

OMRON

型号 FLV-TCC

相机安装专用照明控制器

使用说明书

感谢您购买本产品，谨致谢意。

使用时请务必遵守以下内容。

- 请具备电气知识的专业人员实施操作。
- 请在阅读并理解本说明书的基础上正确使用。
- 请妥善保管本说明书，以备随时查阅。

CE

欧姆龙公司

2279925-2C

© OMRON Corporation 2013 All Rights Reserved.

③

安全注意事项

- 警告标识的含义**

警告	若使用不当，则有可能对人身造成轻度或中度伤害，严重情况下甚至导致重伤或死亡。此外，还可能造成重大的经济损失。
-----------	--

注意	若使用不当，则有可能对人身造成轻度或中度伤害，或造成经济损失。
-----------	---------------------------------

- 警告标示**

警告	
不得以确保安全为目的直接或间接地将本产品用于人体检测用途。请勿将本产品作为人体保护专用检测装置使用。	
内部存在高电压部位，拆卸可能会导致触电。或因高温而导致烧伤的危险。请绝对对主机进行拆卸、修理、改造、加压变形、焚烧等操作。内部存在高电压部位，拆卸可能会导致触电。或因高温而导致烧伤的危险。	
少数人长时间直视LED光后可能会导致视力障碍。请勿直视LED光。	

注意	
可能会引起故障或火灾。使用时，请勿超过额定电压。	
可能会导致产品破裂。严禁在AC电源下使用。	
有时可能会导致轻度烧伤的危险。动作中或刚切断电源后，外壳处于高温状态，故请勿触碰外壳。	

安全要点

为了确保您的安全，请务必遵守以下内容。否则有导致损坏、起火の危险。

- 设置环境
 - 请勿在有易燃、易爆气体的环境下使用。
 - 请将传感器设置在远离高压或动力设备的地方，以免操作或维护时发生危险。
 - 本产品安装在照相机上使用的时候，本体不要和周围装置的导通部（金属部）接触。和周围装置接触の场合，本产品以及照相机内部回路的0V短路，成为故障和误动作的原因。使用的时候请和周围装置保持一定的距离。
- 电源及排线
 - 请在使用附带过电流检测功能的电源时多加小心。本传感器电路上使用了DC-DC转换器。使用附带过电流检测功能的电源时，保护电路可能会因冲击电流而启动。推荐电源：型号S8VS-06024（欧姆龙制 DC24V 2.5A 60W）
 - 请勿使用超出额定电压（DC24V±10%）の电压或交流电源。
 - 请勿逆接电源。
 - 请确保负载在额定范围以下使用。
 - 请不要把电源线和图像传感控制器（FH或是FZ5）以外的机器共用。
 - 请将传感器和高压线、动力线分开排线。若使用同一排线或在同一线槽内排线，会相互感应，引起错误动作或破损。
 - 请实施使用自动故障排除电路等方式的安全对策。
 - 接线排排线时，请连接适用电线(AWG12～26、前端处理长度10mm)。请勿将适用外电线连接于24V外部电源输入接线排。
 - 从采用必要措施（如安全超低电压保护电路）防止高压电の直流电源供应器供电。
 - 排线时请尽可能缩短电源线长度。
 - 按照说明中指定的扭矩拧紧安装螺丝。
 - 执行以下操作时，请务必切断主机电源。否则可能会导致故障。
 - 装卸照明连接器
 - 装卸24V外部电源输入端子台
 - 装卸相机连接电缆
 - 为24V外部输入接线排接线时，请务必将接线排从主机上拆下后执行操作。
- 其他
 - 请勿在用于核能或攸关性命的安全电路中使用。
 - 请勿尝试对本产品进行拆卸、重压、焚烧、修理或改装。
 - 废弃时，请作为工业废弃物处理。
 - 适用照明（FLV系列）仅限连接于适用相机(FH-S系列、FZ-S系列)、适用图像传感器控制器(FH系列、FZ5系列)。若使用专用品以外的产品，则可能导致错误操作或故障的发生。
 - 如果您注意到有异味、设备过热或冒烟等现象，请立即停止使用本产品，关闭电源，然后咨询您的经销商。
 - 请勿掉落或施加强烈震动冲击力。否则可能导致损坏。
 - 在通电状态下，常温环境中也可能达到70℃的高温，故接触时请务必佩戴耐热手套等，切勿直接触碰。
 - 有锁定结构的物品，请务必确认其处于锁定状态后方可使用。
 - 开箱时→搬运时等，请小心掉落等。
- 法规和标准

本照明遵从EN标准(EN61326-1)。(Electromagnetic environment：Industrial electromagnetic environment (EN/IEC 61326-1 Table 2))
 - 另外本产品关于抗扰性试验，适用于以下的条件。照明的亮度在10%以内有变动的可能性。

