安全スイッチ
LJH-Dシリーズ
取扱説明書

アズビル(株)製品をご購入いただき、まことにありがとうございます。この製品を安全に正しくご使用いただくため、お使いになる前にこの取扱説明書をお読みになり、理解したうえでご使用ください。また、製品取り付け後もお手元においてご活用ください。

ご注文・ご使用に際しては、下記URLより「ご注文・ご使用に際してのご承諾事項」を必ずお読みください。
http://www.compoclub.com/syodaku.html
または
http://www.azbil.com/jp/product/cp/order.html

お願い

この取扱説明書は、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようにお取りはからいください。
この取扱説明書の全部、または一部を無断で複写、または転載することを禁じます。この取扱説明書の内容を将来予告なしに変更することがあります。
この取扱説明書の内容については、万全を期しておりますが、万一ご不審な点や記入もれなどがありましたら、当社までお申し出ください。
お客様が運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

© 2002-2012 Azbil Corporation All Rights Reserved.

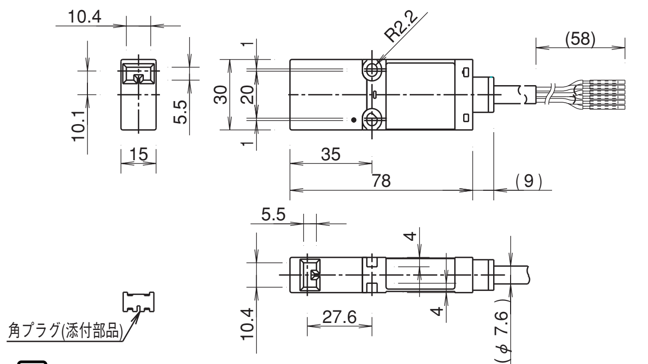
安全上の注意

・取り付け、取り外し、配線作業および保守・点検は、必ず電源を切って行ってください。
感電および火災の恐れがあります。

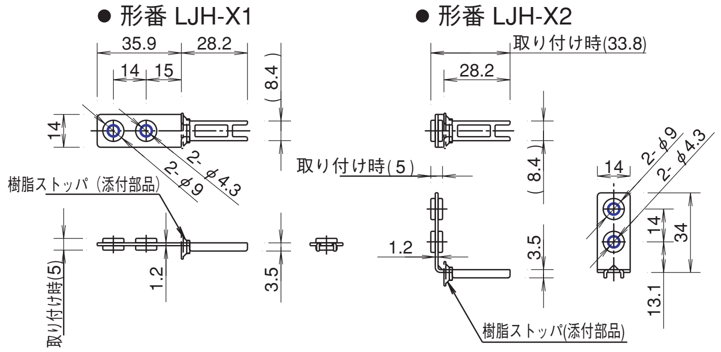
・アクチュエータはドア開閉時に身体へ接触しない箇所へ取り付けてください。傷害の恐れがあります。

