

OMRON

# 形 D4B-□N

セーフティ・リミットスイッチ

## 取扱説明書

オムロン製品をお買い上げいただきありがとうございます。  
この製品を安全に正しく使用していただくために、お使いになる前にこの取扱説明書をお読みになり、十分にご理解してください。  
お読みになった後も、いつも手元においてご使用ください。



0685887-7 J

オムロン株式会社

・アクチュエーターが常時押し込まれた状態で使用されますと、早期故障、復帰不良の原因となりますので、定期的な点検、交換を実施ください。

## 正しい使い方

### ■使用環境について

- 油水や薬品のかかる環境において事前に影響（適正）をご確認の上ご使用ください。  
油水、薬品の種類によってはシール性劣化により、接触不良、絶縁不良、漏電、焼損の恐れがあります。
- 下記の環境では使用または保管しないでください。
  - ・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
  - ・直接、加工屑や塵埃のかかる場所

### ■耐久性について

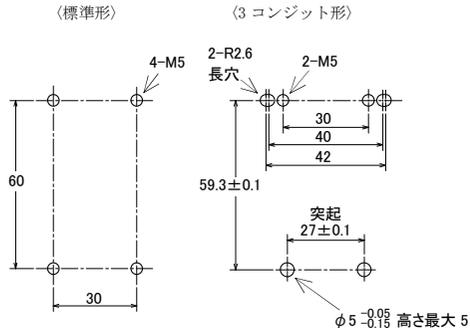
・スイッチの耐久性は開閉条件により大きく異なります。使用にあたっては必ず実使用条件にて実機確認を行い、性能上問題のない開閉回数内にてご使用ください。

### ■取付方法

#### ●本体の取付について

本体の取付には標準形の場合M5ねじを4本用い、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。  
3コングジットの場合、M5ねじ2本だけでなく、下図のようなφ5<sup>+0.05</sup><sub>-0.15</sub>mm、高さ最大5mmの突起を2ヶ所設け、スイッチ下部に挿入した4点止めで固定すればさらに強固に取付けられます。

〈取付穴、突起加工寸法〉



### ●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。

ヘッド取付ねじ	0.78~0.88 N・m	M3.5ねじ
レバー締付ねじ (D-ラバータイプ)	4.90~5.88 N・m	M5ねじ
カバー取付ねじ (標準形)	1.18~1.37 N・m	M4ねじ
カバー取付ねじ (3コングジット形)	0.78~0.88 N・m	M3.5ねじ
本体取付ねじ	4.90~5.88 N・m	M5ねじ
コネクタ	1.77~2.16 N・m	
キャップスクリュー (3コングジット形)	1.27~1.67 N・m	
端子ねじ	0.59~0.78 N・m	M3.5ねじ

### ●ヘッド方向の変更

ヘッドの4隅のねじを取外すことで、ヘッドの向きは4方向に変更できます。なお、異物を介在させないようにご注意ください。

### ●レバー角度の変更

- ・レバー角度を変更する時は、レバー側面の六角穴付ボルトをゆるめてください。
- ・動作表示板にレバーと溝のかみ合う凸部を設けているため90°ごとのレバー設定となります。
- ・動作表示板の裏側は凸部がないため裏返してセットすれば、レバーは360°任意の位置でセットが可能です。ただし、直接開路動作認定品として使用される場合は、裏返してはなりません。レバーが空回りしないよう、レバーと動作表示板とを確実にかみ合わせてください。

### ●動作方向の変更（片側・両側動作の変更）

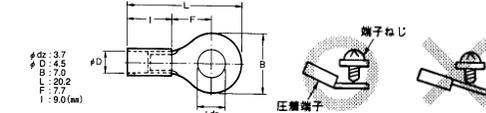
- レバー動作方向の変更は、
- ① 4本のヘッド取付ねじを外し、ヘッドをスイッチ本体から取外します。
  - ② ヘッドを裏側に向け、下図に示すヘッドカバーを、指で押し込み、右または左へ回してください。  
注：製品出荷時には、CW・CCWの位置にセットしています。
  - ③ CWの穴位置へ矢印を合わせると時計方向動作となります。CCWの穴位置へ矢印を合わせると、反時計方向動作となります。いずれの場合も、矢印を確実にセット位置へ合わせてください。
  - ④ 変更後は適正締付トルクで固定してください。



