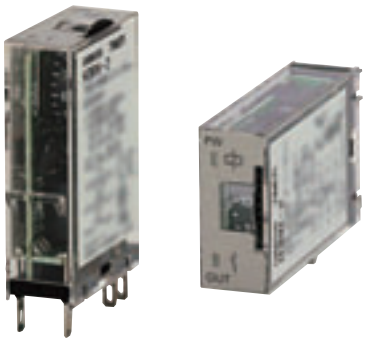
固态定时器

H3RN

CSM_H3RN_DS_C_3_1

可与G2R继电器互换插针的多功能小型、薄型定时器

- 时间范围、动作模式多样化。
- 小型、薄型尺寸为节省空间作出了贡献。
- 取得UL、 CSA标准的认证。
- 符合EN61812-1、支持CE标志。



有关标准认证机型的最新信息， 请参见本公司网站（www.fa.omron.com.cn） 的 **“标准认证/适用”**。

种类

■种类

类型 / 限时接点	1c	2a
短时间型（0.1s～10min）	H3RN-1	H3RN-2
长时间型（0.1min～10h）	H3RN-11	H3RN-21

注： H3RN没有附带连接插座。（另售）

额定规格/性能

■额定规格

项目 / 型号		H3RN-1/-2	H3RN-11/-21
时间规格		短时间型 0.1s～10min （1s、10s、1min、10min的4个范围切换）	长时间型 0.1min～10h （1min、10min、1h、10h的4个范围切换）
电源电压 ✻2		• AC24V 50/60Hz • DC12V • DC24V	
动作模式		用拨动开关切换接通延时、间隔、闪烁断开起动、闪烁开启起动的4个模式	
容许电压变动范围		电源电压的85～110% （但是，DC12V规格为电源电压的90～110%） ✻1	
功耗（参考）	AC24V	继电器ON时：0.8VA（0.6W） 继电器OFF时 0.6VA（0.4W）（AC24V 60Hz时）	
	DC24V	继电器ON时 0.6W 继电器OFF时 0.3W（DC24V时）	
	DC12V	继电器ON时 0.5W 继电器OFF时 0.2W（DC12V时）	
复位电压		电源电压的10%以下	
控制输出		AC250V 3A 电阻负载（cosϕ＝1） （使用G6B-2□14P-FD-US（接点材质：AgSnIn）） 最小适用负载：DC5V 10mA（P水准、参考值）	
使用环境温度		–10～+55℃（无结冰）	
储存温度		–25～+65℃（无结冰）	
使用环境湿度		35～85%	

✻1. 在50℃以上的使用环境温度下连续使用时， 请在电源电压90～110%（DC12V为95～110%） 内使用。

✻2. 将交流2线式的接近传感器和定时器组合使用时，请参见 **“定时器 共通注意事项 ●关于电源”**。

■性能

项目 / 型号		H3RN-1/-2	H3RN-11/-21
动作时间偏差		±1%以下（最大刻度时间时） （在1s范围±1%±10ms以下）	
设定误差		±15%±50ms以下（最大刻度时间）	
复位时间		AC24V：0.5s以下（包括中途复位） DC12V、DC24V：0.1s以下（包括中途复位）	
电压的影响		±2%以下（最大刻度时间时）	
温度的影响		±2%以下（最大刻度时间时）	
绝缘电阻		100MΩ以上（DC500V兆欧表）	
耐电压		AC2,000V 50/60Hz 1min （操作电源回路和控制输出之间以及异极接点之间） AC1,000V 50/60Hz 1min（非连续接点之间）	
振动	耐久	10～55Hz 单振幅0.75mm 3个方向 各1h	
	误动作	10～55Hz 单振幅0.5mm 3个方向 各10min	
冲击	耐久	980m/s² 6个方向 各3次	
	误动作	100m/s² 6个方向 各3次	
寿命	机械	1,000万次以上（无负载、开关频率1,800次/h）	
	电气	10万次以上（AC250V 3A 电阻负载1,800次/h）	
脉冲电压		电源端子之间1kV	
耐噪音		噪声模拟器生成的方波噪声 （脉冲宽度100ns/1μs、上升沿1ns）±1.5kV	
静电耐力		4kV（误动作）、8kV（破坏）	
保护结构		IP40（端子部分除外）	
质量		约18g	

