

光電スイッチ HP350-Gシリーズ 取扱説明書

HP350-Gシリーズをご購入いただき、まことにありがとうございます。HP350-Gシリーズを安全に正しくご使用いただくためのこの取扱説明書を必ずお読みください。

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/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。

© 2009-2013 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。

注意 取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合。

注意

- AC電源に接続しないでください。破裂、焼損の恐れがあります。
- 光電スイッチ破損時には過電流が流れる可能性があります。電流制限3A以下でご使用ください。

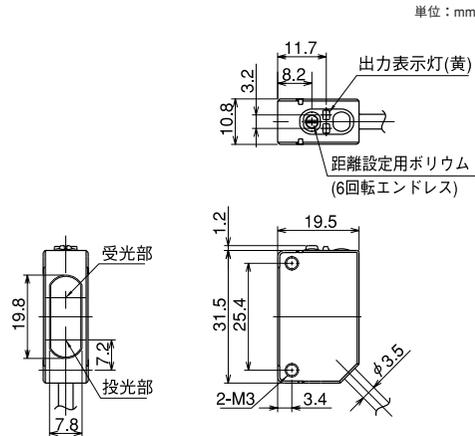
1. 仕様

本書では、HP350-Gシリーズの仕様のうち主だった項目だけ記載しています。詳細な仕様が必要な場合には、製品仕様書で確認の上ご使用ください。

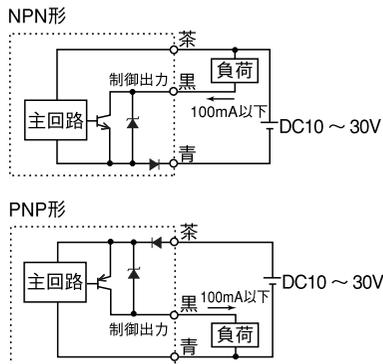
●仕様

形番	HP350-G1L	HP350-G2L	HP350-G1D	HP350-G2D
検出方式	距離設定反射形			
定格電源電圧	DC12~24V 許容リップル率±10%以下 (定格使用電圧範囲DC10~30V)			
消費電流	30mA以下			
検出距離	20~200mm			
設定距離	40~200mm			
動作形態	ライトオン		ダークオン	
出力形態	NPN オープンコレクタ	PNP オープンコレクタ	NPN オープンコレクタ	PNP オープンコレクタ
制御出力	開閉容量：DC30V 100mA以下 残留電圧：2V以下 出力短絡保護回路付			
表示灯	出力時黄色点灯			
投光素子	赤色LED			
使用温度範囲	-25℃~+55℃			
使用湿度範囲	35~85% RH (ただし結露のないこと)			
保護構造	IP67 (IEC規格)			

●外形寸法図

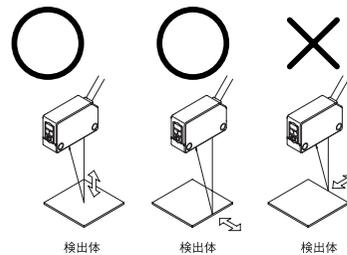


●出力回路と接続方法



2. 取扱い上の注意

- 取付ねじは0.5N・m以下で締め付けてください。
- 電源を入れてから動作するまでの時間は最大200msです。
- 屋外に設置する場合に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蔽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、フードなどで遮光するか、取付方向を変え、誤動作がないことを確認してください。
- 太陽光や蛍光灯、とくにインバータ方式の蛍光灯の光が直接光電スイッチの受光部へ入光しないようにしてください。
- じん埃が多い環境で使用する場合、レンズ面に付着しないように密封ケースに入れた上、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。また、コード末端には水がかからないようにしてください。
- 油やクーラントがかかる場所では絶対に使用しないでください。
- 本体直後のコード曲げ半径は30mm以上にしてください。また、繰り返しの曲げ応力がかかる使い方は避けてください。
- コードを過大な力で引っ張らないでください。断線することがあります。
- 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。
- 投・受光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。なお、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。設置後十分確認した上で使用してください。
- 検出体の進入方向と製品の取付方向との関係は、下図のようにしてください。



