# アンプ内蔵長距離レーザ光電スイッチ H1Lシリーズ (U) us 取扱説明書 ( € LISTED)

このたびは当社製品をご購入いただき、まことにありがとうございます。この取扱説明書には、製品を安全に正しくご使用いただくための必要事項が記載されております。また、この取扱説明書は、取り付け時だけでなく、保守、トラブル時の対応などの際に必要です。当社製品を使用した操作盤、装置の設計、保守を担当される方は、必ずお読みになり、理解したうえでご使用ください。いつ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.azbil.com/jp/product/factory/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。

© 2015-2016 Azbil Corporation All Rights Reserved

# 安全上の注意

この安全上の注意は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するためのものです。安全上の注意は必ず守ってください。また、内容をよく理解してから本文をお読みください。

#### ● 警告表示の意味

**会性** 取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う たいでは、 
たいでは、 
たいでは、 
ない状態が生じることが想定される場合。

# ⚠警告

- 本スイッチは一般産業用であり、安全用機器では ありません。鉄道、車両、医療機器などの高度な 信頼性、安全性が必要な機械・装置に使用される 場合は、事前に当社販売員までご相談の上、注意 事項などを確認いただくようお願いいたします。
- AC電源には接続しないでください。破裂、破損の恐れがあります。
- 引火性や、腐食性のあるガス、液体、紛体の雰囲気では使用しないでください。
- 本製品に使用しているレーザダイオードには、使用環境・条件にもとづく経年劣化による寿命があります。 設計寿命は10年以上ありますが、念のため5~10年を目安に製品の更新をお願いいたします。

#### レーザについて

# **≜**警告

本器は光源に半導体レーザを使用しており、 クラス1レーザ製品です。そのため、下記に ついてご注意ください。

- ・絶対に分解、改造しないでください。
- ・レーザ光を直接見ないでください。
- ・レーザ光をレンズなど観察光学系で見ない でください。

	形 番	H1L-B51-C	H1L-B53-C	H1L-S52-C	
発光波長		656nm			
	JISC 6802	クラス1 レーザ製品			
クラス	IEC 60825-1:2007	Class 1 Laser Product			
	FDA (CDRH) Part1040.10	Class 1 Laser Product *			

\* 21 CFR 1040.10 および1040.11 に準拠しています。ただし、2007 年6月24日付のLaser Notice No.50 に準じた偏差は除きます。

# 米国での使用について

本器を米国に輸出する場合、米国FDAのレーザ規制を 受けます。詳細は当社までお問い合わせください。

#### 仕様概要

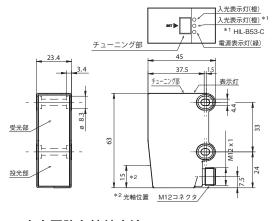
本書では、シリーズの仕様のうち、主だった項目だけ記載してあります。詳細な仕様が必要な場合には、製品仕様書を確認のうえ、ご使用ください。