■ 外形寸法　＜安全スイッチ＞● 形番 LJH-D*

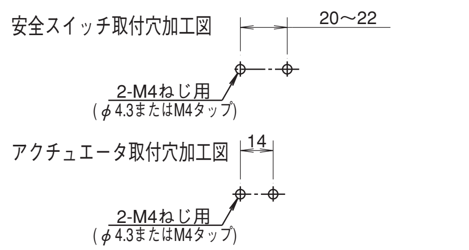
単位：mm



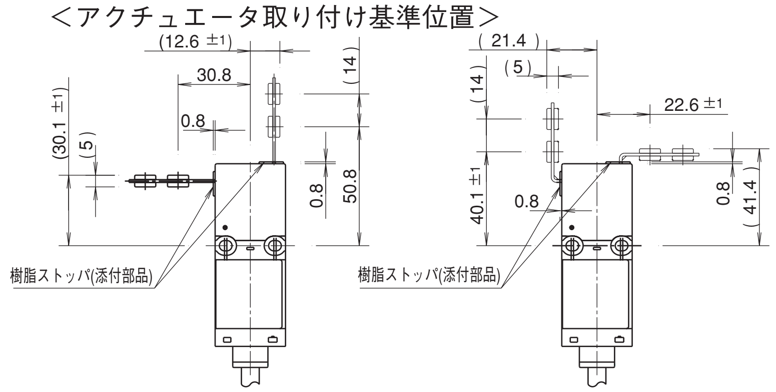
＜アクチュエータ＞



[!] 取扱い上の注意
２方向のアクチュエータ挿入口のうち、使用しない方の挿入口は、添付の角プラグでふさいでください。



＜アクチュエータ取り付け基準位置＞



■ 接点構成および動作特性

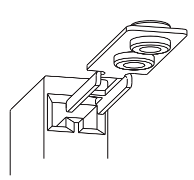
形番	接点構成	動作特性
LJH-D1*	1NC - 1NO　11—Zb—12 / 33—34	0.8(アクチュエータ取り付け基準)　0 5.5 5.8 28.2（ストローク：mm） 11-12 33-34
LJH-D2*	2NC　11—Zb—12 / 31—32	11-12 31-32 (アクチュエータ挿入完了)　(アクチュエータ引抜完了)

■：接点ON(Close)
□：接点 OFF(Open)

■ 取り付け

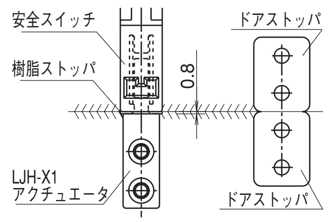
安全スイッチを機械設備本体へ、アクチュエータを可動扉に取り付けてください。

[!] 取扱い上の注意
右図のように、アクチュエータおよび挿入口の ⊓ 形状の方向を合わせて取り付けてください。
無理な逆方向挿入は、スイッチ破損の原因となりますので行わないでください。



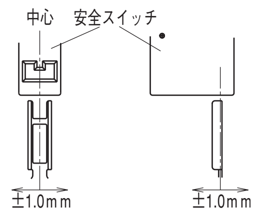
● アクチュエータ取り付け基準

安全スイッチにアクチュエータを挿入したときの取り付け基準は、右下図のようになります。安全スイッチに取り付けた樹脂ストッパにアクチュエータが軽く当る位置です。
注）アクチュエータを固定した後は、樹脂ストッパを外してください。

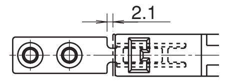


● アクチュエータの取り付け調整

・取り付け公差は中心に対し上下および左右それぞれ1.0mmです。
・アクチュエータが挿抜方向に動いても接点動作に影響のない範囲は、取り付け基準位置から2.1mm以内です。



（アクチュエータの取り付け誤差）＋（扉のガタつき）≦2.1mm



● 各ねじ部の推奨締付トルク

取り付け部	推奨締付トルク
安全スイッチ本体取り付け(M4ねじ)*	1.0〜1.5N･m
アクチュエータ取り付け(M4ねじ)*	1.0〜1.5N･m

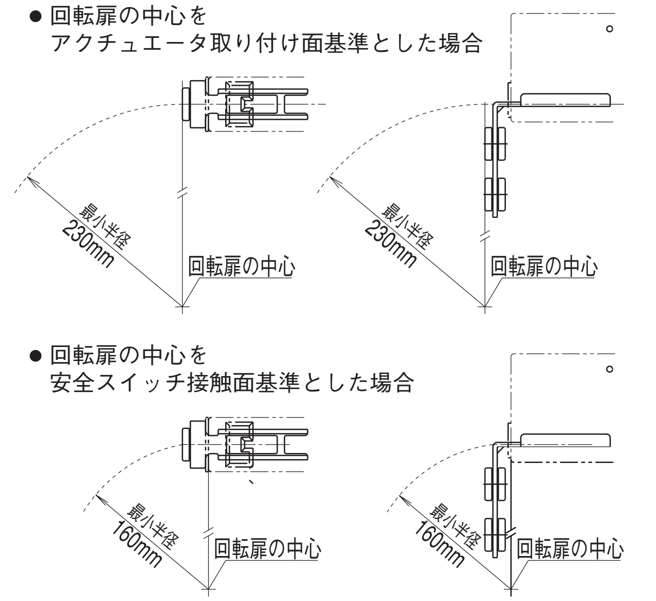
*上記の取付ねじ推奨締付トルクは、六角穴付ボルトで確認した値です。他のねじを使用して上記値に満たない場合は、取り付け後の緩みなどについて十分ご確認ください。

■ 回転扉の最小寸法

安全スイッチを回転扉に使用する場合、使用可能な扉の最小半径は、下図のようになります。

● 回転扉の中心を
アクチュエータ取り付け面基準とした場合

● 回転扉の中心を
安全スイッチ接触面基準とした場合



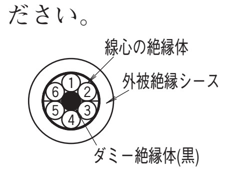
■ 配　線

● ケーブル仕様

UL style 2464, 6c×No.20AWG(80℃ 300V)