■取得认证

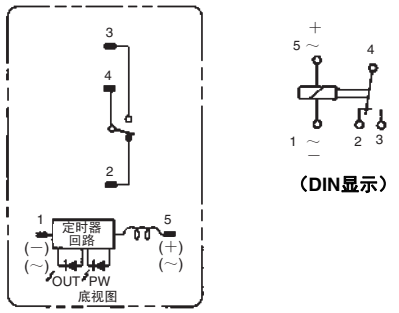
安全标准 ✻	取得UL508、CSA C22.2 No.14认证 符合EN61812-1、 IEC60664-1 4kV/2
EMC	（EMI） EN61812-1 辐射干扰电场强度 EN55011 Group 1 classA 噪音端子电压 EN55011 Group 1 classA （EMS） EN61812-1 静电放电抗扰性 IEC61000-4-2 射频电磁场辐射抗扰 IEC61000-4-3 脉冲群抗扰性 IEC61000-4-4 浪涌抗扰性 IEC61000-4-5 传导干扰抗扰性 IEC61000-4-6 电压突降电压突降 / 断电抗扰性 IEC61000-4-11

✻ 详情请参见 **“标准认证机型一览表”**。

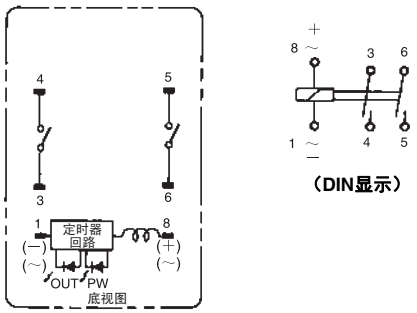
连接

■内部连接

H3RN-1/-11



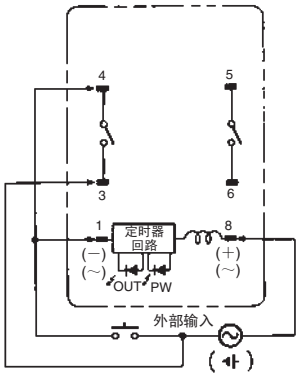
H3RN-2/-21

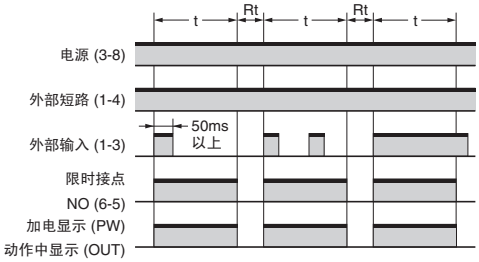


● **脉冲动作** （动作模式为间隔， 请采用下图的接线。）

在随机的外部信号输入中，可以收取恒定时间的脉冲输出。

H3RN-2/-21

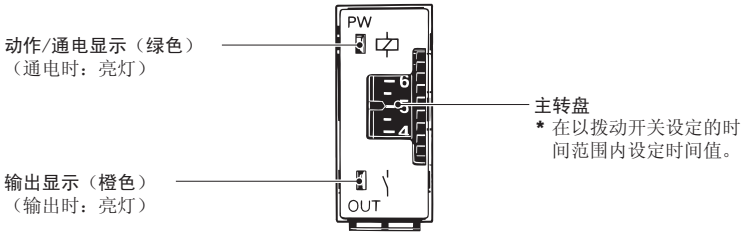




注： t表示设置时间， Rt表示复位时间。

- 脉冲动作和间隔动作电源的连接端子编号各异， 请予以注意。
- 在脉冲动作下使用时电源的连接， 请连接端子编号③：⊖－⑧：⊕。 同时，请在插座上外部短接④－①。 外部输入端子为③－①。
- 在间隔动作下使用时电源的连接， 请连接①：⊖－⑧：⊕。