# ■ 仕 様

検出方式 *1 BGS BGS FGS 設定距離 100~935mm 100~1750mm 100~1900mm 光 源 赤色半導体レーザ(発光波長:656¬m) Class 1 スポット径 φ3.7~13mm φ3.7~22mm φ3.7~22mm 電源電圧 10~30VDC (UL-Class 2) 消費電流 80mA以下						
*1 BGS BGS FGS 設定距離 100~935mm 100~1750mm 100~1900mm 光 源 赤色半導体レーザ(発光波長:656mm) Class 1 スポット径 φ3.7~13mm φ3.7~22mm φ3.7~22mm 電源電圧 10~30VDC (UL-Class 2) 消費電流 80mA以下	形番	H1L-B51-C	H1L-B53-C	H1L-S52-C		
BGS			距離設定			
<ul> <li>光 源 赤色半導体レーザ(発光波長:656nm) Class 1 スポット径 φ3.7~13mm φ3.7~22mm φ3.7~22mm 電源電圧 10~30VDC (UL-Class 2) 消費電流 80mA以下</li></ul>	*1	BGS	BGS	FGS		
スポット径	設定距離	100 ~ 935mm	100~1750mm	100~1900mm		
電源電圧 10~30VDC (UL-Class 2) 消費電流 80mA以下	光源	光 源 赤色半導体レーザ(発光波長:656nm) Cla				
消費電流	スポット径	$\phi$ 3.7 $\sim$ 13mm	$\phi 3.7 \sim 13$ mm $\phi 3.7 \sim 22$ mm $\phi 3.7 \sim 22$ mm			
田力数	電源電圧	10 ~ 30VDC (UL-Class 2)				
制御出力 プッシュプル*2 負荷電流:100mA未満、LO/DO切り替え	消費電流		80mA以下			
LO/DO切り替え 応答時間 6ms未満 10ms未満 10ms未満 表示灯 電源表示灯:緑色、入光表示灯:橙 使用周照度 5000 lux 以下 使用温度範囲 0 ~ +50℃ 保護構造 IP67 保護回路 電源逆接続保護、出力短絡保護 接続方式 直出しDIN/M12コネクタ、5ピン	出力数	1	2	1		
応答時間 6ms 未満 10ms 未満 10ms 未満 表示灯 電源表示灯:緑色、入光表示灯:橙 使用周囲照度 5000 lux 以下 使用温度範囲 0 ~ +50℃ 保護構造 IP67 保護回路 電源逆接続保護、出力短絡保護 接続方式 直出しDIN/M12コネクタ、5ピン	制御出力	プッシュプル*2 負荷電流:100mA未満、				
表示灯 電源表示灯:緑色、入光表示灯:橙 使用周囲照度 5000 lux 以下 使用温度範囲 0 ~ +50℃ 保護構造 IP67 保護回路 電源逆接続保護、出力短絡保護 接続方式 直出しDIN/M12コネクタ、5ピン		LO/DO切り替え				
使用周囲照度 5000 lux 以下 使用温度範囲 0 ~ +50℃ 保護構造 IP67 保護回路 電源逆接続保護、出力短絡保護 接続方式 直出しDIN/M12コネクタ、5ピン	応答時間	6ms未満	10ms未満	10ms未満		
使用温度範囲 0 ~ +50℃ 保護構造 IP67 保護回路 電源逆接続保護、出力短絡保護 接続方式 直出しDIN/M12コネクタ、5ピン	表示灯	電源表示灯:緑色、入光表示灯:橙				
保護構造 IP67 保護回路 電源逆接続保護、出力短絡保護 接続方式 直出しDIN/M12コネクタ、5ピン	使用周囲照度	5000 lux以下				
保護回路 電源逆接続保護、出力短絡保護 接続方式 直出しDIN/M12コネクタ、5ピン	使用温度範囲	0 ~ +50°C				
接続方式 直出しDIN/M12コネクタ、5ピン	保護構造	IP67				
	保護回路	電源逆接続保護、出力短絡保護				
材 質 ケース・プラスチック 桧虫南・DMMAA	接続方式	直出しDIN/M12コネクタ、5ピン				
初 貞 / ハ・ノノハノノノ、採田曲・I WIWA	材 質	出面:PMMA				

- \*1 検出物体表面の色・光沢度合い、または検出物体の姿勢によっては安定して検出できない場合がありますので、十分ご確認のうえご使用ください。
- \*2 プッシュプル出力なのでNPN、PNP両インターフェースに接続可能です。ただし、本電源と負荷の電源を別にすると故障する恐れがあります。電源は必ず同じにしてください。