● 線心の識別

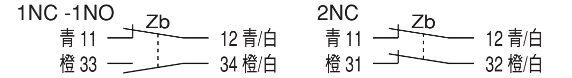
線心の識別は、その絶縁体の色および白ラインにより行ってください。



No	絶縁体色	No	絶縁体色
1	橙/白	4	茶
2	青/白	5	青
3	茶/白	6	橙

● 端子番号の識別

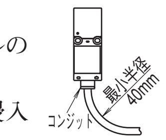
・各接点構成の端子番号の識別は、線心の絶縁体の色により行ってください。
・２接点構成における安全接点と補助接点の構成を下図に示します。



・ダミー絶縁体(黒)や使用しない線心は、外被絶縁シース端部でカットするなどして、配線処理してください。

■ 使用上のご注意

・扉の種類に関わらず安全スイッチを扉のストッパに用いないでください。扉の終端部には機械的なドアストッパを設け、安全スイッチに過剰な力がかからないようにしてください。
・扉の開閉時は、安全スイッチに過剰な衝撃を与えないでください。安全スイッチに1000m/s²以上の衝撃が加わると故障の原因となります。
・安全スイッチのケーブル締め付けコンジットを増し締めしたり、緩めたりしないでください。
・ケーブルを曲げて配線する場合は、ケーブルの曲げ半径を40mm以上としてください。
・配線時ケーブル末端部から水、油などが浸入しないようにしてください。



・LJH-D安全スイッチ専用アクチュエータ(LJH-X)以外のアクチュエータは使用しないでください。専用アクチュエータ以外での操作はスイッチ破損の原因となります。

■ 性能・仕様

定格通電電流(Ith)	2.5A				
定格使用電圧(Ue)および定格使用電流(Ie)			30V	125V	250V
	交流	抵抗負荷(AC12)	-	2.5A	1.5A
	交流	誘導負荷(AC15)	-	1.5A	0.75A
	直流	抵抗負荷(DC12)	2.5A	1.1A	0.55A
	直流	誘導負荷(DC13)	2.3A	0.55A	0.27A
操作頻度	1200回/時				
操作速度	50〜1000mm/s以下				
直接開路動作ストローク	8ｍｍ以上				
直接開路動作力	60N以上				
接触抵抗	300mΩ以下(初期値、ケーブル1mの場合)				
保護構造	IP67(IEC60529)				
短絡保護装置	250V 10A速断形ヒューズをお使いください				
適用規格および指令	ISO14119, EN1088, IEC60947-5-1, EN60947-5-1, GS-ET-15, UL508, CSA 22.2 No,14 73/23/EEC (低電圧指令), IEC60204-1 (用途規格)				

■ 廃棄上のご注意

本製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。

〔ご注意〕　この資料の記載内容は、お断りなく変更する場合もありますのでご了承ください。　(24)

アズビル株式会社
アドバンスオートメーションカンパニー
本　社　〒100-6419　東京都千代田区丸の内2-7-3　東京ビル
北海道支店 ☎(011)781-5396　中部支社 ☎(052)324-9772
東北支店 ☎(022)290-1400　関西支社 ☎(06)6881-3383~4
北関東支店 ☎(048)621-5070　中国支店 ☎(082)554-0750
東京支社 ☎(03)6810-1211~2　九州支社 ☎(093)285-3530
製品のお問い合わせは…コールセンター：☎0466-20-2143
〈アズビル株式会社〉 http://www.azbil.com/jp/
〈COMPO CLUB〉 http://www.compoclub.com

2002年　8月 初版発行(M)
2012年　4月 改訂4版(M)

CP-UM-5278JE

LJH-D Series Safety Switch User's Manual

Thank you for purchasing the LJH-D series safety switch. Please read this instructions carefully prior use. Keep this manual available for future reference.

Please read the "Terms and Conditions" from the following URL before ordering or use:

http://www.azbil.com/products/bi/order.html

NOTICE

Be sure that the user receives this manual before the product is used.

Copying or duplicating this user's manual in part or in whole is forbidden. The information and specifications in this manual are subject to change without notice.

Considerable effort has been made to ensure that this manual is free from inaccuracies and omissions. If you should find an error or omission, please contact the azbil Group.

