

STANDARD **OMRON**

形 E3Z-□□□□

光電センサ

取扱説明書

このたびは、本製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。ご使用に際しては、次の内容をお守りください。

- 電気的知識を有する専門家が取り付けください。
- この取扱説明書をよく読みになり、十分にご理解の上、正しくご使用ください。
- この取扱説明書はいつでも参照できるように大切に保管してください。

The following notice applies only to products that carry the CE mark:
Notice: This is a class A product. In residential areas it may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures to reduce interference.

オムロン株式会社 * 1 1 7 0 9 9 2 - 8 B *
© OMRON Corporation 2002-2011 All Rights Reserved.

- ⑥ M8メタルコネクタについて
 - コネクタの抜き差しは必ず電源を切ってから行ってください。
 - コネクタの抜き差しは必ずコネクタカバーを持って行ってください。
 - 固定具は必ず手で締めてください。プライヤなどを使用されますと破損の原因になります。
 - 適正締め付けトルクは0.3~0.4N・mです。締め付けが不十分ですと保護構造が保てなくなったり、振動でゆるむことがあります。
- ⑦ シンナー類について
 - シンナー類は、製品表面を溶かしますので避けてください。
- ⑧ 電源について
 - 市販のスイッチングレギュレータをご使用の際はFG(フレーム-グラウンド端子)を接地してお使いください。
- ⑨ 電源リセット時間について
 - 電源を入れてから光電スイッチが検出可能になる時間は100msですので、電源投入後100ms以降にてご使用ください。負荷と光電スイッチが別電源に接続されている場合は必ず光電スイッチの電源を先に投入して下さい。

■定格性能

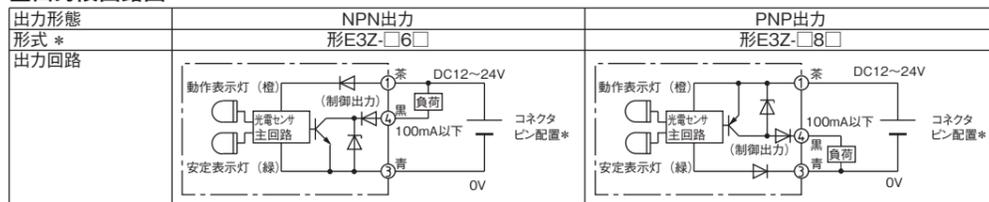
検出方式	透過形			回帰反射形	透明ベトボトルタイプ	拡散反射形	細ビーム反射形	限定反射形	
機能	赤外光源タイプ	赤色光源タイプ							
形式*	NPN E3Z-T61/T66 E3Z-T62/T67 E3Z-T61A/T66A	E3Z-R61/R66 E3Z-R62/R67	E3Z-R81/R86 E3Z-R82/R87	E3Z-R61/R66 E3Z-R62/R67	E3Z-D61/D66 E3Z-D62/D67	E3Z-L61/L66 E3Z-L63/L68	E3Z-L81/L86 E3Z-L83/L88		
形式*	PNP E3Z-T81/T86 E3Z-T82/T87 E3Z-T81A/T86A	E3Z-R81/R86 E3Z-R82/R87	E3Z-R81/R86 E3Z-R82/R87	E3Z-R81/R86 E3Z-R82/R87	E3Z-D81/D86 E3Z-D82/D87	E3Z-L81/L86 E3Z-L83/L88			
距離	15m 30m 10m	0.1~4m (形E39-R1S使用時) 0.1~3m (形E39-R1使用時)	0.08m~0.5m (形E39-R1S使用時) 0.5m~2m (形E39-R1使用時)	0.1m 1m	白濁用紙 100×100mm	白濁用紙 300×300mm	90±30mm 30±20mm (ガラス板 100×100mm)		
指向角	投・受光器:各3~15°			2~10°		-			
光源(発光波長)	赤外LED(870nm)		赤色LED(660nm)			赤外LED(860nm)		赤色LED(650nm) 赤色LED(660nm)	
電源電圧	DC12~24V±10% リップル(p-p)10%以下								
消費電流	投光器:15mA以下 受光器:20mA以下 30mA以下								
制御出力	負荷電源電圧DC26.4V以下、負荷電流100mA以下、漏れ電流10μA以下、オープンコネクタ出力形(NPN/PNP出力 形式によって異なります) 入光時ON/シャ光時ON スwitch切替式								
出力残留電圧	残留電圧1V以下(負荷電流10mA未満の場合)/残留電圧2V以下(負荷電流10~100mA未満の場合)								
応答時間	動作復帰: 1ms以下	動作復帰: 2ms以下	動作復帰:各1ms以下						
投光停止機能**	入力	E3Z-T□-GOのみ							
応答時間	0.5ms以下								
周囲温度	*** 動作時:-25~+55℃、保存時:-40~+70℃(ただし、氷結、結露しないこと)								
周囲湿度	動作時:湿度35~85%RH、保存時:湿度35~95%RH(ただし、氷結、結露しないこと)								
保護構造	IEC60529規格 IP67								
材質	ケース	ポリブチレンテレフタレート (PBT)							
	表示部	変性ポリアリレート							
	レンズ	変性ポリアリレート	メタクリル樹脂(PMMA)	変性ポリアリレート					

