuidada.
- Las funciones del interruptor no pueden despegarse. No deje caer el producto.
- Existe peligro de sufrir lesiones. Al instalar el producto, tenga mucho cuidado de no dejarlo caer.
- Coloque la llave de operación en un lugar en que ésta no se toque a su cuerpo al abrir la puerta. Si no, esto puede causar daño.
- No utilice este producto como un retén. Instale sin falta un retén tal como se muestra en la figura de modo que el borde de la llave de operación no se contacte con la cabeza. (Ver Gráfico 2)
- No aplique sobre el interruptor impactos superiores a su resistencia al choque de 1000m/s².
- En ningún caso, no desmonte ni modifique este producto, ya que estas acciones pueden impedir correcto funcionamiento del producto.
- La durabilidad del interruptor depende grandemente de las condiciones de apertura y cierre. Antes de usar el interruptor, confirme la seguridad del interruptor instalado en la máquina real para verificar el número de veces tanto de la apertura como el cierre.
- El mantenimiento y la reparación, no deberán efectuarse por el propio usuario de las instalaciones, sino póngase en contacto (consulta) con el fabricante de las instalaciones (máquinas).

| ■ Características Técnicas | | | |
|--|---------|---|--|
| Valores eléctricos | EN | AC-15 3A/240VAC, DC-13 0,27A/250VDC | |
| | UL, CSA | A300, Q300 | |
| Movimiento hasta la acción de apertura directa (mínima) | | 10mm | |
| Fuerza de la acción de apertura directa (mínima) | | 60N | |
| Resistencia de extracción cuando está bloqueado (mínima) | | 1.300N | |
| Velocidad de operación adecuada | | 0,05 a 0,5 m/s | |
| Frecuencia de operación máxima | | 30 ciclos/min | |
| Corriente de corto circuito condicionado | | 100A | |
| Dispositivo de protección contra cortocircuito | | Utilice un fusible de 10A, del tipo gI o gG (IEC60269) | |
| Grado de protección | | IP67 (Esta se aplica al cuerpo solamente, a la entrada de inserción de la llave de operación, se aplica IP00) | |
| Temperatura ambiente de funcionamiento | | -10 a +55°C (sin hielo) | |
| Humedad relativa | | Menos de 95% | |

*Las acciones ON/OFF del contacto no tienen la simultaneidad, por lo tanto confirme la irregularidad del movimiento antes de utilizarlo.
 El contacto del interruptor está destinado tanto a la carga general como a la carga pequeña, pero no se puede aplicar más carga pequeña al contacto una vez cerrado. La superficie del contacto queda áspera, habiendo posibilidad de perder la confiabilidad del contacto.

| | |
|--|--|
| • Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben • Couple de serrage des vis de montage • Idéonea coppia di serraggio • Torsion de apriete apropiada | |
| Klemmschraube Vis de borne Vite terminale Tornillo de terminal | 0,59 - 0,78 N·m |
| Befestigungsschraube für die Abdeckung Vis de montage du capot Vite di bloccaggio del coperchio Tornillo de montaje de la cubierta | 0,49 - 0,69 N·m |
| Befestigungsschraube für den Kopf Vis de montage de la tête Vite di bloccaggio della testa Tornillo de montaje del cabezal | 0,49 - 0,59 N·m |
| Befestigungsschraube für die Betätiger Vis de montage de la clé Vite di bloccaggio della chiave operativa Tornillo de montaje del pasador de operación | 2,35 - 2,75 N·m |
| Befestigungsschraube für das Gehäuse Vis de montage du corps Vite di bloccaggio del corpo Tornillo de montaje del final de carrera | 0,49 - 0,69 N·m |
| Leitungseinführung für Verschraubung Ouverture du conduit Vite di apertura del connettore del condotto Conector en el tornillo de apertura del conducto | 1,77 - 2,16 N·m (Pg13,5, G1/2, M20) 1,37 - 1,77 N·m (1/2-14NPT) |
| Kappenschraube Vis du capot de protection Vite prigioniera Tornillo de cabezal | 1,27 - 1,67 N·m |

