

**Tilt Sensor Switch**

Item No.	RBS330310	Description	Photoelectric	Version	14
Page	1 of 9		Publish Date	May. 31, 2018	

● **FUNCTION**

1. Tilt Angles: 45° within a 360° radius.
2. Suitable for horizontal PCB.
3. Vibration Detecting



● **APPLICATIONS**

1. Automatically shut off for home appliances
2. Automatically shut off for Sporting equipment
3. Alarm system
4. Anti-theft / Anti-tamper devices
5. Being motion detection (personal locator)
6. Wake up systems for power saving, such like remote controllers
7. Automatically shut off for motorbike tilt
8. Earthquake Detecting

● **FEATURES**

1. Housing made of high insulation plastic material, free from electric conduction and rust problem.
2. Detecting with photo transistors, generating highly reliable and stable signals.
3. All plastic materials subject to industrial purpose, resist high temperature and meet fireproof function.
4. Simple ON and OFF signals, easy for design.
5. RoHS compliance, an ideal substitute for mercury switch.
6. A more economical tilt and vibration detection option than IC design solution.
7. All made in Taiwan and examined before shipment.



**Tilt Sensor Switch**

Item No.	RBS330310	Description	Photoelectric	Version	14
Page	2 of 9		Publish Date	May. 31, 2018	

## ● PATENTS

1. Taiwan Patent No. I 310952
2. Taiwan Patent No. M 450817
3. Japan Patent No. 4384217
4. Japan Patent No. 3148127
5. U.S.A. Patent No. US 6,800,841 B1
6. U.S.A. Patent No. US 7,402,791 B2
7. China Patent No. ZL 200610083013.5
8. China Patent No. ZL 200820126206.9
9. China Patent No. ZL 201220539712.7

