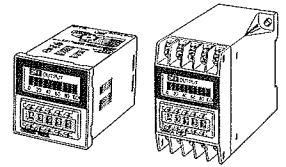


# 型号 H3CA 固态定时器 指导手册

感谢您购买OMRON产品。为确保产品的安全应用，仅授权电和电气设备的专业人员才可操作。使用本产品之前，请仔细阅读本手册，并在产品使用中妥善保管。



欧姆龙公司 © All Rights Reserved 9965908-9A

## 产品特性

工作电压: H3CA-A, -FA  
24-240VAC/12-240VDC  
±10% 50/60Hz  
(AC: 4VA最大, DC: 2W最大)

H3CA-S, -8H  
100/110/120VAC  
-15, +10% 50/60Hz (9VA最大)

200/220/240VAC  
-15, +10% 50/60Hz (12VA最大)

12VDC -15, +10% (1W最大)  
24VDC -15, +10% (1W最大)  
48VDC -15, +10% (1.1W最大)  
100VDC -15, +10% (1.4W最大)  
110VDC -15, +10% (1.5W最大)  
24VAC -15, +10% 50/60Hz (2VA最大)  
50VAC -15, +10% 50/60Hz (2VA最大)

工作周围温度: -10~55°C  
工作周围湿度: 35~85%  
存储温度: -25~+65°C  
安装种类: III  
污染度: 2  
高度: 最高2000米  
建议保险丝: T1A, 250VAC, 时延, 低熔断容量

## 可用的类型

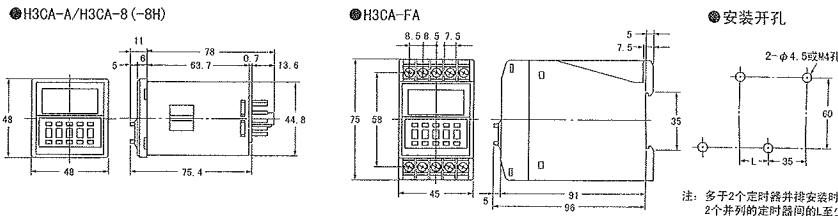
工作/复位方式	时限工作/自复位/外部复位 *	时限工作/自复位
工作模式	8种工作模式(可选项)**	ON延迟工作
端子形式	11脚四插座 前侧丝	8脚四插座
时限接点	SPDT	DPDT SPDT
瞬时接点	—	SPDT
配备控制输出	表面安装 H3CA-A (带P2CF-11插座)	H3CA-FA H3CA-8 (带P2CF-08插座)
ON/OFF和剩余时间指示	H3CA-A (带Y2F-30适配器)	H3CA-S (带Y2F-30适配器)

注: \*工作/复位方式与选择的工作模式有关。详情请见“时间(工作模式)”。

2. \*\*8种工作模式是:

A: ON延迟工作  
B: 闪动工作  
C: 信号ON/OFF延迟工作(I)  
D: 信号OFF延迟工作(I)  
E: 定时间隔工作  
F: 单脉冲和闪动工作  
G: 信号ON/OFF延迟工作(II)  
H: 信号OFF延迟工作(II)

## 尺寸



## 注意

- 工作环境: 在可能发生爆炸或有易燃气体的地方不要使用本产品。
- 负载供电: 请确认负载供电在额定范围内。
- 处置: 不要拆卸、改造或修理本产品。

## 安全使用注意事项

- 正确使用定时器, 请不要将本品置于下列条件下:
  - 温度剧烈波动的地方
  - 湿度高且可能出现凝露的地方
  - 出现严重震动或冲击的地方
  - 存在腐蚀性气体或灰尘的地方
  - 有水、油或化学品飞溅危险的地方
- 接线:
  - 避免在高电压源和具有大电流的动力线附近配线
  - 必须按正确的端子极性适当地接线
  - 接线前请仔细检查噪声影响
- 符合 IEC/EN 标准: “A”和“-FA”型号的电源与输入端子之间无绝缘, 电源与输出端子之间有基本的绝缘。“-8”和“-8H”型号的电源与输出端子之间有基本的绝缘。需要绝缘加倍或加强绝缘时, 使用在 IEC 60664中定义的加倍绝缘或加强绝缘, 采取空间距离或固体绝缘的方法, 使之适用于最高工作电压。
- 清洁: 为防止损坏定时器的外表, 不要将其暴露于有机溶剂(例如油漆稀释剂或汽油)、强碱或强酸中。