各部分名称和功能



外形尺寸

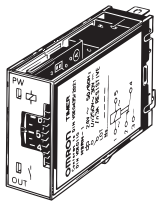
CAD数据 标记的商品备有2维CAD图、3维CAD模型的数据。
CAD数据可从网站www.fa.omron.com.cn下载。

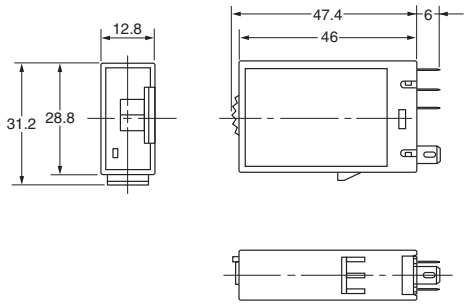
（单位: mm）

■本体

● 定时器本体

表面安装（插入型端子）
H3RN-1
H3RN-11

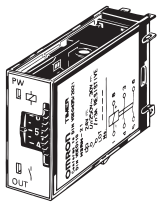


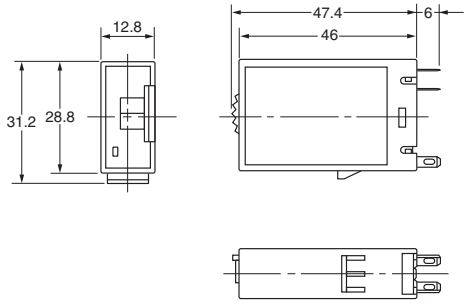


注： 关于连接插座，
请使用P2RF-05-E正面连接插座、
P2R-057P背面连接插座。

CAD数据

表面安装（插入型端子）
H3RN-2
H3RN-21

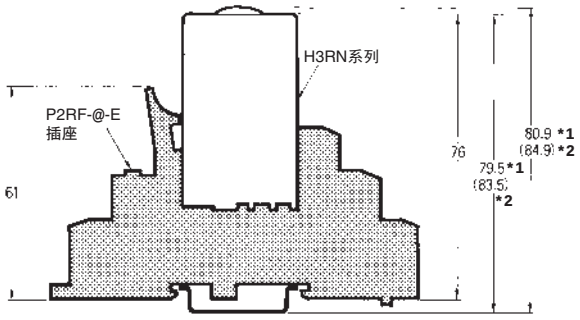


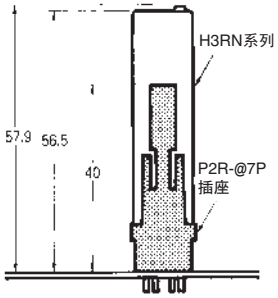


注： 关于连接插座，
请使用P2RF-08-E正面连接插座、
P2R-087P背面连接插座。

CAD数据

● 插座安装时的尺寸





***1.** P2RF-05-E采用支承导轨PFP-□N使用时的值。
使用PFP-□N2时为+9mm。
***2.** P2RF-08-E采用支承导轨PFP-□N使用时的值。
使用PFP-□N2时为+9mm。

注： 安装方向没有限制。

■连接插座

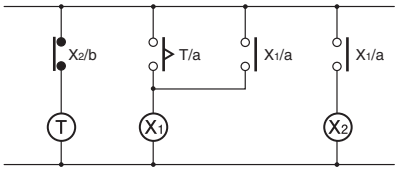
关于连接插座，请使用P2RF-□-E、 P2R-□7P。（□内为1c时：05、 2a时：08）
P2RF-□因挂钩不匹配，不能使用。
详情请参见 “通用插座/DIN导轨相关产品”。