### ■配線

#### ●配線について

配線の際には、リード線を直接端子へ接続せず、絶縁チューブ、M3.5用圧着端子を介して配線を行ってください。  
なお、圧着端子は、下図のような方向でケース、カバーに乗り上げることのないように配線してください。  
適正リード線サイズは、AWG20~14(0.5~2.5mm<sup>2</sup>)です。



#### ●コングジット口の処理について

- ・コネクタの締付トルクは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。
- ・IP67を確保するため、コネクタのコングジット側にシールテープを巻付けてください。
- ・ケーブル外径に適したコネクタ（形SCコネクタシリーズ別売）を使用してください。
- ・配線の際には、使用しない箇所のコングジッ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。

### ■技術仕様

スローアクション（形D4B-□5(A)□□N）に適用

準拠: 機械指令, 低電圧指令, EN ISO14119, EN50041			
認定: EN60947-5-1, GS-ET-15, UL508, CSA C22.2 No14, GB14048.5			
EN, GS電気定格 使用カテゴリ: AC-15 定格電圧: 400VAC		UL, CSA 電気定格: A600 電圧: 600, 480, 240, 120VAC 電力: 投入 720VA 遮断 720VA	
直接開路動作 ストローク 最小	レバータイプ ※1 35°	ブランジャ タイプ ※2 3.2mm	※1レバータイプ D4B-□5(A)11N D4B-□5(A)16N D4B-□5(A)17N
	19.61N	49.03N	※2ブランジャ タイプ D4B-□5(A)70N D4B-□5(A)71N
直接開路動作力 最小	(75°)	(7mm)	※3 この値は参考値 です。
全体の動き ※3			
許容操作速度: 1mm~0.5m/sec			
許容操作頻度: 30回/分			
短絡保護装置: 10Aヒューズ 形 gI, gG(IEC60269)を使用してください。			
保護構造: IP67(EN60947-5-1), TYPE3, 4, X, 6P, 13(UL, CSA)			

スナックアクションタイプ（形D4B-□1□□N）については、カタログを参照ください。

## 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は意図しておらず、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」が「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」の意図した商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。

- 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、娯楽機器、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途）
- 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）
- 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）
- 「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・夏期・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。

## EC 適合宣言

オムロンは、形D4B-□N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

## お願い

- ・電源を入れた状態で分解したり、内部に触ったりしないでください。感電の恐れがあります。
- ・必ずアース線を接続してください。感電の恐れがあります。
- ・非常停止回路や人身事故につながる安全回路のスイッチとして使用する場合、直接開路動作認定タイプを選定し、直接開路動作機構を有するNC接点側を使用し、ポジティブモードで動作するよう設定してください。
- また、安全のために、スイッチが安易に取外できないよう一方回転ねじあるいはそれと同等の手段によって取付けてください。
- または、防護カバーや警告表示をつけてください。

- ・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認定定格でご利用の場合は、IEC60269 適合の10Aヒューズ形gIあるいは形gGをご使用ください。

- ・配線作業時は通電しないでください。
- ・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。
- ・負荷電流は必ず、定格値以下でご使用ください。
- ・各端子への誤配線は絶対にしないでください。
- ・取付調整後は必ず動作確認を実施してください。
- ・落下させたり、内部を分解しないでください。
- ・本体をストッパーとして使用しないでください。

**OMRON**

Model **D4B-□N**  
Safety Limit Switch

**Instruction Sheet**

Please read all instructions before using to ensure proper use and application of the switch. Save this instruction sheet for future reference.