使用注意事项

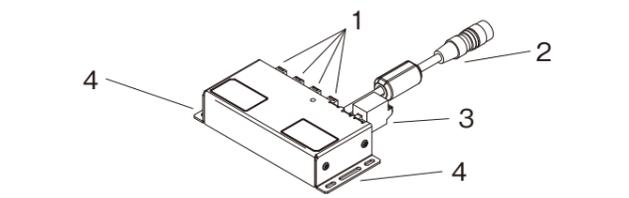
请遵守下列操作，以防止故障、性能失常，以及对性能和设备的负面影响。

- 设置场所

请勿安装在以下位置

 - 环境温度超过额定温度范围的位置
 - 温度骤变的位置（可能会形成冷凝）
 - 相对湿度低于或高于 35 到 85% RH 的位置
 - 存在腐蚀性气体或可燃气体的位置
 - 存在灰尘、盐分或铁粉的位置
 - 设备易受直接振动或撞击的位置
 - 存在强散射光（激光、电弧焊光、紫外线等）的位置
 - 在阳光直射或加热器旁的位置
 - 泼洒或喷射水、油或化学药品的位置。
 - 存在强电场或强磁场的位置
- 维护保养检查
 - 为了确保操作及维护保养的安全性，请务必设置于远离高压设备或输电设备的场所。
 - 本产品 and 导线安装和拆卸の场合，请务必切断控制器的电源再进行操作。
 - 清扫时请勿使用稀释剂、汽油、丙酮、煤油类溶剂。对于难以去掉的污秽请在柔软的布上(里)吸少量酒精，谨慎认真地擦取。
- 电源和电缆配线
 - 请连接专用照明(型号FLV系列)。若连接专用照明以外产品，则无法 确保能否正常亮灯。
 - 使用开关式稳压器时，将其 FG 针接地。
 - 如果电源线存在电涌，请根据使用条件，酌情连接电涌吸收器。
 - 接线完成后，请在打开电源之前核实功率正确，没有短路负载电路等错误连接，且负载电流适当。错误接线可能导致损坏和故障。
 - 请在指定的电压环境下使用。若施加额定范围以外的电压或交流电压，则可能导致电路烧毁、爆裂的危险。
 - 请使用专用相机和电缆。
 - 延长照明与照明控制器之间的电缆时，请使用选装件的延长电缆、或分支电缆。延长导线是为标准照明（形式FLV-XC□/XC□R），斑点照明（形式FLV-XC□EP/XC□EPR），分歧导线是为标准照明（形式FLV-XC□S2）而准备的。延长导线，分歧导线请只使用一条。
 - 使用24V外部电源时，请按图像传感器控制器的电源接通顺序执行操作，或先接通本产品电源。
 - 相机及照明电缆排线时的弯曲半径请确保在20mm以上。
 - 接通电源时，照明会在瞬间发出最大亮度，故请勿直视照明。
 - 从外部向本产品供给的电源（DC24V）上有噪音の场合，本产品转变发光条件使用的时候，设定值有不被更新的可能性。所以请进行以下的处置。
 - 本产品向图像传感控制器（FH或是FZ5）供给电源の0V通过比AWG22粗の导线尽可能以最短距离连接。
 - 向本产品和图像传感控制器（FH或是FZ5）供给的是同样的电源。
- 预热
 - 接通电源后，请等待30分钟以上再使用。刚接通电源时电路尚未稳定，故亮度会逐渐发生变化。
- 调光方式
 - 本产品的调光方式准备了Duty调光和电压调光/电流调光。通常的使用推荐Duty调光，但是Duty调光在100kHz频率才动作的，如果设定为高速快门速度的场合推荐用电压调光/电流调光进行调光。
 - 电压调光时，有的照明在100档以下即不会发光。

■零件名稱及功能



No.	名称	説明
1	照明连接器	连接LED照明。
2	相机连接电缆	连接至相机的扩展连接器。
3	24V外部电源输入端子台	连接DC24V电源。(FLV-TCC1EP除外)
4	固定专用螺钉安装部	将照明控制器固定于安装面板或装置等时的螺钉专用安装孔。

■额定/规格

项目	型号	FLV-TCC4	FLV-TCC1	FLV-TCC3HB	FLV-TCC1EP
连接照明数量		标准照明4台	标准照明1台	投射照明1台、标准照明2台	投射照明1台
适用照明 *1		FLV系列（然而FLV-EP系列和FLV-LN系列被排除在外。）			FLV系列
适用相机 *2		FH-S系列、FZ-S系列			
适用图像传感器控制器		FH系列、FZ5系列			
输入电压		通过适用相机供给(12V)、或外部电源供给(24V) *3			通过适用相机供给(12V)
外部电源电压		DC24V±10%（含波动成分）			
消耗电流		最大至1.5A			最大至1.0A