注意事项

●共通注意事项请参见“定时器 共通注意事项”。

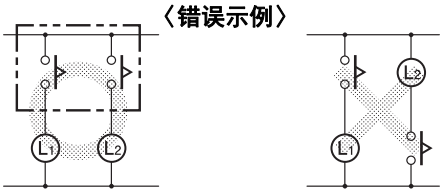
使用注意事项

- 关于电源的连接， H3RN-1/-11时，请连接AC24V：端子编号1－5、 DC12V/DC24V：端子编号1：⊖－5：⊕。
  同时， H3RN-2/-21时，请连接AC24V：端子编号1－8、 DC12V/DC24V：端子编号①：⊖－⑧：⊕。
- 在50℃以上的环境温度下连续施加电压时，请在额定90～110%（DC12V规格为95～110%）的电压下使用。
- 请避免长时间、超时处于高温状态 （内部继电器为ON状态）放置，否则会缩短内部零件的使用寿命。因此，请与继电器组合使用，不要长时间 （如一个月以上）超时放置。
  参考例 （请按以下所示内容使用。）

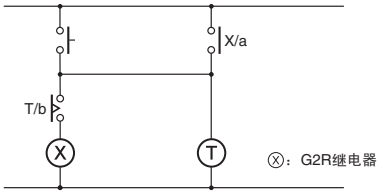


- 操作切换开关时，请将其从插座处拆下。
  接触施加高电压的端子可能导致触电。
- 请不要做如下的连接，那样可能会在定时器内部的异极接点之间发生层间短路。

〈正确示例〉 〈错误示例〉

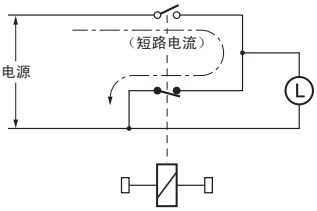


- 在组合H3RN和辅助继电器制作动作回路时，请使用以下的回路。



而动作与脉冲动作相同，因此按第2页所示要求连接的话，就不需要辅助继电器。

- H3RN的安装间隔，请务必定为3mm。
  （P2RF-□-E插座紧密贴合使用时，其间隔务必请确保3mm以上）。
  安装间隔不能确保3mm时，请在环境温度50℃以下的条件下使用。
- 闪烁模式的刻度盘的最小设定，可能会损伤接点，请予以避免。
- 1c接点型由1a、 1b接点构成，使用时请避免形成3点短路 （因电弧引起的电源短路）的回路。



- 研究要更换为G2R继电器、使用H3RN时，使用时请确认H3RN在额定范围之内。

■关于EN标准的注意事项

H3RN作为盘内置用的定时器对EN61812-1是适用的，但为了满足本标准的要求事项，请遵守以下的操作方法。

● 关于使用

- 使用H3RN时，请不要在通电中触碰拨动开关。
- 从插座上拆下前，请确认所有的端子上都没有施加电压。

● 关于接线

- 要确保H3RN操作电源回路和控制输出之间的基础绝缘。
  基础绝缘：过电压等级III
  污染度2 （AC240V时的绝缘距离要求值，
  沿面3.0mm、空间3.0mm）
- 从P2R-087P插座的端面至内部的充电金属部分的绝缘距离为1.3mm。在根据所使用的电压、确保必要距离的基础上，请配置H3RN。而在使用P2RF-□-E插座、 P2R-057P插座时，已确保对已安装的、 AC250V以上的设备的基础绝缘。

操作方法

■拨动开关的设定方法

（出厂时， H3RN-1/-2已设定为1s范围/接通延时， H3RN-11/-21已设定为1min范围/接通延时。）

● 时间规格

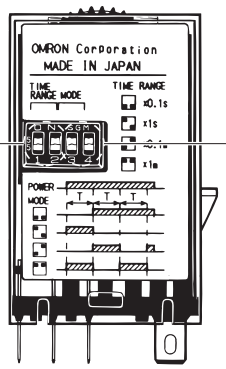
型号	时间范围	设定时间范围	设定方法
H3RN-1 H3RN-2	1s ✻	0.1～1s	
	10s	1～10s	
	1min	0.1～1min	
	10min	1～10min	
H3RN-11 H3RN-21	1min ✻	0.1～1min	
	10min	1～10min	
	1h	0.1～1h	
	10h	1～10h	