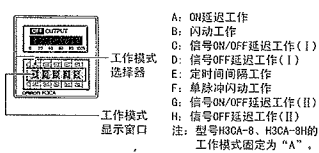
## 使用的适用性

欧姆龙不负责任于任何使用该产品的集成用户产品的标准、章程或规则, 采取一切必要的步骤来决定该产品对采用该产品的系统、机器和设备的适用性。了解并遵守一切使用该产品的禁止行为。如果应用该产品的系统在设计上不能保证有效处理对生命、财产的危害, 不要在这样的系统上使用该产品。在整套装备或系统中适当使用和安装欧姆龙产品。

## 正确使用提示

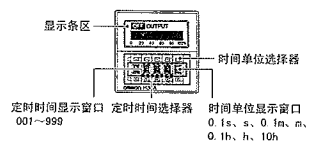
如何改变工作模式 (仅H3CA-□A)

在的前面板的最左位置, 按拨盘开关按钮, 设置工作模式。可选择8种工作模式(A、B、C、D、E、F、G和H), 在工作模式显示窗口中会显示选中的工作模式。



如何改变时间单位和定时时间

按最右边的拨盘开关按钮, 可选择需要的时间单位, 可选择7种时间单位(0.1s、0.1m、0.1h、h和10h), 在时间单位显示窗口中显示选中的时间单位。按前面板中间的3个拨盘开关按钮, 选择需要的定时时间。对每种时间单位, 定时时间的范围是001到999。

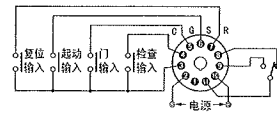


## 错误信息

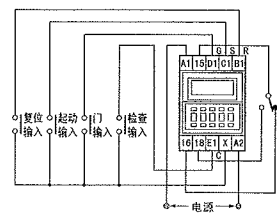
如果内部的IC出现错误, 显示条会闪亮。断电后重新通电来清除错误。

## 连接

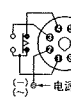
### H3CA-A



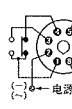
### H3CA-FA



### H3CA-8



### H3CA-8H

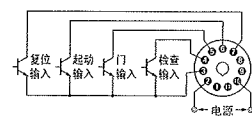


## 如何改变预置值

使用一直读取的方式, 这样就可以在定时器工作时修改定时器的设置值。如果定时器的设置值在定时器工作时被修改, 显示的已过时间也随之改变。

## 对信号输入的连接

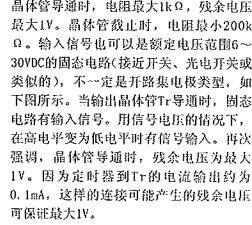
分别在端子③和④之间连接启动输入晶体管, 端子③和④之间连接复位输入晶体管, 端子⑤和⑥之间连接门输入晶体管, 端子③和④之间连接检查输入晶体管。



对信号输入, 使用开路集电极的晶体管, 特性参数:

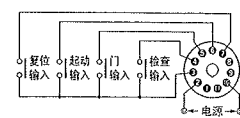
$V_{CE} = 20V$  min.,  $V_{CE}(S) = 1V$  max.,  
 $I_C = 50mA$  min. 和  $I_{CE0} = 0.5 \mu A$  max.