## ■ 外形寸法図



# ■ 出力回路と接続方法





\* 通常の運転ではチューニング端子はOVに設定してください。

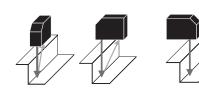
# 取り扱い上の注意

- ・屋外に設置する場合は、太陽光や雨水などが直接か からないようにケースに入れてください。
- ・振動・衝撃の大きい場所は光軸ズレの原因になるの で避けてください。
- ・水や油がレンズ面にかかると誤動作することがあります。直接かからないように遮へい板などを設置してください。
- ・化学薬品(有機溶剤、酸、アルカリ)の雰囲気中では 使用しないでください。
- ・外乱光が多い場所で使用する場合には、フードなど により遮光するか、取付方向を変え、誤動作がない ことを確認してください。
- ・じん埃が多い環境で使用する場合には、レンズ面に 付着しないように密封ケースに入れ、さらにエア パージをかけるなどの対策をしてください。
- ・水が常時かかる場所や浸かるような場所では使用しないでください。

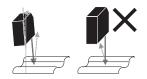
- ・M12コネクタを締め付けるときは、互いの溝をあわせ、コネクタ付きコード側締付ねじを回転させ、光電スイッチ側のねじとしっかり締め付けてください。  $(0.4\sim0.6\mathrm{N\cdot m})$
- ・コードの最小曲げ半径はR=80mmです。コードの取り回しには、十分余裕を持って行ってください。



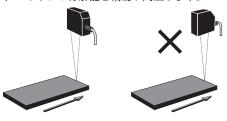
- ・取付ねじは1.0N·m以下で締め付けてください。
- ・光電スイッチは精密に組み付けられています。絶対に物を当てないでください。とくにレンズ面に傷や割れができると特性が損なわれるので、ご注意ください。
- ・レンズ面が汚れた場合には、やわらかい清潔な布を そのまま使用するか水をふくませたもので軽く拭き 取ってください。アルコール、ベンジン、アセトン、 シンナーなどの有機溶剤は使用しないでください。
- ・複数の光電スイッチを接近して使用すると動作が不 安定になる場合があります。別機の光線が直接的・ 間接的に受光部に入光しないように、設置後十分確 認したうえで使用してください。
- ・レーザスポットは直接受光系に入光できるようにし、 受光面の前には障害物がないようにしてください。



・光沢や照り返しの大きい物体を検出する場合、鏡面 反射光を受光部に入れないようにしてください。ス イッチを少し傾けることによって回避できます。



・スイッチは検出体の移動方向に対して正しい向きに 設置してください。また、三角測距の原理から、ス イッチと対象物の距離はできるだけ近づけたほう が、スイッチの分解能と精度が向上します。



# 配線上の注意

- ・光電スイッチの配線を電力線や動力線と同一配管す ると誘導により、誤動作や破損の原因となります。 単独または別配管で配線してください。
- ・市販のスイッチングレギュレータをご使用の際は、 フレームグランド、およびグランド端子を接地して ください。接地しないで使用すると、スイッチング ノイズにより誤動作することがあります。
- ・容量性負荷や白熱ランプなど開閉容量以上の突入電 流が流れる負荷を接続する場合は、負荷と出力との 間に制限抵抗を入れてください。(出力短絡保護機能 が働きます)
- ・電源逆接続保護機能を持っていますが、入出力線を 含めた誤配線の場合には、破損することがあります。 正しく配線してください。

### 操作方法

感度および出力設定を行います。

## ■ 誤操作防止機能

電源投入後5分間はチューニングが可能となります。 5分間を過ぎると、チューニングを受け付けなくなり ますのでご注意ください。

## ■ チューニング

- ・チューニングにはドライバーなどの強磁性金属 工具を使用します。チューニング部にドライ バーを軽く当てることで、チューニングボタン と同じ役割をします。
- ・外部入力端子を用いる場合は、端子を+Vsに当 てることで、同じようにチューニングができま す。通常の運転中ではチューニング端子はOV に設定してください。
- ・さまざまな工具でチューニング可能ですが、 d 8mm以上のドライバーを推奨します。
- ・強磁性体金属をスイッチ固定用治具に用いる場 合は、スイッチの電源投入前に取り付ければ問 題ありません。スイッチは治具が取り付けられ た状態を初期状態と認識し、ドライバーなどに よる通常のチューニングが可能です。
- ・表示灯は点灯したり、点滅して、スイッチの状態 を示します。次表は表示灯のステータスと内容を 示しています。