In no event is Azbil Corporation liable to anyone for any indirect, special or consequential damages as a result of using this product.

© 2002-2012 Azbil Corporation All Rights Reserved.

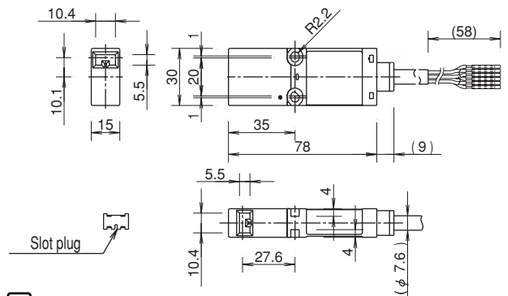
SAFETY PRECAUTIONS

- Turn off the power to the safety switch before starting installation, removal, wiring, maintenance, and inspection on the safety switch. Failure to turn power off may cause electrical shocks or fire hazard.
- Mount the actuator so that it will not hit the operator when the door is open. Injury may be caused.

■ Dimensions and Mounting Hole Layout

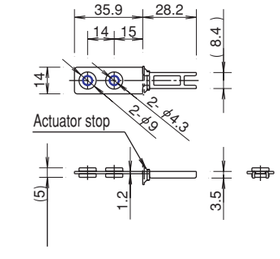
Unit:mm

<Safety switch> ● Type LJH-D*

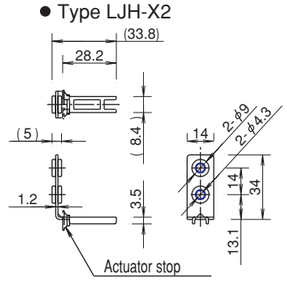


<Actuator>

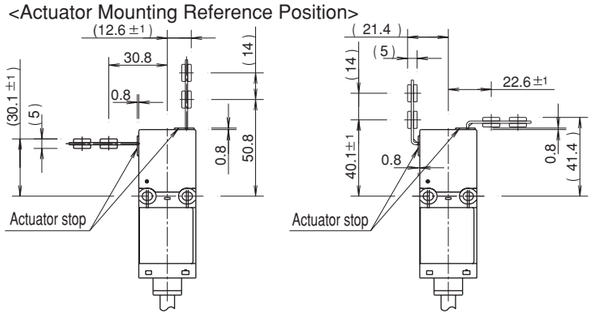
● Type LJH-X1



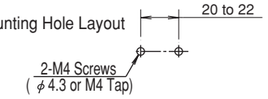
● Type LJH-X2



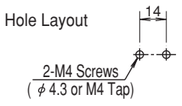
<Actuator Mounting Reference Position>



Safety Switch Mounting Hole Layout



Actuator Mounting Hole Layout



[!] Handling Precautions

Use the slot-plug attached to the safety switch to close the unused actuator entry slot.

■ Contact Configuration and Operation

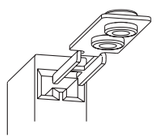
Type	Contact Configuration	Contact Operation
LJH-D1*	1NC - 1NO 11—Zb—12, 33—34	0.8 (Actuator Mounting Reference Position); 0 / 5.5 5.8 / 28.2 (Travel: mm); 11-12, 33-34; Contact closed; Contact open; (Actuator Completely Inserted) (Actuator Pulled Out)
LJH-D2*	2NC 11—Zb—12, 31—32	

■ Mounting

Mount the LJH-D safety switch on the equipment body. Mount the actuator on the moving door.

[!] Handling Precautions

When inserting an actuator into the slot, make sure to arrange the ⊓ shapes in the same direction, as shown on the right.

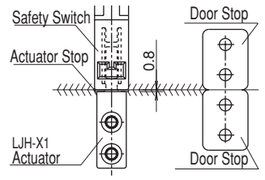


● Actuator Mounting Reference Position

As shown at right, the mounting reference position of the actuator inserted into the safety switch is:

-The actuator touches the actuator stop placed on the safety switch lightly.

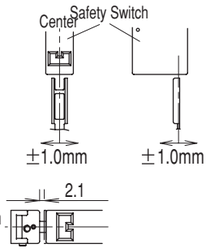
(After mounting the actuator, remove the actuator stop from the safety switch.)



● Actuator Mounting Tolerance

- Mounting tolerance of the actuator is 1.0 mm in the four lateral directions.
- Contact operation is not affected when the actuator is moved 2.1 mm at the maximum from the reference position.