*中継コネクタタイプは、形式末尾に"-M□□"とつきます。また、E-CON コネクタタイプは、形式末尾に"-ECON"とつきます。

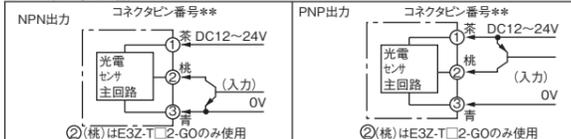
**<NPNタイプ> 投光OFF: 0Vに短絡または1.5V以下(流出電流1mA以下)、投光ON: 開放(漏れ電流0.1mA以下)
<PNPタイプ> 投光OFF: +DC(電圧プラス側)に短絡または+DC-1.5V以内(吸込電流3mA以下)、投光ON: 開放(漏れ電流0.1mA以下)

***E3Z-T66/T86/R86 動作時:-40~+55℃、E3Z-D66/D86/D67/D87 動作時:-30~+55℃
ただし、E3Z-R66/R86の-40~+25℃での検出距離は、0.1~3m(E39-R1S使用時)、0.1~2m(E39-R1使用時)となります。

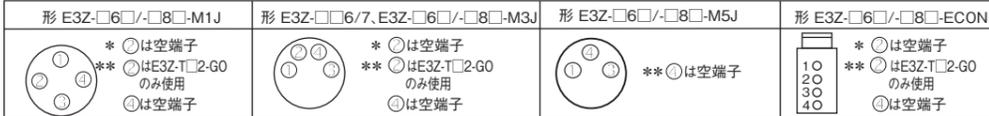
■出力回路図



透過形の投光器



コネクタピン配置(形 E3Z-□□6/7、E3Z-□□6/□□8-M1J、E3Z-□□6/□□8-M3J、E3Z-□□6/□□8-M5J、E3Z-□□6/□□8-M5J、E3Z-□□6/□□8-ECON)



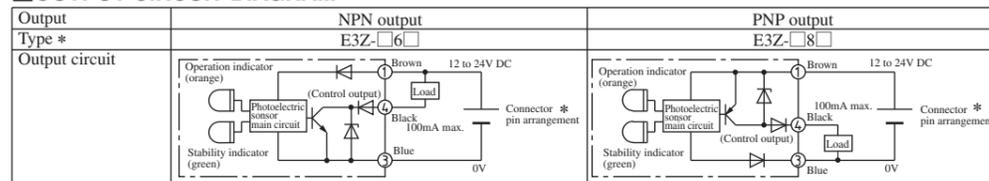
- ⑤ Excessive force (hitting by hammer, etc.) should not be put on the photoelectric switch because it may damage its water-resistance characteristic. Use M3 screws to mount the photoelectric switch.
- ⑥ M8 metal connector
 - Plug in or out the connector after fully turning off a power supply.
 - Plug in or out the connector with a cover part of it.
 - Fasten a fixed implement by hand. If you use a plier, it may be cause of malfunction or damage to it.
 - Proper bolting torque is 0.3 to 0.4N·m to keep water-resistance.
- ⑦ Cleaning
 - Do not use thinner such as alcohol and benzene because it may melt a surface of a product.
- ⑧ Power supply
 - When using a commercially available switching regulator, be sure to ground the FG (Frame Ground) terminals.