LED	ステータス
0	消灯
0	点 灯
:0:	点 滅
0	不 定

#### ■ H1L-B51-C

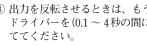


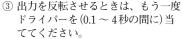
① 橙が点滅(約2Hz)するまでドライ バーなどを押し当てて(約2秒以 上)、放してください。 感度調整モードに入ります。



② 検出物体を希望する位置に設定し て、再度、ドライバーを短く(0.2 ~1秒)当ててください。 動作点は検出体位置よりも少し遠 くに設定されます。

→チューニング結果(共通)へ





# ■ H1L-B53-C

#### ● 1出力目

0 0

橙が点灯



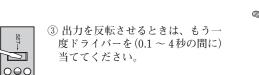
① 右側の橙が点滅(約2Hz)するまで ドライバーなどを押し当てて(約2 秒以上)、放してください。 感度調整モードに入ります。



両方点灯

② 検出物体を希望する位置に設定し て、再度、ドライバーを短く(0.2) ~1秒)当ててください。 動作点は検出体位置よりも少し遠 くに設定されます。

→チューニング結果(共通)へ



# ● 2出力目

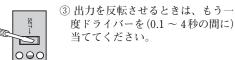


① 右側の橙が速く点滅(約4Hz)する までドライバーなどを押し当てて (約4秒以上)、放してください。 感度調整モードに入ります。



② 検出物体を希望する位置に設定 して、再度、ドライバーを短く(0.2 ~1秒) 当ててください。 動作点は検出体位置よりも少し遠 くに設定されます。

→チューニング結果(共通)へ



# ■ H1L-S52-C

右側の橙が点灯



① 橙が点滅(約2Hz) するまでドライ バーなどを押し当てて(約2秒以 上)、放してください。 感度調整モードに入ります。

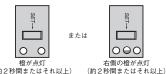


② 光電スイッチを背景または機械部 品の平面に向け、再度、ドライバー を短く(0.2~1秒) 当ててください。 →チューニング結果(共通)へ

# チューニング結果(共通)

チューニングが成功するときは、読み込み処理で樽 が数秒間点滅 (不等間隔)した後に、 橙が約2秒間ま たはそれ以上点灯します。

- 十分な光量があります
- ・距離設定の範囲内です



(約2秒間またはそれ以上)

チューニングが失敗したときは、橙が約2秒間点滅し ます。(約16Hz)

- ・光量が不足しています
- ・距離設定の範囲外です





出荷時設定

橙が高速に点滅(約16Hz)するまでドライバーを押し 当ててください。(約6秒以上)





00 橙が点灯

③ 出力を反転させるときは、もう一 度ドライバーを(0.1~4秒の間に) 当ててください。

[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

# 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)211-1136 東北支店 ☎(022)290-1400 北関東支店 ☎(048)621-5070 東京支社 ☎(03)6432-5142 中部支計 ☎(052)324-9772 関 両 支 計 ☎(06)6881-3383~4 中国支店 ☎(082)554-0750 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)

> 2015年 11 月初版発行(V) 2016年 2月改訂3版(V)

# User's Manual for H1L Series **Long-Range Laser Photoelectric Switches** with Built-In Amplifier

LISTED

Thank you for purchasing this Azbil Corporation product. This manual contains information for ensuring the safe and correct use of the product. Also, the manual provides necessary information for installation, maintenance, and troubleshooting. It should be read by those who design or maintain control panels or other equipment that uses this product.

Be sure to keep this manual nearby for handy reference. Please, read 'Terms and Conditions' from following URL before the order and use.

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

#### NOTICE

Please make sure that this user's manual is available to the person who will use the product.

Copying or reprinting this manual in whole or in part without permission is forbidden. The information and specifications in this manual are subject to change without notice. The contents of this manual are believed to be accurate, but if there appears to be 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

© 2015-2016 Azbil Corporation All Rights Reserved.