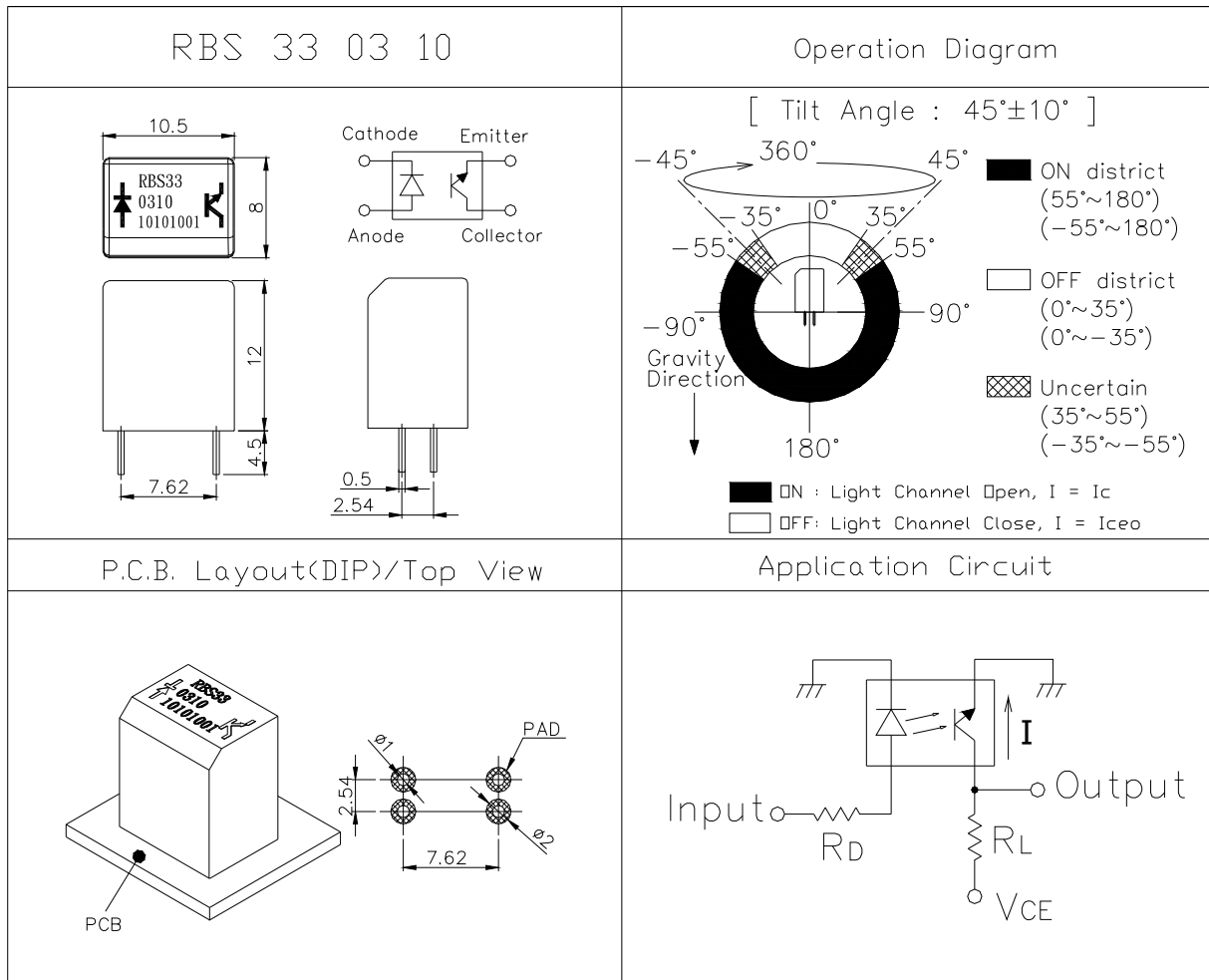


Tilt Sensor Switch

Item No.	RBS330310	Description	Photoelectric	Version	14
Page	3 of 9		Publish Date	May. 31, 2018	

● DIMENSIONS / OPERATION / P.C.B. LAYOUT (Unit: mm, Tolerance: ±0.25mm)

Fig. 1



Tilt Sensor Switch

Item No.	RBS330310	Description	Photoelectric	Version	14
Page	4 of 9		Publish Date	May. 31, 2018	

● Current/Voltage Suggested

Input Current (mA)	Operating Voltage (V)	Condition
10	3.3	V <sub>CE</sub> =3.3V R <sub>D</sub> =200 ohm R <sub>L</sub> =100K ohm
10	5	V <sub>CE</sub> =5V R <sub>D</sub> =390 ohm R <sub>L</sub> =100K ohm

\* Please refer to above Application Circuit for designing electrical circuit.

● Absolute Maximum Rating ( Ta=25°C )

Item		Symbol	Rating	Unit
Input	Power Dissipation	P <sub>d</sub>	75	mW
	Reverse Voltage	V <sub>R</sub>	5	V
	Forward Current	I <sub>F</sub>	50	mA
	Peak Forward Current (*1)	I <sub>FP</sub>	1	A
Output	Collector Power Dissipation	P <sub>C</sub>	100	mW
	Collector Current	I <sub>C</sub>	20	mA
	C-E Voltage	V <sub>CEO</sub>	30	V
	E-C Voltage	V <sub>ECO</sub>	5	V
Operating Temperature		Topr	-25~+85	°C
Storage Temperature		Tstg	-40~+85	°C
Soldering Temperature (*2)		Tsol	260	°C

(\*1) tw=100 uSec. 、 T=10 mSec.

(\*2) Please refer to soldering condition.



Tilt Sensor Switch

Item No.	RBS330310	Description	Photoelectric	Version	14
Page	5 of 9		Publish Date	May. 31, 2018	

● Electrical Optical Characteristics (Ta=25°C)

Parameter	Symbol	Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
Forward Voltage	$V_F$	$I_F=20mA$	-	1.2	1.5	V
Reverse Current	$I_R$	$V_R=5V$	-	-	10	$\mu A$
Peak Wavelength	$\lambda_p$	$I_F=10mA$		940		nm
Dark Current	$I_{ceo}$	$V_{CE}=10V$	-	-	2	$\mu A$
C-E Saturation Voltage	$V_{CE(sat)}$	$I_C=0.25mA$ $I_F=20mA$	-	-	0.4	V
Light Current	$I_C$	$V_{CE}=5V$ $I_F=20mA$	0.5	5	-	mA
Rise Time	$T_r$	$I_C=0.8mA$ $V_{CC}=30V$ $R_L=1K\Omega$	-	5	-	$\mu sec$
Fall Time	$T_f$		-	5	-	$\mu sec$
Operation Diagram	$\theta$	Fig. 1	35	45	55	°



Tilt Sensor Switch

Item No.	RBS330310	Description	Photoelectric	Version	14
Page	6 of 9		Publish Date	May. 31, 2018	