注： 以左面2个拨动开关更换时间范围。
✻ 出厂设定

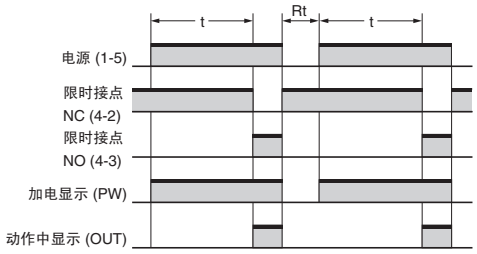
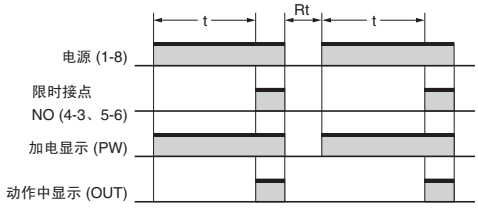
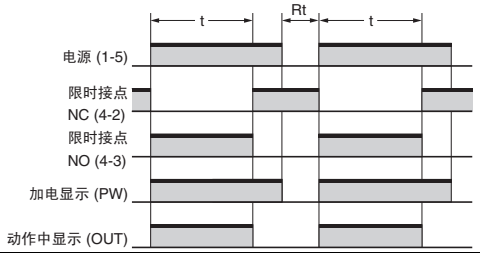
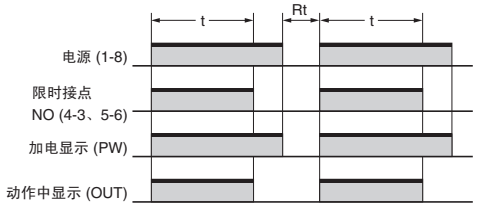
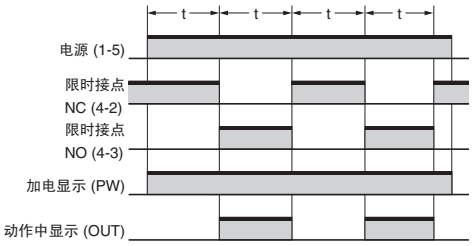
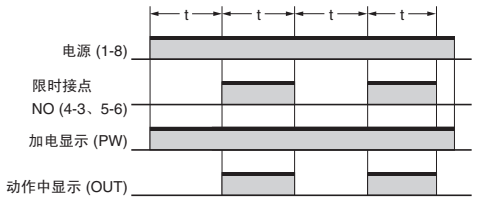
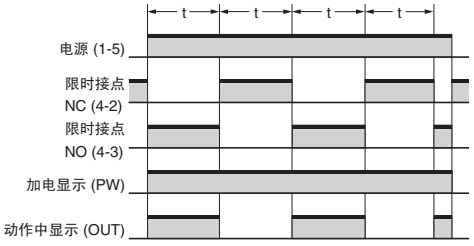
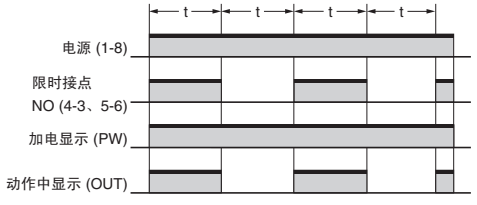
● 动作模式

动作模式	设定方法
接通延时✻	
间隔	
闪烁OFF起动	
闪烁ON起动	

注： 以左面2个拨动开关更换时间范围。
✻ 出厂设定



■动作时序图

型号 / 动作模式	时序图 H3RN-1/-11	时序图 H3RN-2/-21
接通延迟 基本动作 电源 t 输出		
间隔 基本动作 电源 t 输出		
闪烁OFF起动 基本动作 电源 t t t 输出		
闪烁ON起动 基本动作 电源 t t t 输出		

注： t表示设置时间， Rt表示复位时间。

购买欧姆龙产品的客户须知

购买时的注意事项

承蒙对欧姆龙株式会社（以下简称“本公司”）产品的一贯厚爱和支持，藉此机会再次深表谢意。
在购买“本公司产品”之际，如果没有其他特别约定，无论客户从哪个经销商购买，都将适用本注意事项中记载的条件。
请在充分了解这些注意事项基础上订购。