■RATING PERFORMANCE

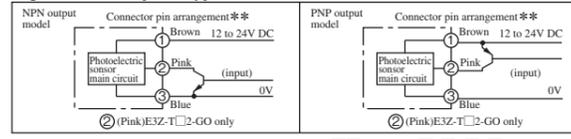
Detection system	Separate type		Retrereflective type	Transparency bottle made from PET type	Diffuse reflection type		Narrow beam type	Limited reflective type	
	Infrared beam type	Red beam type							
Function									
Type	NPN E3Z-T61/T66 E3Z-T62/T67 E3Z-T61A/T66A	E3Z-R61/R66 E3Z-R62/R67	E3Z-R61/R66 E3Z-R62/R67	E3Z-D61/D66 E3Z-D62/D67	E3Z-L61/L66 E3Z-L63/L68	E3Z-D61/D66 E3Z-D62/D67	E3Z-L61/L66 E3Z-L63/L68	E3Z-L63/L68	
*形式	PNP E3Z-T81/T86 E3Z-T82/T87 E3Z-T81A/T86A	E3Z-R81/R86 E3Z-R82/R87	E3Z-R81/R86 E3Z-R82/R87	E3Z-D81/D86 E3Z-D82/D87	E3Z-L81/L86 E3Z-L83/L88	E3Z-D81/D86 E3Z-D82/D87	E3Z-L81/L86 E3Z-L83/L88	E3Z-L83/L88	
Detecting distance	15m 30m 10m	0.1 to 4m (with E39-R1S) 0.1 to 3m (with E39-R1)	0.08 to 0.5m (with E39-R1S) 0.5 to 2m (with E39-R1S)	0.1m (white mat paper 100×100mm)	1m (white mat paper 300×300mm)	90±30mm (white mat paper 100×100mm)	30±20mm (glass plate 100×100mm)		
Operating angle	Light source/Receiver: 3 to 15°		2 to 10°		-				
Light source (luminescence wavelength)	Infrared LED (870nm)		Red LED (660nm)		Infrared LED (860nm)		Red LED (650nm)	Red LED (660nm)	
Supply voltage	12 to 24V DC±10% (Ripple (p-p) 10% max.)								
Current consumption	Light source: 15mA max. Receiver: 20mA max.				30mA max.				
Control output	Load supply voltage: 26.4V DC max. Load current: 100mA max. Off-state current: 10μA max. Open collector output (NPN/PNP output, changing with forms) Light-ON/Dark-ON switch selectable								
Residual voltage	1V or less: Load current less than 10mA. 2V or less: Load current less than 10 to 100mA.								
Response time	1ms max.	2ms max.	1ms max.						
Emission stop function type**	input	E3Z-T□-GO only							
Response time**	0.5ms or less								
Ambient temperature	*** Operating: -25 to +55℃, Storage: -40 to +70℃ (no freezing and condensation)								
Ambient humidity	Operating: 35 to 85%RH, Storage: 35 to 95%RH (no freezing and condensation)								
Protection structure	IEC60529: IP67								
Materials	Case	Polybutylene Terephthalate resin (PBT)							
	Display	Denatured polyallylate							
	Lens	Denatured polyallylate	Metacrylate resin (PMMA)	Denatured polyallylate					

*"-M□□" are added at the end of type name in case of extension. And "-ECON" are added at the end of type name in case of extension.
** (NPN output model) Emission stop: Connection to 0 to 1.5V DC (source current 10μA or less) Normal emission: Open (Leak current 0.1mA or less)
(PNP output model) Emission stop: Connection to Vs (supplied voltage) to Vs-1.5V DC (sink current 3mA or less) Normal emission: Open (Leak current 0.1mA or less)
*** E3Z-T66/T86/R86 Ambient Temperature: -40 to +55℃, E3Z-D66/D86/D67/D87 Ambient temperature: -30 to +55℃
E3Z-R66/R86 Detecting distance at -40 to -25℃, 0.1 to 3m (with E39-R1S), 0.1 to 2m (with E39-R1)