● Typical Electrical / Optical Characteristics Curves (Ta=25°C)

Fig.1 Power Dissipation vs. Ambient Temperature

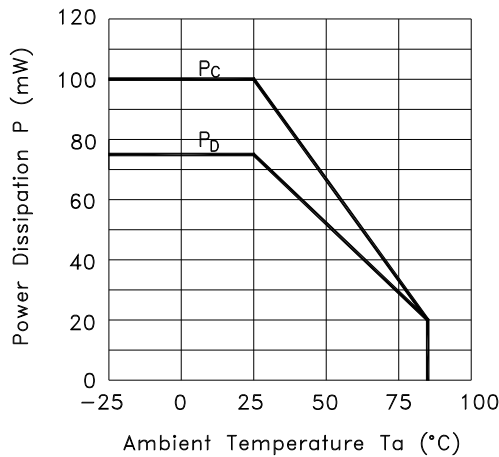


Fig.2 Forward Current vs. Forward Voltage

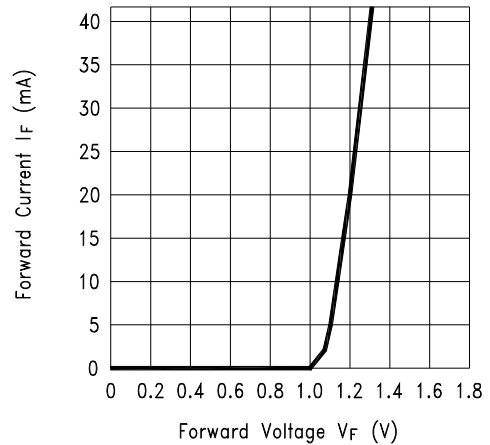


Fig.3 Collector Current vs. Collector-emitter Voltage

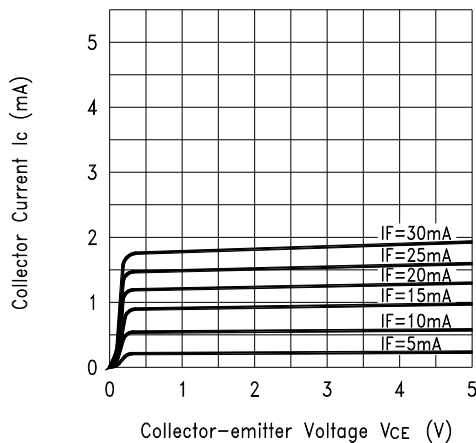
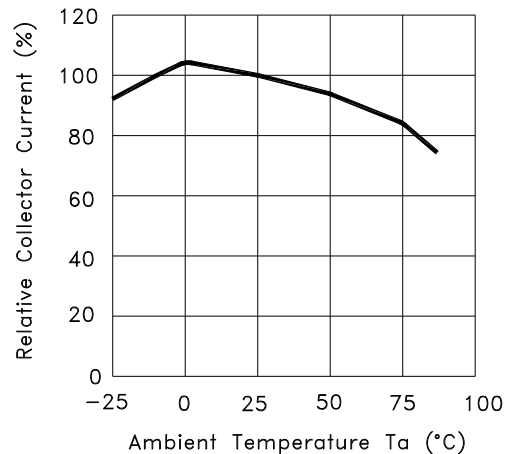


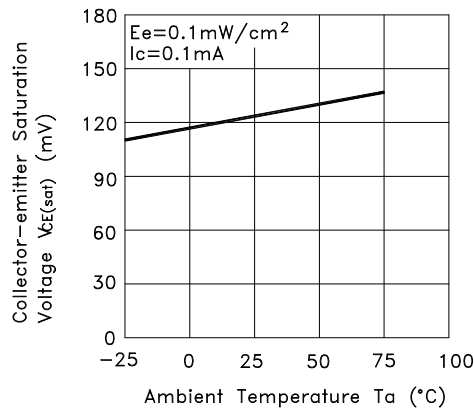
Fig.4 Collector Current vs. Ambient Temperature



Tilt Sensor Switch

Item No.	RBS330310	Description	Photoelectric	Version	14
Page	7 of 9		Publish Date	May. 31, 2018	