另外, 这些输入信号必须满足下列要求:  
晶体管导通时, 电阻最大1kΩ, 残余电压最大1V。晶体管截止时, 电阻最小200kΩ。输入信号也可以是额定电压范围6~30VDC的固态电路(接近开关、光电开关或类似的), 不一定是开路集电极类型, 如下图所示。当输出晶体管Tr导通时, 固态电路有输入信号。用信号电压的情况下, 在高电平变为低电平时有信号输入。再次强调, 晶体管导通时, 残余电压为最大0.1mA, 这样的连接可能产生的残余电压可保证最大1V。



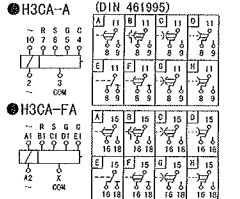
## 接点信号输入连接

分别在端子③和④之间连接启动输入接点, 端子③和④之间连接复位输入接点, 端子⑤和⑥之间连接门输入接点, 端子③和④之间连接检查输入接点。



对每个信号输入接点, 需使用高接触可靠性的镀金接点。这些输入信号必须满足下列要求: 接点通断时, 电阻最大1kΩ, 残余电压最大1V。

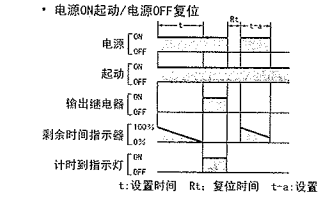
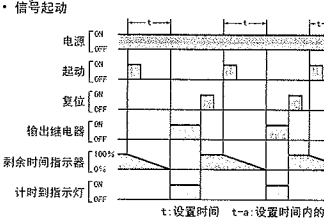
## DIN 图标



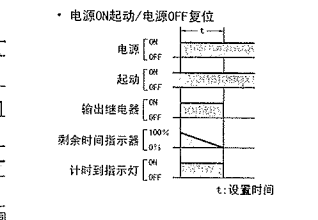
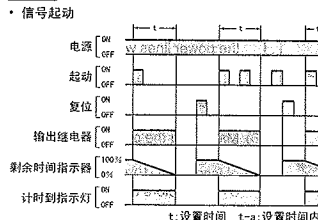
## 时序图(工作模式)

- 最小信号输入时间是0.05秒。
- 型号H3CA-A, H3CA-FA的最小复位时间是0.5秒。
- 型号H3CA-S, H3CA-8H的最小复位时间是0.1秒。
- 注意, 当定时时间设置为000时, A、B或P模式下不会产生输出, 而C、D、E、G或H模式下会产生输出。

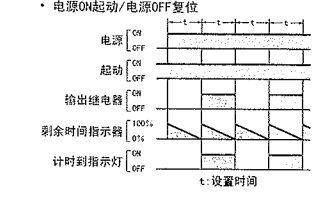
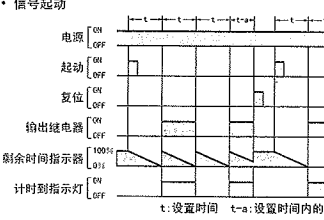
### A模式 ON延迟工作



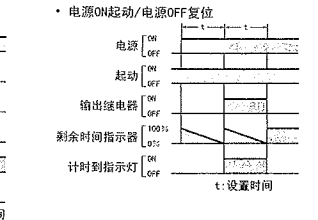
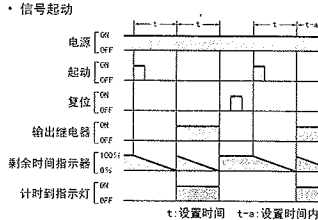
### E模式 定时间隔工作



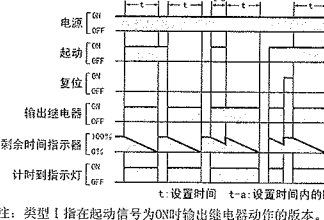
### B模式 闪动工作



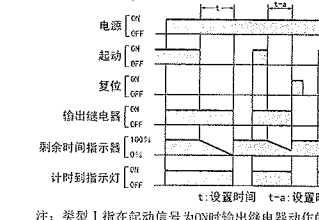
### F模式 单脉冲和闪动工作



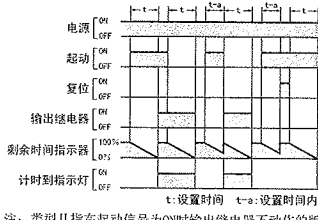
### C模式 信号ON/OFF延迟工作(类型 I)



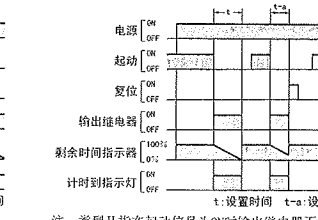
### D模式 信号OFF延迟工作(类型 I)