1. 定义

本注意事项中的术语定义如下。

（1）“本公司产品”：“本公司”的FA系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件

（2）“产品目录等”：与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、FA系统设备综合产品目录、安全组件综合产品目录、电子/机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等，包括以电子数据方式提供的资料。

（3）“使用条件等”：在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、动作环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项

（4）“客户用途”：是指“本公司产品”的客户使用本产品的方法，包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等产品中。

（5）“适用性等”：在“客户用途”中“本公司产品”的（a）适用性、（b）动作、（c）不侵害第三方知识产权、（d）法规法令的遵守以及（e）满足各种规格标准

2. 关于记载事项的注意事项

对“产品目录等”中的记载内容，请理解如下要点。

（1）额定值及性能值是在单项试验中分别在各条件下获得的值，并非保证在各额定值及性能值的综合条件下获得的值。

（2）所提供的参考数据仅作为参考，并非保证可在该范围内一直正常动作。

（3）应用示例仅作参考，“本公司”就“适用性等”不做保证。

（4）如果因改进或本公司原因等，本公司可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

3. 使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

（1）除了额定值、性能指标外，使用时还必须遵守“使用条件等”。

（2）客户必须自己负责确认“适用性等”，然后判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。

（3）对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途，必须由客户自己负责对是否已进行了适当配电、安装等进行事先确认。

（4）使用“本公司产品”时，客户必须采取如下措施：（i）相对额定值及性能指标，必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”，并采用冗余设计等安全设计（ii）所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、（iii）构建随时提示使用者危险的完整安全体系、（iv）针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。

（5）“本公司产品”是作为用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。因此，不是为如下用途而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于这些用途，“本公司”关于“本公司产品”不做任何保证。

（a）必须具备很高安全性的用途（例：核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途）

（b）必须具备很高可靠性的用途（例：燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等）

（c）具有苛刻条件或严酷环境的用途（例：安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等）

（d）“产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途

（6）除了不适用于上述3.（5）（a）至（d）中记载的用途外，“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车（含二轮车，以下同）。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品，请咨询本公司销售人员。

4. 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

（1）保修期限　自购买起1年。（但是，“产品目录等”资料中有明确说明时除外。）

（2）保修内容　对于发生故障的“本公司产品”，由“本公司”判断实施其中任一种保修方式。

（a）在本公司的维修保养服务点对发生故障的“本公司产品”进行免费修理（但是对于电子、结构部件不提供修理服务。）

（b）对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品

（3）非保修对象　当故障原因为如下任何一种情况时，不提供保修。

（a）将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途

（b）超过“使用条件等”范围的使用

（c）违反本注意事项“3.使用时的注意事项”的使用

（d）因非“本公司”进行的改装、修理导致故障时

（e）因非“本公司”出品的软件导致故障时

（f）按照从“本公司”出货时的科学、技术水平无法预见的原因

（g）上述以外，“本公司”或“本公司产品”以外的原因（包括天灾等不可抗力）

5. 责任限度

本注意事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于产生的与“本公司产品”有关的损害，“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。
本书的信息已仔细核对并认为是准确的，但是对于文字，印刷和核对错误或疏忽不承担任何责任。

6. 出口管理

将“本公司产品”或技术资料出口或向国外提供时，遵守中国及有关各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规的同时，理解防止扩散大规模杀伤性武器和防止过度储备常规武器之宗旨的基础上，为不被用于上述用途而请恰当地管理。若客户涉嫌违反上述法律、法规或将“本公司产品”用于上述用途时，有可能无法提供“本公司产品”或技术资料。

2014.6

注：规格如有变更，恕不另行通知。请以最新产品说明书为准。

欧姆龙自动化（中国）有限公司
http://www.fa.omron.com.cn/　　咨询热线：**400-820-4535**

欧姆龙自动化（中国）有限公司　版权所有　2014