Fig.5 Collector-emitter Saturation Voltage vs. Ambient Temperature



● RELIABLE TEST ITEMS

Reliable Test for RBS330310

	Test Item	Contents
1	Operating Temperature	-25°C ~ 85°C
2	Storage Temperature	-40°C ~ 85°C
3	Humidity	40°C / 95 %RH
4	Mechanical Life	2Hz, horizontal 1,000,000 times
5	Electrical Life	I <sub>F</sub> =20 mA, V <sub>CE</sub> =5 V TIME: 30,000 hrs



**Tilt Sensor Switch**

Item No.	RBS330310	Description	Photoelectric	Version	14
Page	8 of 9		Publish Date	May. 31, 2018	

● **SOLDERING CONDITION**

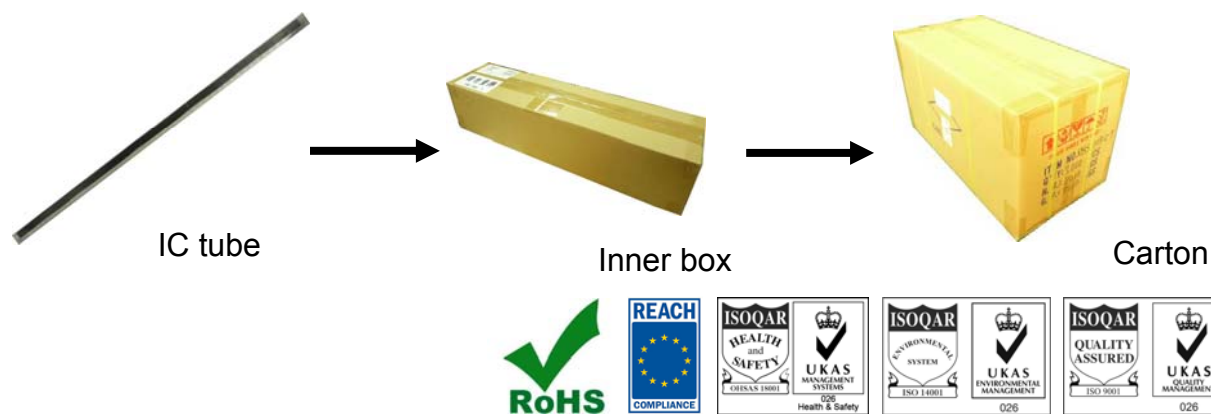
Following soldering conditions are for reference only, please use soldering information that solder paste manufacturer recommends.

Condition	Soldering Temperature	Soldering Time	Wattage of Manual Soldering	Type
Suitable Production Process				
Wave Soldering	260±5°C	< 5 seconds max.	-	DIP
Manual Soldering	300±5°C	< 3 seconds max.	30W or Temperature-controlled manual soldering	DIP

● **PACKAGE**

	Part Number	Package	Quantity	Total	Dimension
1.	RBS330310	IC tube	48 pcs	48 pcs	525L*10W*17.5H
		Inner box	72 tubes	3,456 pcs	539L*130W*130H
		Carton	4 boxes	13,824 pcs	551L*285W*288H

※ Package shown as below for reference.





**Tilt Sensor Switch**

Item No.	RBS330310	Description	Photoelectric	Version	14
Page	9 of 9		Publish Date	May. 31, 2018	

● NOTES

1. Suggestion for usage: For vibration usage or application, we suggest to add hysteresis for IC.
2. For the continued product improvement as one of the company policy, specifications may change or update without notice. The latest information can be obtained through our sales offices. Normally, all products are supplied under our standard conditions.

● PRECAUTIONS FOR USE

1. If the products is intended to be used for other endurance equipment requiring higher safety and reliability such as life support system, space and aviation devices, disaster and safety system, it's necessary to make verification of conformity or contact us for the details before using.
2. Do not try to clean the switch with a solvent or similar substance after the soldering process.
3. Use water-soluble flux may damage the switch.
4. Please follow the soldering instruction accordingly, otherwise might lead to defective.
5. Do not use switch in the environment of high humidity, because such an environment may cause the leakage current between the terminals.
6. Please do not exceed the rated load as there will be a risk of disabling the product function.
7. In the circuit, switch should not be near or directly connected with the magnetic component solder joints (for example: relays, transformers, etc.).
8. To prevent damaging IR and PT, please make electrostatic protective treatment, for example: wearing a conductive wrist strap or antistatic gloves during production process, and grounding machinery etc.



Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



## JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели, кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: [ocean@oceanchips.ru](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А