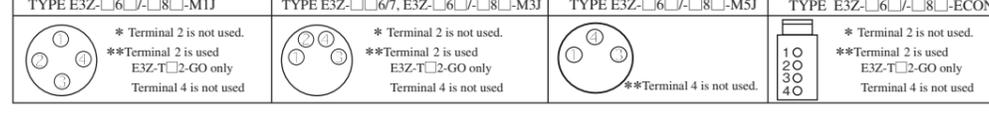
■OUTPUT CIRCUIT DIAGRAM



Light source of Separate type



CONNECTOR PIN ARRANGEMENT (TYPE E3Z-□□6/7, E3Z-□□6/□□8-M1J, E3Z-□□6/□□8-M3J, E3Z-□□6/□□8-M5J, E3Z-□□6/□□8-ECON)



安全上のご注意

●警告表示の意味
注意 正しい取扱いをしなれば、この危険のために、時に軽傷・程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。

●警告表示
注意 AC電源では絶対に使用しないで下さい。破裂の恐れがあります。

安全上の要点

- 以下に示すような項目は、安全を確保する上で必要なことですので必ず守ってください。
- 引火性、爆発性ガスの環境では使用しないでください。
- この製品は、分解したり、修理、改造をしないでください。
- 電源電圧は、仕様電圧(DC12~24V±10%)でご使用ください。
- 負荷は、定格以下でご使用ください。

使用上の注意

- ① 下記の設置場所では使用しないでください。
 - 直射日光があたる場所
 - 湿度が高く、結露する恐れがある場所
 - 腐食性ガスのある場所
 - 本体に直接、振動や衝撃が伝わる場所
- ② 接続、取り付けについて
 - 最大電源電圧はDC26.4Vです。通電前に電源電圧が最大電源電圧以下であることを確認してください。
 - 電力線、動力線と光電スイッチの配線が同一配管または同一ダクトで行われると誘導を受け、誤動作あるいは破損の原因となる場合もありますので、別配線またはケーブルコードの使用を原則としてください。
 - コードの延長は0.3mm以上の線を用い、100m以下としてください。韓国S-mark認定機種を認定品として使用される場合は10m未満としてください。
 - コード部に加わる力は下記の値以下としてください。引っ張り80N以下、トルク0.1N・m以下、押し圧20N以下、屈曲3kg以下
 - 光電スイッチを取り付ける際、ハンマーなどでたたきますと、耐水機能が損なわれますのでご注意ください。また、ネジはM3のものをご使用ください。

OMRON

Model **E3Z-□□□□**

PHOTOELECTRIC SENSOR

INSTRUCTION SHEET

PRECAUTIONS ON SAFETY

Thank you for selecting OMRON product. This sheet primarily describes precautions required in installing and operating the product.
Before operating the product, read the sheet thoroughly to acquire sufficient knowledge of the product. For your convenience, keep the sheet at your disposal.

TRACEABILITY INFORMATION:
Representative in EU: Manufacturer:
Omron Europe B.V. Omron Corporation,
Wegalaan 67-69, Shikokji Horikawa, Shimogyo-ku,
2132 JD Hoofddorp, Kyoto 600-8530 JAPAN
The Netherlands Shanghai Factory
No.789 Jinji Road,
Jinqiao Export Processing District,
Pudong New Area, Shanghai, 201206 CHINA

The following notice applies only to products that carry the CE mark:
Notice: This is a class A product. In residential areas it may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures to reduce interference.

© OMRON Corporation 2002-2011 All Rights Reserved.

PRECAUTIONS FOR SAFE USE

- Be sure to follow the safety precautions below for added safety.
- Do not use the sensor under the environment with explosive or ignition gas.
- Never disassemble, repair nor tamper with the product.
- Keep the supply voltage within the specified range. (12to24V DC±10%)
- Do not use the sensor over the rated values.