### G模式 信号ON/OFF延迟工作(类型 II)



### H模式 信号OFF延迟工作



注: 类型 I 指在启动信号为ON时输出继电器动作的版本。


注: 类型 I 指在启动信号为ON时输出继电器不动作的版本。

注: 类型 II 指在启动信号为ON时输出继电器不动作的版本。








注: 类型 II 指在启动信号为ON时输出继电器不动作的版本。

## 安全警告

### 警告符号的要点

 表示潜在的危險情况，如不加以防止，很可能导致轻度或中度的人身伤害，或财产损失。在使用该产品前应仔细阅读本手册。

### 警告符号

当电源带电时，不要接触端子。这样做很可能因为电击导致轻伤或电击。	
电源切断后1分钟之内，不要接触端子。这样做很可能因为电击导致轻伤或电击。	
不要将该产品用于有易燃易爆气体的场合。否则有可能因为爆炸而造成轻伤或电击。	
绝对不要拆卸、改装以及修理该产品或接触任何内部元件。有时会发生危险的电击、火花或误动作。	
如果输出继电器超过了预期的使用寿命，有时会发生过热和火灾。始终要注意输出继电器的应用环境，并在额定负载及预期寿命以内使用。输出继电器的预期寿命随着输出负载以及开关条件的变化而变化。	
使用规定的力矩拧紧端子螺丝。松动的螺丝可能导致火灾。	
不允许金属碎片、导线线头或者安装时产生的细小的金属屑进入设备。这样做很可能导致电击、火灾或机械的故障。	

## 安全使用注意事项

了解以下警告以避免操作失误、误动作或产品特性、功能的相反效果。如果不这样做，可能导致不可预期的事情发生。

- 该产品只被设计为室内使用。不要将该产品用在室外或者下列地点。
  - 直接受热设备发热辐射的地方。
  - 有液体或油气飞溅的地方。
  - 阳光直射的地方。
  - 灰尘较多或有腐蚀性气体（特别是硫化物气体和氨气）的地方。
  - 温度剧烈变化的地方。
  - 结冰和结露的地方。
  - 有震动或大的冲击的地方。
  - 有挥发性、易燃性气体的地方。
- 在额定的温度和湿度范围内使用/存储该设备。必要时应采取强制冷却。
- 按端子的极性进行正确的接线。
- 不用的端子不要接线。
- 在控制器与可以产生高频或浪涌或产生大量静电的设备之间应保持足够远的距离。将高压或大电流导线与其它导线隔离，在端子接线时避免与电源线共端或并联。
- 在该产品的附近应该有开关或者断路器。开关或者断路器应该在操作者便于够到的地方，并且有明显的断开标志。
- 不要使用油漆稀释剂或同类化学药品清洗该产品。使用标准等级的酒精。
- 请在确认是否是您所希望的产品之后，再行使用。
- 请在额定范围内保存。如在-10℃以下保存后使用时，请于常温下放置三小时后再通电。

## 使用的适用性


欧姆龙不负责任遵守任何使用该产品的集成用户产品的标准、规程或规则。采取一切必要的步骤来决定该产品对采用该产品的系统、机器和设备的适用性。  
了解并遵守一切使用该产品的禁止行为。  
如果应用该产品的系统在设计上不能保证有效处理对生命、财产的危害，不要在这样的系统上使用该产品。在整套装备或系统中适当使用和安装欧姆龙产品。  
参见产品目录中有详细保证和免责声明。

## 使用注意事项








- 在额定负载和供电电源下使用该产品。
- 使用开关或继电器触点以确保瞬间将电压升为额定电压。如果电压是逐渐上升的，电源可能无法复位或者发生输出误动作。
- 输出继电器是有使用寿命的，请在使用寿命次数内使用。
  - 电气寿命 10万次以上 (AC250V, 3A电阻负载)
  - 机械寿命 1,000万次以上

## 安全上のご注意

### 警告表示の意味

 正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・中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。お使いになる前にこの取扱説明書をお読みになり、十分ご理解ください。