#### **SAFETY PRECAUTIONS**

Safety precautions are for ensuring safe and correct use of this product, and for preventing injury to the operator and other people or damage to property. You must observe these safety precautions. Also, be sure to read and understand the contents of this user's manual.

#### Kev to symbols



#### WARNING

Warnings are indicated when mishandling this product might result in death or serious injury to the user.

# WARNING

- This switch is designed for general industrial use, not for use as a safety device. If this product is used with machinery or equipment such as a railway, vehicle, or medical equipment, which requires a high degree of reliability and safety, please contact the azbil Group before use to check precautions, etc.
- Do not connect this device to AC power. Doing so may cause rupture or damage.
- Do not use this device in atmospheres containing corrosive or flammable gas, liquids, or powder.
  - This device's laser diode has a finite service life and will deteriorate with age based on the operating conditions and environment. Although the design life is 10 years or more, to be safe replace the device with a new one every 5 to 10 years.

#### **NOTES ON LASERS**

# **№ WARNING**

This device uses a semiconductor laser as its

light source, and is a class 1 laser product. For this reason, note the following.

- Do not disassemble or modify sensor heads.
- Do not look into the laser beam directly.
- · Do not look into the laser beam through a lens or other optical device.

Model No.		H1L-B51-C	H1L-B53-C	H1L-S52-C	
Emission wavelength		656 nm			
Laser		Class 1 laser product			
class	IEC 60825-1:2007	7 Class 1 Laser Product Class 1 Laser Product *			
	FDA (CDRH)				
	Part1040.10				

\* Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007.

#### NOTES FOR USE IN THE U.S.A.

If this device is exported to the United States, it will be subject to U.S. FDA laser safety requirements. For details, contact the azbil Group.

#### SPECIFICATIONS OVERVIEW

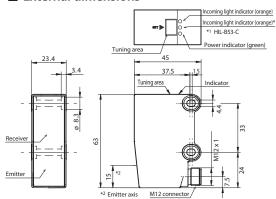
This manual gives only the main specifications for this product series. If detailed specifications are required, please consult the specifications sheet before use.

#### ■ SPECIFICATIONS

Model number	H1L-B51-C	H1L-B53-C	H1L-S52-C		
Sensing	Adjustable distance				
method*1	BGS	BGS BGS			
Setting range	100–935 mm	100–1750 mm	100–1900 mm		
Light source	Red semiconductor laser (peak wavelength: 656 nm), class 1				
Spot diameter	3.7–13 mm	3.7–22 mm	3.7–22 mm		
Supply power	10-30 V DC (UL-Class 2)				
Current consumption	80 mA max.				
Outputs	1	2	1		
Control output	Push-pull.*2 Load current: 100 mA max., LO/DO changeover				
Response time	Less than 6 ms   Less than 10 ms   Less than 10 ms				
Indicators	Power indicator: green. Incoming light indicator: orange				
Ambient light immunity	5000 lux max.				
Operating temperature	0–50 °C				
Protective structure	IP67				
Protection circuit	Power miswiring protection, output short-circuit protection				
Connection method	DIN/M12 5-pin connector				
Material	Case: plastic. Sensing face: PMMA				

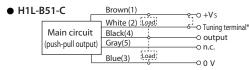
- \*1. Depending on the color or reflectivity of the workpiece surface, or the workpiece orientation, reliable detection may not be possible. Do an operation check before use.
- \*2. Because of push-pull output, this device can be connected to either an NPN or a PNP interface. However, if the power supply of this device and that of the load are different, device failure may result. Use the same power supply.

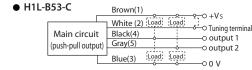
#### External dimensions

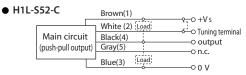


Unit: mm

# Output circuit and connection methods







\* In normal operation, connect the tuning terminal to 0 V.