PRECAUTIONS FOR CORRECT USE

- Do not use the product under the following conditions.
 - In the place exposed to the direct sunlight.
 - In the place where humidity is high and condensation may occur.
 - In the place where corrosive gas exists.
 - In the place where vibration or shock is directly transmitted to the product.
- Connection and Mounting
 - Be sure that before making supply the supply voltage is less than the maximum rated supply voltage. (26.4V DC)
 - There are some cases where the photoelectric switch cable is unavoidably laid in a tube or duct together with a high-tension or power line.
 - For extending wires, use a cable 0.3 mm min., and 100m max. in length. When using the cable as a Korea's S-mark certified product, use the cable of less than 10 m length.
 - Do not exceed the following force values applied to the cable. Tensile: 80N max., torque: 0.1N·m max., pressure: 20N max., flexure: 3kg max.

PRECAUTIONS ON SAFETY

●Meaning of Signal Words
CAUTION Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury or in property damage.

Alert statements

CAUTION Do not connect sensor to AC power supply. Risk of explosion.

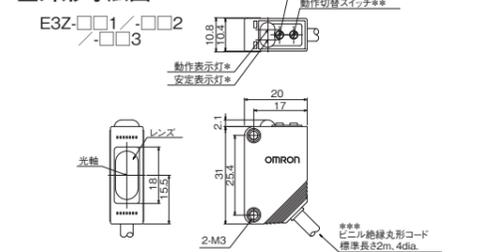
PRECAUTIONS FOR SAFE USE

- Be sure to follow the safety precautions below for added safety.
- Do not use the sensor under the environment with explosive or ignition gas.
- Never disassemble, repair nor tamper with the product.
- Keep the supply voltage within the specified range. (12to24V DC±10%)
- Do not use the sensor over the rated values.

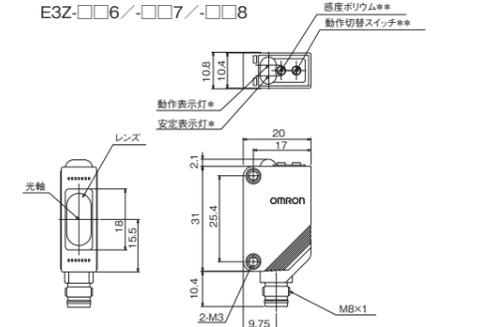
PRECAUTIONS FOR CORRECT USE

- Do not use the product under the following conditions.
 - In the place exposed to the direct sunlight.
 - In the place where humidity is high and condensation may occur.
 - In the place where corrosive gas exists.
 - In the place where vibration or shock is directly transmitted to the product.
- Connection and Mounting
 - Be sure that before making supply the supply voltage is less than the maximum rated supply voltage. (26.4V DC)
 - There are some cases where the photoelectric switch cable is unavoidably laid in a tube or duct together with a high-tension or power line.
 - For extending wires, use a cable 0.3 mm min., and 100m max. in length. When using the cable as a Korea's S-mark certified product, use the cable of less than 10 m length.
 - Do not exceed the following force values applied to the cable. Tensile: 80N max., torque: 0.1N·m max., pressure: 20N max., flexure: 3kg max.

■外形寸法図



*透過形の投光器は電源表示灯のみ
**透過形の投光器にはないため形状が異なります。
*** E3Z-□□6/□□8-M1J、E3Z-□□6/□□8-M3J、E3Z-□□6/□□8-M5J、E3Z-□□6/□□8-ECONについては製品仕様書をご参照ください。



*透過形の投光器は電源表示灯のみ
**透過形の投光器にはないため形状が異なります。

ご使用に際してのご承諾事項

- ①安全を確保する目的で直接的または間接的に人体を検出する用途に、本製品を使用しないでください。同用途には、当社センサカタログに掲載している安全センサをご使用ください。
 - ②下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談の上仕様書などにより確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。
 - a) 屋外の用途。潜在的な化学的汚染あるいは電気の妨害を被る用途またはカタログ、取扱説明書等に記載のない条件や環境での使用
 - b) 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
 - c) 人命や財産に危険が及ぶシステム・機械・装置
 - d) ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなどの高い信頼性が要求される設備
 - e) その他、上記 a) ~ d) に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途
- 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・データシート等最新版のカタログ、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