(Actuator deviation) + (Door movement) ≦ 2.1mm



● Recommended Screw Tightening Torque

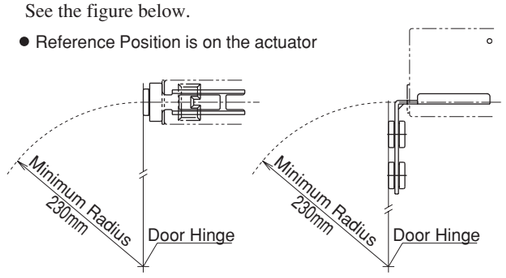
Name or Use	Screw Tightening Torque
For mounting the safety switch (M4 screw) *	1.0 to 1.5 N · m
Foe mounting the actuator (M4 screw) *	1.0 to 1.5 N · m

*The above recommended tightening torque of the mounting screw is the value confirmed with hex socket head bolts. When other screws are used and tightened to a smaller torque, make sure than the screws do not become loose after mounting.

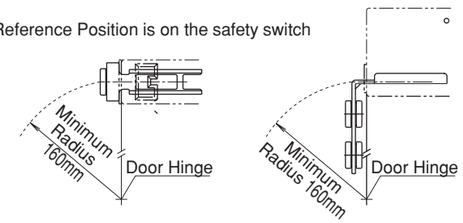
■ Minimum Radius of Hinged Door

See the figure below.

● Reference Position is on the actuator



● Reference Position is on the safety switch



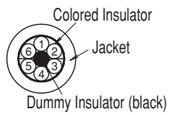
■ Wiring

● Specifications of cable

UL style 2464, 6c X No.20AWG(80°C 300V)

● Identification of wire

The identification of wire is made by the color and white line printed on the wire.



No	Color of Insulator	No	Color of Insulator
1	Orange / White	4	Brown
2	Blue / White	5	Blue
3	Brown /White	6	Orange

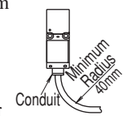
● Identification of terminal numbers

- When wiring, the identification of terminal number on each contact is made by colored wire.
- The following shows a safety (main) contact and an auxiliary contact for two contacts types.

- When wiring, cut unnecessary wires such as dummy insulator (black) and/or unused wire to avoid incorrect wiring.

■ Precautions for Operation

- Do not use the safety switch as a door stop on any type of doors. Install mechanical door stops on the door ends to protect the safety switch from excessive force.
- When the door is opened and closed, make sure that excessive shocks are not applied to the safety switch. A shock of 1000 m/sec^2 or more applied to the safety switch may cause failure.
- Do not fasten and loosen the conduit at the bottom of the safety switch.
- When bending cable at wiring, secure the cable radius of 40 mm at the minimum.
- When wiring, make sure that liquid such as water and oil dose not intrude from the tip of cable.
- Be sure to use the dedicated actuator only, and do not operate the LJH-D safety switch with anything other than the dedicated actuator. Otherwise, the safety of the system may not be maintained.



■ Specifications and Ratings

Thermal Current<Ith>	2.5A				
Contact Ratings (Reference Values) <Ue, Ie>			30V	125V	250V
	AC	Resistive load (AC12)	-	2.5A	1.5A
		Inductive load (AC15)	-	1.5A	0.75A
	DC	Resistive load (DC12)	2.5A	1.1A	0.55A
		Inductive load (DC13)	2.3A	0.55A	0.27A
Operating Frequency	1200 operations / hour				
Operating Speed	50 to 1000mm/sec maximum				
Direct Opening Travel	8 mm minimum				
Direct Opening Force	60N minimum				
Contact Resistance	300mΩ maximum(initial value, 1m cable)				
Degree of Protection	IP67(IEC60529)				
Short-Circuit Protective Device	250V AC, 10A Fuse				
Applicable Standards and Directive	ISO14119, EN1088, IEC60947-5-1, EN60947-5-1, GS-ET-15, UL508, CSA 22.2 No,14 73/23/EEC (Low Voltage Directive), IEC60204-1 (Standard for Use)				

■ Precaution for Disposal

Dispose of the LJH-D safety switch as an industrial waste.

azbil

Specifications are subject to change without notice. (09)

Azbil Corporation
Advanced Automation Company

1-12-2 Kawana, Fujisawa
Kanagawa 251-8522 Japan

URL: http://www.azbil.com

1st edition: Aug. 2002 (M)
4th edition: Apr. 2012 (M)