### 警告表示

感電により軽度の傷害が稀に起こる恐れがあります。通電中は端子に触らないでください。	
感電により軽度の傷害が稀に起こる恐れがあります。電源を切った後、1分以内は端子に触らないでください。	
爆発により、稀に軽度の傷害の恐れがあります。引火性、爆発性ガスのある所では使用しないでください。	
軽度の感電、発火、機器の故障が稀に起こる恐れがあります。分解、改造、修理したり、内部に触らないでください。	
寿命を超えた状態で使用すると接点溶着や焼損が稀に起こる恐れがあります。必ず実使用条件を考慮し、定格負荷、電気的寿命回数内でご使用ください。出力リレーの寿命は、開閉容量、開閉条件により大きく異なります。	
ねじが緩むと、発火が稀に起こる恐れがあります。端子ネジは規定トルクで締めてください。	
軽度の感電、発火、機器の故障が稀に起こる恐れがあります。製品の中に金属、導線または取り付け加工中の切粉などが入らないようにしてください。	

## 安全上の要点

製品の動作不良、誤動作または性能・機能への悪影響を防ぐため、以下のことを守ってください。不具合事象が稀に起こることがあります。

- 室内専用機器のため室内のみで使用してください。ただし、下記的环境下では使用しないでください。
  - 加熱機器から放射熱を直接受けること
  - 水、油、薬品などのかかる恐れのあること
  - 直射日光が当たること
  - 塵あ、腐食性ガス(とくに硫化ガス、アンモニアガスなど)のあること
  - 温度変化の激しいこと
  - 氷結、結露の恐れのあること
  - 振動、衝撃の影響が大きいこと
  - 揮発性ガス、引火性のガスのあること
- 周囲温度および湿度は仕様範囲内で使用および保存してください。必要により、強制冷却してください。
- 端子の極性を確認し、正しく配線してください。
- 使用しない端子には何も接続しないでください。
- 強い高周波を発生する機器やサージを発生する機器、多量の静電気が発生する機器から、できるだけ離して設置してください。配線は高電圧、大電流の動力線とは分離して配線してください。また、動力線との平行配線や同一配線を避けてください。
- 作業者がすぐ電源をOFFできるようにスイッチまたはサーキットブレーカを設置し、適切に表示してください。
- 清掃の際は、シンナー類は使用せず市販のアルコールをご使用ください。
- ご希望どおりの製品であるか、お確かめの上ご使用ください。
- 保存は、記載された定格範囲内としてください。また、-10℃以下で保存後に使用する場合は、常温に3時間以上放置してから通電してください。

## ご使用に際してのご承諾事項

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うえ仕様書などにより確認したとともに、定格・性能に對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。

- 屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電気的妨害を被る用途またはカタログ、取扱説明書に記載のない条件や環境での使用
- 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娛樂機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
- 人命や財産に危険及びびうるシステム・機械・装置
- 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高い信頼性が必要な設備
- 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。

## 使用上の注意








- 電源電圧および負荷は、仕様・定格の範囲内でご使用ください。
- 電源電圧はスイッチ、リレーなどの接点を介して一気に印加してください。徐々に電圧を印加しますと、電源リセットしなかつたり出力の誤動作が発生することがあります。
- 出力リレーには寿命があります。寿命回数内でご使用ください。
  - 電気的寿命 10万回以上 (AC250V, 3A抵抗負荷)
  - 機械的寿命 1,000万回以上

## Safety Precautions

### Key to Warning Symbols

 Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, is likely to result in minor or moderate injury or property damage. Read this manual carefully before using the product.

### Warning Symbols

Do not touch the terminals while power is being supplied. Doing so many occasionally result in minor injury due to electric shock.	
Do not touch the terminals at least within 60 seconds, after turning the power OFF. Doing so many occasionally result in minor injury due to electric shock.	
Do not use the product where subject to flammable or explosive gas. Otherwise, minor injury from explosion may occasionally occur.	
Never disassemble, modify or repair the product or touch any of the internal parts. Minor electric shock, fire, or malfunction may occasionally occur.	
If the output relays are used past their life expectancy, contact fusing or burning may occasionally occur. Always consider the application conditions and use the output relays within their rated load and electrical life expectancy. The life expectancy of output relays varies considerably with the output load and switching conditions.	
Tighten the terminal screws at the specified torque. Loose screws may occasionally result in fire.	
Do not allow pieces of metal, wire clippings, or fine metallic shavings or filings from installation to enter the product. Doing so may occasionally result in electric shock, fire, or malfunction.	