0685887-7J

**OMRON Corporation**

10. Do not drop the switch. Excessive shock and vibration can cause malfunction or other damage to switch characteristics. Do not disassemble the internal switch, there are no user serviceable parts inside.
11. Do not use the switch as a stopper.
12. Operating switch carelessly causes early malfunction or faulty returning. Check and replace switch occasionally.
13. Environment
  - 13-1. Make sure to check influence of the environment when using the ambient condition of oil and chemicals. Certain kinds of oil and chemicals may adversely affect sealing properties, which may cause faulty contacts, faulty insulation, electrical shock hazard or burnt out.
    - Frequent temperature changes.
    - High humidity or where dew condensation may be generated.
    - Where the switch is subjected to severe vibration.
    - Where the processing trash or dust is directly sprayed.
  - 13-2. Do not use the switch under any of the conditions mentioned below.
    - Frequent temperature changes.
    - High humidity or where dew condensation may be generated.
    - Where the switch is subjected to severe vibration.
    - Where the processing trash or dust is directly sprayed.
14. The durability of the switch is seriously affected by the number of electrical and mechanical actuations. Evaluate the switch under actual working conditions before permanent installation. Be sure to keep the frequency of operations within specifications.
15. Mounting
 

The switch must be fastened with four M5 screws and washers, and secured by specified torque in item 16.

3 -conduit type will be fastened with two M5 screws and secured by the studs like below picture 5  $\begin{matrix} -0.05 \\ -0.15 \end{matrix}$  dia., 5 max height at the lower two.

Cover clamping screw (3-conduit type)	0.78 to 0.88N·m	M3.5 screw
Body clamping screw	4.90 to 5.88N·m	M5 screw
Connector at conduit opening	1.77 to 2.16N·m	
Cap screw	1.27 to 1.67N·m	
Terminal screw	0.59 to 0.78N·m	M3.5 screw

17. Changing the direction of switch head
 

The direction of switch head may be adjusted to any of four directions by loosening the head clamping screws at the four corners of the head and no foreign material will enter during a change in direction.

Note that the head cannot be disconnected because it is linked to the body.

Do not pull up the head excessively and not apply force to the side direction. Such manners may cause the problem on the switches.
18. Changing the angle of lever (Lever type only)
 

When changing the angle of lever, loosen the screws on the side of the lever. Grooves which engage the lever every 90° are cut into the operation to prevent the lever from slipping against shaft. The operation display plate can be turned over so that the lever can be set to any position with 360° area.

When switch is functioned as a safety switch, however, the operation display plate must not be turned over. The lever and operation display plate must be fixed together to prevent the lever from slipping against rotary shaft.
19. Operation Selection (Lever type only)
  - ① Remove the head by loosening the four screws that secure the head to switch body.
  - ② Turn over the head to set the desired operation (CW, CCW, or CW +CCW). The desired operation can be selected by setting the head cover knob as shown in the figure. This knob is factory set for CW +CCW operation.
  - ③ Side rotary heads can be converted to clockwise, counter-clockwise or bidirectional operation in second. Just push the button at the base of the head cover knob and rotate to desired position.
  - ④ After selecting direction, fasten the head clamping screws to the specified torque in item 16.

22. Technical specifications

The specifications below apply to direct-opening type switches only (type D4B-□5□□N or D4B-□A□□N).

Conformity : Machine Directive, Low Voltage Directive, EN ISO14119, EN50041	
Approval: EN60947-5-1, GS-ET-15, UL508, CSA C22.2 No.14, GB14048.5	
Use category : AC-15	UL/CSA electrical rating: A600
Rated voltage : 400VAC	Voltage : 600,480,240,120VAC
Rated current : 2A	Volt Amp : Make 7200VA Break 720VA

	Lever type ※1	Plunger type ※2	Note
Direct opening travel (min)	35°	3.2 mm	※1 Lever type D4B-□5(A)11N D4B-□5(A)16N D4B-□5(A)17N
Direct opening force (min)	19.61N	49.03N	※2 Plunger type D4B-□5(A)70N D4B-□5(A)71N
Total travel ※3	(75°)	(7 mm)	※3 This is nominal value.