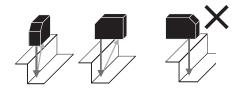
#### HANDLING PRECAUTIONS

- If installing outdoors, put the device in a case or the like to prevent direct exposure to sunlight and rainwater.
- Avoid locations with strong vibration or impact. They may cause optical axis misalignment.
- Water or oil on the lens can cause faulty operation. Shield the lens so that it is not splashed by water or oil.
- Do not expose to chemicals (organic solvents, acids, alkalis).
- Where there is heavy interference from ambient light, shade the device with a hood or the like, or change its mounting orientation to be sure that faulty operation does
- If the device is used in a dusty place, put it in a sealed case or use air purging or other countermeasures to prevent dust from accumulating on the lens.
- Do not use the device in a place where it is exposed to water.
- To tighten an M12 connector, align the grooves and rotate the fastening nut on the connector by hand until it fits tightly with the connector on the sensor side. (0.4 to 0.6 N·m)

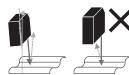
• The minimum bend radius of the cable is 80 mm. Be sure to leave enough slack when laying the cable.



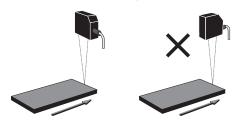
- Tighten the mounting screws to a maximum torque of 1.0
- The photoelectric switch is a precision instrument. Never strike it with another object. In particular, if the lens surface is allowed to become scratched or cracked, its properties will be impaired.
- If the lens is dirty, wipe it gently with a soft clean cloth, either dry or moistened with water. Do not use organic solvents like alcohol, benzene, acetone, or thinner.
- If multiple photoelectric switches are used close together, performance may be adversely affected. After installing and before use, be sure to carefully check that light from other devices does not reach the light-receiving surface directly or indirectly.
- The laser beam should directly strike the surface of the target object. Do not allow any other object to obstruct the beam.



· If highly reflective objects are detected, do not allow reflected light to reach the light-receiving surface. Reception of reflected light can be avoided by sightly tilting the



• Be sure to correctly orient the switch with respect to the motion of the workpiece. Because it uses the principle of triangulation, the closer the switch is to the object, the better its resolution and accuracy.



#### PRECAUTIONS FOR WIRING

- If the wiring of the photoelectric switch is laid in the same conduit as a high voltage line or power cable, the switch may operate incorrectly due to induction, or may be damaged. Its wiring should be routed independently or in a separate conduit.
- When using a commercially available switching regulator, ground the frame ground and ground terminals. If the photoelectric switch is used without grounding, it operate incorrectly due to switching noise.
- If a load, such as a capacitive load or incandescent lamp, having an inrush current that exceeds the switching capacity, is connected to the photoelectric switch, insert a current-limiting resistor between the load and the output. (Otherwise the output short-circuit protection function may be activated.)
- This switch has miswiring protection, but it may be damaged by incorrect wiring involving the I/O lines. Be sure to wire correctly.

#### **OPERATION**

Setting up the sensitivity and output

# ■ Accidental setting change prevention function

Tuning is possible for 5 minutes after the power has been turned on. Note that tuning cannot be done after 5 minutes have passed.

#### **■** Tuning

- To tune the switch, use a ferromagnetic metal tool such as a screwdriver. Touching the tuning area lightly with a screwdriver is like pressing a tuning button.
- If an external input terminal is used, tuning can also be done by applying +Vs. In normal operation, connect the tuning terminal to 0 V.
- Various kinds of tools can be used for tuning. A screwdriver with at least a diameter of 8 mm is recommended.
- Even if the mounting bracket is made of ferromagnetic metal, if the bracket is attached to the switch before the power is turned on, there will be no problem. Since the switch regards its status with the mounting bracket as the initial status, normal tuning with a screwdriver, etc., can be done.
- The indicator lights up or blinks to indicate the status of the switch. The table below shows the status of the LED indicator.

LED	Status		
0	Off		
0	Lit		
:0:	Blinking		
0	Indefinite		

#### ■ H1L-B51-C

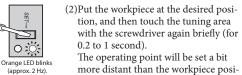


(1) Touch the tuning area with a screwdriver (for at least 2 seconds) until the orange LED blinks (about 2 times per second). The switch then enters sensitivity



For output 2

(1) Touch the tuning area with a screwdriver (for at least 4 seconds) until the orange LED on the right blinks fast (about 4 times per second), and then remove the screwdriver. The switch then enters sensitivity adjustment mode.



adjustment mode.