## Precautions for Safety Use

Be sure to observe the following precautions to prevent operation failure, malfunction, or adverse affects on the performance and functions of the product. Not doing so may occasionally result in unexpected events.

- The product is designed for indoor use only. Do not use the product outdoors or in any of the following locations.
  - Places directly subject to heat radiated from heating equipment.
  - Places subject to splashing water, oil or chemicals.
  - Places subject to direct sunlight.
  - Places subject to dust or corrosive gas (in particular, sulfide gas and ammonia gas).
  - Places subject to intense temperature change.
  - Places subject to icing and condensation.
  - Places subject to vibration and large shocks.
  - Places subject to explosive or flammable gases.
- Use/store within the rated temperature and humidity ranges. Provide forced-cooling if required.
- Be sure to wire properly with correct polarity of terminals.
- Do not wire the terminals which are not used.
- Allow as much space as possible between the controller and devices that generate a powerful high frequency, surge or much static electricity. Separate the high-voltage or large-current power lines from other lines, and avoid parallel or common wiring with the power lines when you are wiring to the terminals.
- A switch or circuit breaker should be provided close to this unit. The switch or circuit breaker should be within easy reach of the operator, and must be marked as a disconnecting means for this unit.
- Do not use paint thinner or similar chemical to clean with. Use standard grade alcohol.
- Make sure the proper product is specified for the application.
- Store at the specified temperature. If the products has been stored at a temperature of less than -10°C, allow the products to stand at room temperature for at least 3 hours before use.

## Suitability For Use

OMRON shall not be responsible for conformity with any standards, codes, or any 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 RISK, AND THAT THE OMRON PRODUCT IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.  
See also product catalogue for Warranty and Limitation of Liability.

## Precautions for Correct Use

- Use this product within the rated load and power supply.
- Make sure that the rated voltage is attained at the moment of turning ON the power using a switch or relay contact. If the voltage is applied gradually, the power may not be reset or output malfunctions may occur.
  - Electrical life of relay 100,000 operations (250VAC 3A, resistive load)
  - Machinery life of relay 10,000,000 operations

## 联系方式

欧姆龙(中国)有限公司  
电话: 010-83913005  
欧姆龙(中国)有限公司武汉办事处  
电话: 027-65776566  
欧姆龙(中国)有限公司苏州办事处  
电话: 0512-8669277  
台湾欧姆龙股份有限公司(台北)  
电话: 02-27153331

欧姆龙(中国)有限公司重庆办事处  
电话: 023-63803720  
欧姆龙(中国)有限公司辽宁办事处  
电话: 024-22566105  
欧姆龙(广州)自动化有限公司  
电话: 020-87320508  
台湾欧姆龙股份有限公司桃園營業所  
电话: 03-3554463

欧姆龙(中国)有限公司南京办事处  
电话: 025-4726876  
欧姆龙(中国)有限公司杭州办事处  
电话: 0571-85271339  
欧姆龙(中国)有限公司成都办事处  
电话: 028-6765245  
台湾欧姆龙股份有限公司台中營業所  
电话: 04-23250834

欧姆龙(中国)有限公司山东办事处  
电话: 0531-2929765  
欧姆龙(中国)有限公司昆明办事处  
电话: 0871-5366019  
欧姆龙(中国)有限公司西安办事处  
电话: 029-5381152  
台湾欧姆龙股份有限公司台南營業所  
电话: 06-2903797

欧姆龙(中国)有限公司上海办事处  
电话: 021-50372222  
欧姆龙亚洲有限公司厦门办事处  
电话: 0592-5117709  
欧姆龙亚洲有限公司(香港)  
电话: (852) 23753827

## 技术咨询

800免费技术咨询电话: 800-820-4535 (仅限于中国大陆)

## 制造单位

欧姆龙(上海)有限公司  
地址: 上海市浦东新区金桥出口加工区金吉路789号  
邮编: 201206