Adequate operating speed : 1 mm to 0.5m/sec
Adequate operational frequency : 30 cycles/min
Short circuit protective device: Use 10A fuse, type gl or gG (IEC60269)
Enclosure rating : IP67(EN60947-5-1),TYPE3,4,4X,6P,13(UL,CSA)

Refer to catalogue for technical specification for non direct-opening type switches.

**Original instruction**

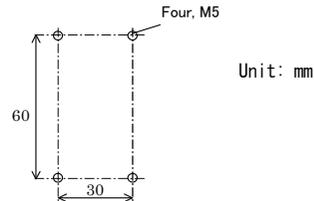
**EC Declaration of Conformity**

OMRON declares that D4B-□N is in conformity with the requirements of the following EC Directives:  
Machinery Directive 2006/42/EC

**NOTICE**

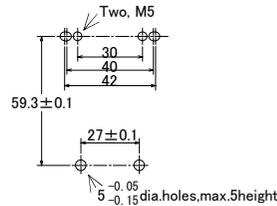
1. Do not disassemble or touch inside under power-on. Electrical shock hazard may be caused.
2. Connect grounding wire. Electrical shock hazard may be caused by non-connection.
3. When operating limit switch as a part of a safety circuit or an emergency stop circuit to prevent injury, select direct-opening approved type and operate the NC contacts that have direct-opening function in positive mode. For safety, tighten the switch body with one-way screws or equivalents. Or install a switch protection cover and warning label for safety to prevent easy removal of the switch.
4. 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 calculated by multiplying rated current by 150 to 200%. When using the switch with EN ratings, use 10A fuse, type gl or gG that complies with IEC60269.
5. Do not put the electric power when wiring.
6. Do not use the switch where explosive gas, ignitable gas, or any other harmful gases may be present.
7. Keep the electrical load below the rated value.
8. Never wire to a wrong terminal.
9. Be sure to evaluate the switch under actual working conditions after installation.

<Mounting Holes>  
<Standard>



Note: Accommodates EN50041 mounting dimensions.

<3-conduit>

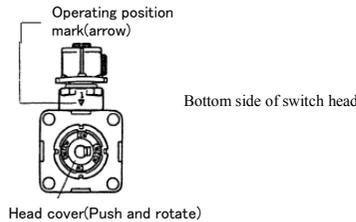


16. Mounting screw tightening torque
 

Loose mounting may result in malfunction. Fasten the screws to the specified torque.

Head clamping screw	0.78 to 0.88N·m	M3.5 screw
Lever clamping screw (Roller Lever)	4.90 to 5.88N·m	M5 screw
Cover clamping screw	1.18 to 1.37N·m	M4 screw

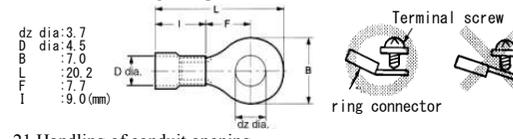
- ④ After selecting direction, fasten the head clamping screws to the specified torque in item 16.



20. Wiring

Connect the wires to the terminals not directly, but using spade ring connectors with insulation tubes. Adequate conductor size is AWG 20 to 14 (0.5 to 2.5mm<sup>2</sup>)

Wire the ring connectors as shown in the below picture so that it will not come up along the case or cover.



21. Handling of conduit opening

Tighten the connector with specified torque in item 16.

Apply sealing tape between connector and conduit opening so that enclosure will conform to IP67. Use a cable with a suitable diameter for the connector. For unused conduit opening of 3-conduit type, apply a cap screw provided and tighten it to specified torque in item 16.

**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** 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: (1) 510-608-3400 / Fax: (1) 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  
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 JAPAN