(3) To reverse the output, touch the tun-

ing area with the screwdriver again (for





(2) Put the workpiece at the desired position, and then touch the tuning area with the screwdriver again briefly (for 0.2 to 1 second).

The operating point will be set a bit more distant than the workpiece posi-

→ Go to "TUNING RESULT (FOR ALL MODELS)"



(3) To reverse the output, touch the tuning area with a screwdriver again (for 0.1 to 4 seconds).

# ■ H1L-B53-C

Orange LED is lit.

0 0

#### For output 1



(1) Touch the tuning area with a screwdriver (for at least 2 seconds) until the orange LED on the right blinks (about 2 times per second).

0.1 to 4 seconds).

The switch then enters sensitivity adjustment mode.



■ H1L-S52-C

(1) Touch the tuning area with a screwdriver (for at least 2 seconds) until the orange LED blinks (about 2 times per second), and remove the screwdriver. The switch then enters sensitivity adjustment mode.



(2) Put the workpiece at the desired position, and then touch the tuning area with the screwdriver again briefly (for 0.2 to 1 second).

The operating point will be set a bit more distant than the workpiece posi-

→ Go to "TUNING RESULT (FOR ALL MODELS)"



(2) Turn the sensing surface of the photoelectric switch toward the background or the flat surface of a piece of equipment, and then touch the tuning area with the screwdriver again (for 0.2 to 2 seconds).

→ Go to "TUNING RESULT (FOR ALL MODELS)"



(3) To reverse the output, touch the tuning area with a screwdriver again (for 0.1 to 4 seconds).



(3) To reverse the output, touch the tuning area with a screwdriver again (for 0.1 to 4 seconds).

#### **TUNING RESULTS (ALL MODELS)**

If tuning is successful, the orange LED blinks for a few seconds (at irregular intervals) for read processing, and then lights up steadily for about 2 seconds or more.

- There is enough incoming light.
- The sensing distance is within the sensing range.



Orange LED blinks (for about 2 seconds or more)

000

Orange LED on right blinks (for about 2 seconds or more)

If tuning is not successful, the orange LED blinks for about 2 seconds (very quick blinks, about 16 Hz).

- The incoming light level is not sufficient.
- The sensing distance is outside of the sensing range.



(for about 2 s).



(for about 2 s).

#### **RESET TO DEFAULTS**

Touch the tuning area with a screwdriver (for at least 6 seconds) until the orange LED blinks very quickly (at about 16 Hz).



Orange LED blinks quickly (approx. 16 Hz).



Orange LED on right blinks quickly



基于SJ/T11364-2006「电子信息产品污染控制标识要求 的表示式样

此标志表示电子信息产品的环保使用期限,适用于在中国销售的 产品、其依据是2006年2月28日公布的"电子信息产品污染控制管 理办法"与SJ/T11364-2006"电子信息产品污染控制标识要求"。只 要遵守此产品相关的安全及使用注意事项、在从生产日期开始的 标识年限内,便不会因产品中的有害物质发生泄漏或突然异变而 对环境、人体或财产造成重大影响。正当使用产品后实施废弃处 理时,请遵从电子信息产品的相关回收再利用法律法规。

#### 有毒害物质含有表示

	有毒害物质或元素					
零部件名称	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr <sup>6+</sup> )	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
金属部件	×	0	0	0	0	0
印刷板组件	0					0

- ):表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T 11363-2006标准规定的限量要求以下。
- ×:表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SI/T 11363-2006标准规定的限量要求。
- 注意:没有记载于零部件名称的部件的均质材料中、该有毒害物质含量 均低于SI/T11363-2006标准所规定的限量要求。

#### 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: Nov. 2015 (V) 3rd edition: Feb. 2016 (V)