- 検出距離の仕様は20~200mmです。この範囲内でご使用ください。

3. 配線上の注意

- コードを延長する場合には0.3mm²以上の線を使用し、100m以下にしてください。
- 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。単独または別配管により配線してください。
- 市販のスイッチングレギュレータをご使用の際は、フレームグラウンド、およびグラウ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)
- 使用電源に大きなサージが発生する場合は発生源にサージアブソーバを接続してサージを吸収してください。

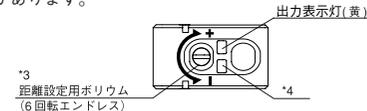
4. 調整方法

距離設定を行う場合は、下表の手順で行ってください。(ダークオン動作の場合は、出力表示灯の点灯を消灯と読み替えて調整してください)

順序	距離設定ポリウム	調整手順
1		光電スイッチと検出体を固定し、いったん出力表示灯が消灯するまでポリウムを反時計方向に回します その位置から時計方向に回して、出力表示灯が点灯する位置をA点とします
2		次に、検出体を取り外して、出力表示灯が消灯することを確認します そこからポリウムを時計方向に回し、出力表示灯が点灯する(背景を検出する)位置をB点とします*1
3		A点とB点が決まれば、その中間点をC点としてC点にポリウムを設定します*2

*1 背景が遠く離れていて検出しない場合は、A点より時計方向に1回転以上回した位置をC点としてください。

*2 多回転ポリウムのため、A点からB点まで1回転以上ある場合があります。



*3 時計方向に回せば検出距離が長くなります。

*4 本品には、安定表示灯はついていません。

(ご注意) この資料の記載内容は、お断りなく変更する場合が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 中部支店 ☎(052)324-9772
 東北支店 ☎(022)290-1400 関西支店 ☎(06)6881-3383~4
 北関東支店 ☎(048)621-5070 中国支店 ☎(082)554-0750
 東京支店 ☎(03)6810-1211~2 九州支店 ☎(093)285-3530

製品のお問い合わせは… ☎0466-20-2143
 (アズビル株式会社) 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>

HP350-G Series Photoelectric Controls Installation Instructions

Thank you for choosing the Azbil Corporation's HP350-G Series. To ensure the safe and correct operation of this product, be sure to read the instructions that follow.

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.

© 2009-2013 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.

CAUTION Cautions are indicated when mishandling this product might result in minor injury to the user, or only physical damage to this product.

CAUTION

- Do not connect this sensor to AC power. Doing so might cause breakage or burnout.
- If the sensor is damaged, there may be an excessive current flow. To prevent this, limit the current flow to 3A or less during operation.

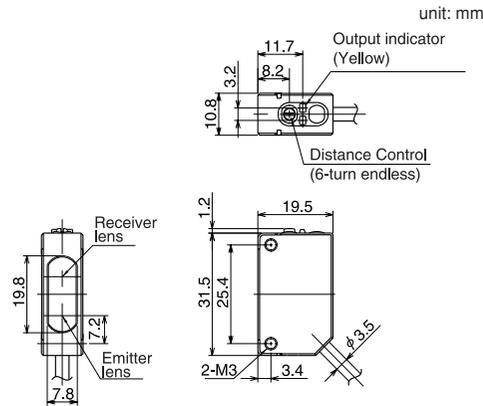
1. Overview

This document shows only a part of specifications of HP350-G series. Please confirm the particular specifications in the product specification sheet if necessary.

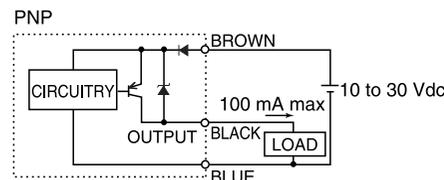
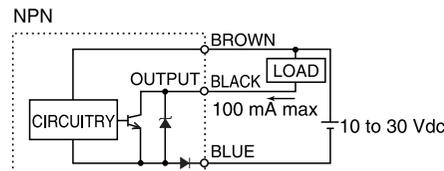
Specifications

Catalog listing	HP350-G1L	HP350-G2L	HP350-G1D	HP350-G2D
Scanning type	Diffuse scan with background suppression			
Rated	12 to 24 Vdc ripple p-p 10 % max.			
Supply voltage	(Operating range 10 to 30 Vdc)			
Current consumption	30 mA max.			
Scanning distance	20 to 200 mm			
Setting range	40 to 200 mm			
Operating mode	Light-ON		Dark-ON	
Output mode	NPN Open collector	PNP Open collector	NPN Open collector	PNP Open collector
Control output	Load current: 30 Vdc 100 mA max. Saturation voltage: 2 V max. Short circuit protection			
Indicator	Yellow LED is ON during output			
Light source	Red LED			
Operating temperature	-25 to +55 °C			
Operating humidity	35 to 85% RH (no condensation allowed)			
Sealing	IP67 (IEC)			