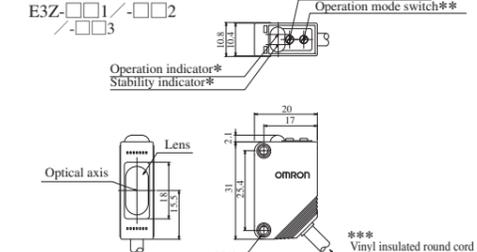
お問い合わせ先
カスタマーサポートセンター
フリーコール
0120-919-066
携帯電話・PHSなどではご利用いただけませんので、その場合は下記電話番号へおかけください。
電話 **055-982-5015** (通話料がかかります)
(技術のお問い合わせ時間)
■営業時間:9:00~21:00
■営業日:365日
■上記フリーコール以外のセンシング機器の技術窓口:
電話 **055-982-5002** (通話料がかかります)
(営業のお問い合わせ時間)
■営業時間:9:00~12:00 13:00~17:30 (土・日・祝祭日は休業)
■営業日:土・日・祝祭日・春期・夏期・年末年始休暇を除く

●FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。
カスタマーサポートセンター お客様相談室 FAX 055-982-5051

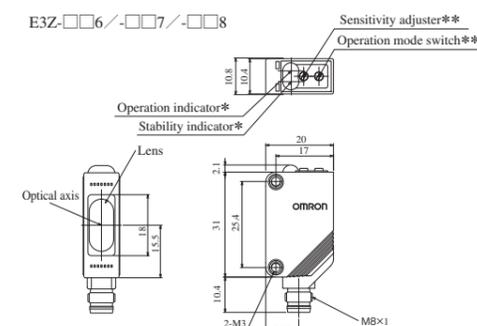
●その他のお問い合わせ先
納期・価格・修理・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

© 2009年10月

■DIMENSIONS



*Only power indicator is on a light source of Separate type.
**The form differs because a light source of Separate type does not have it.
*** Please refer to the product specification sheet.
E3Z-□□6/□□8-M1J、E3Z-□□6/□□8-M3J、E3Z-□□6/□□8-M5J、E3Z-□□6/□□8-ECON.



*Only power indicator is on a light source of Separate type.
**The form differs because a light source of Separate type does not have it.

Suitability for Use

THE PRODUCTS CONTAINED IN THIS SHEET ARE NOT SAFETY RATED. THEY ARE NOT DESIGNED OR RATED FOR ENSURING SAFETY OF PERSONS, AND SHOULD NOT BE RELIED UPON AS A SAFETY COMPONENT OR PROTECTIVE DEVICE FOR SUCH PURPOSES. Please refer to separate catalogs for OMRON's safety rated products.

OMRON shall not be responsible for conformity with any standards, codes, or regulations that apply to the combination of the products in the customer's application or use of the product.

Take all necessary steps to determine the suitability of the product for the systems, machines, and equipment with which it will be used. Know and observe all prohibitions of use applicable to this product.

NEVER USE THE PRODUCTS FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM. See also Product catalog for Warranty and Limitation of Liability.

EUROPE
OMRON EUROPE B.V. Sensor Business Unit
Carl-Benz-Str.4, D-71154 Nufringen Germany
Phone: 49-7032-811-0 Fax: 49-7032-811-199

NORTH AMERICA
OMRON ELECTRONICS LLC
One Commerce Drive Schaumburg, IL 60173-5302 U.S.A.
Phone: 1-847-843-7900 Fax: 1-847-843-7878

ASIA-PACIFIC
OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.
No. 438A Alexandra Road #05-05-08(Lobby 2),
Alexandra Technopark, Singapore 119967
Phone: 65-6835-3011 Fax: 65-6835-2711

CHINA
OMRON(CHINA) CO., LTD.
Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China
Phone: 86-21-5037-2222 Fax: 86-21-5037-2200

OMRON Corporation
© OCT, 2009