Dimensions



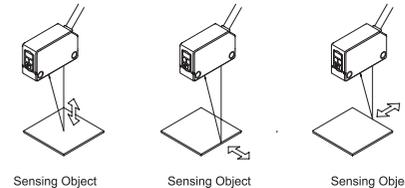
Output Circuit and Wiring



2. Cautions For Use

- Tighten the mounting screws to a torque of not more than 0.5 N·m.
- Approx. 200ms is necessary after power on to reach stable operation.
- Place the sensor in a case to avoid sunlight or rain when used outdoors.
- Avoid use in locations subject to large vibration or shock which may cause misalignment of light axis.
- Lens must be protected from water.
- Do not use in an atmosphere with chemicals (organic, acid, alkali).
- Ensure stable operation by shielding or changing mounting direction if ambient light is very strong.
- Prevent sunlight or light from a fluorescent lamp (especially inverter type) from directly striking the receiver of the photoelectric sensor.
- Keep dust away from lens by using sealed case and air purge.
- Do not use the sensor in a location where it is continuously splashed by water, or where it is immersed in liquid. Also, ensure that the end of the cable is not splashed by water.
- Do not use the sensor in a location where it is splashed by oil or coolant.
- Do not bend the part of the cable nearest to the sensor to a radius of less than 30 mm, and avoid continuous bending stress.
- Pulling with excessive force may break the cable.
- This photoelectric sensor is a precision instrument. Do not subject it to impact. If the lens surface is damaged, sensing characteristics will be impaired.
- To clean the emitter and receiver lenses, wipe lightly with a soft clean cloth, either dry or moistened with water. Do not use an organic solvent such as alcohol, benzene, acetone or thinner.
- Be careful of mutual interference when several sensors are used in close proximity. Handle the sensor with care.
- To minimize sensing errors, position the sensor head relative to the target object's direction of motion in one of the 2 correct ways shown below.

Correct Correct Incorrect



- The scanning distance is 20 to 200 mm. Use the sensor within this range.

3. Wiring Cautions

- If an extension of the cable is necessary, use at least 0.3mm² wire at most 100 m in length.
- Route the wires of the sensor separately from power lines or through an exclusive conduit. Otherwise electrical noise or surge may cause incorrect operation or damage.
- When using a commercially available switching regulator, ground the FG (frame ground) and G (ground) terminals. Otherwise switching noise may cause incorrect operation.
- When using a load which generates a transient current, connect a current limiting resistor between the load and the output terminal. Otherwise the short-circuit protection may function.
- If the power supply is susceptible to electrical surges, install a surge protector.

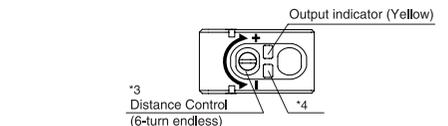
4. Adjustment

Referring to the table below, adjust the range of the HP350-G photoelectric sensor as necessary. (The table assumes light-ON operation mode. For dark-ON mode, the output indicator's ON/OFF status will be reversed.)

Step	Distance Control	Adjustment Procedure
1		Install the photoelectric sensor and put a target object in place. Turn the control counter-clockwise until the output indicator turns OFF. Then turn it clockwise until the indicator turns ON. This is point A.
2		Remove the target object and check that the output indicator has turned OFF. Turn the control clockwise until the indicator turns ON (the point at which the background is detected). This is point B. *1
3		Set the control halfway between points A and B. This is point C. *2

*1. If the background is too far away, to that the indicator does not turn on, turn the control one complete revolution or more clockwise from point A and set that position as point C.

*2. There may be more than 1 complete revolution between points A and B, since this photoelectric sensor incorporates a multiturn adjuster.



*3. Turning the control clockwise makes the sensing range longer.

*4. This product is not equipped with a stability indicator.

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: Oct. 2009 (M)
4th edition: Sep. 2013 (M)