可连接的照明	相机供给时DC12V	持续发光	4通道总计 最大至7.5W	最大至7.5W	0ch连接时：1,2通道总计 最大至5.5W 0ch未连接时：1,2通道总计 最大至7.5W	全部形式FLV-EP系列都连接可能	
		触发发光	同步发光	4通道总计 最大至7.5W	最大至7.5W		0ch连接时：1,2通道总计 最大至5.5W 0ch未连接时：1,2通道总计 最大至7.5W
			单独发光	1通道最大至7.5W			1通道最大至7.5W
	外部供给时DC24V	持续发光	4通道总计 最大至7.5W	最大至7.5W	0ch连接时：1,2通道总计 最大至5.5W 0ch未连接时：1,2通道总计 最大至7.5W		0ch连接时：1,2通道总计 最大至14W 0ch未连接时：1,2通道总计 最大至15W 1通道最大至15W
触发发光		同步发光	4通道总计 最大至15W	最大至15W			
			单独发光	1通道最大至15W			

驱动方式

额定电压方式

发光方式

触发发光、持续发光

调光方式

Duty调光、或电压调光
Duty调光：PWM频率100kHz、调光档:255档
电压调光：调光档：255档
(均通过图像传感器控制器进行设定)

触发发光

通过控制器与触发输入同步发光

触发发光延迟时间

Ton：30μs以下

发光期间设定

根据快门速度自动设定

外部接口

相机连接电缆(主机直出型)

绝缘电阻

0.5MΩ以上 (100VDC)

使用环境温度

动作状态：0～+50℃、保存状态：-15～+60℃ (无结冰凝露)

使用环境湿度

动作和保存状态：35～85% (无凝露)

保护结构

IP20 (IEC60529)

振动（耐久）

10～150Hz（片振幅0.35mm）、X/Y/Z各方向 80分

冲击（耐久）

150m/s²、6方向、各3回（上下・左右・前後）

材质

外壳、相机安装专用面板：铝、导线：PVC

重量

约130g（含相机安装专用面板） 约120g（含相机安装专用面板） 约130g（含相机安装专用面板） 约120g（含相机安装专用面板）

附件

使用说明书(本书)、照明连接对应表、相机安装专用面板、安装专用螺钉(M2螺钉套件×4个、M2埋头螺钉×4个、M4埋头螺钉×4个)

*1：请确认附属品の照明连接对应表。

*2：在安装形式FH-S□12的时候，请使用形式FH-SM12-XLC（另售）。

*3：本产品电源由外部输入电源(24V)供给时，请按图像感应控制器的电源输入顺序同时供给、或先供给本产品电源。本产品无法识别24V外部输入电源，故若顺序搞错，大于7.5W的照明则无法亮灯。

相机的安装方法

<步骤1: 安装相机和相机安装专用面板>

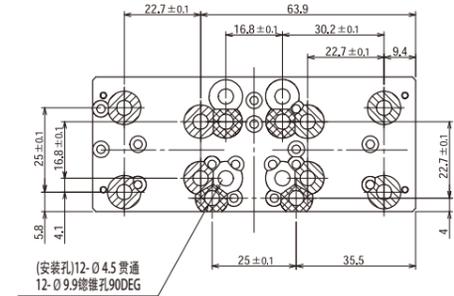
将照明控制器安装至相机时, 通过自带的相机安装专用面板执行操作。安装方向共有3种, 分别是①表面/底面安装、②右侧面安装、③左侧面安装。根据安装相机的不同, 安装面板上的螺钉安装孔位置也会有所差异, 故请按下图所示执行安装。

(安装螺钉推荐扭矩分别为, M4螺钉: 1.2N·m、M2螺钉: 0.15N·m。)

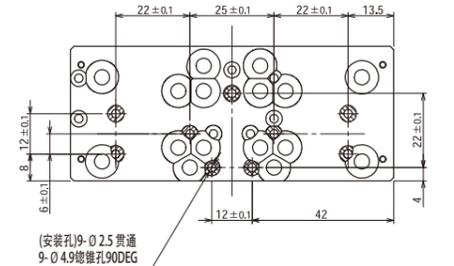
①表面/底面安装 ②右侧面安装 ③左侧面安装



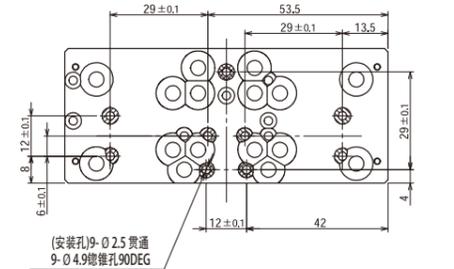
• 安装至FH-SM/SC/SM02/SC02/SM04/SC04、FZ-S5M2/SC5M2



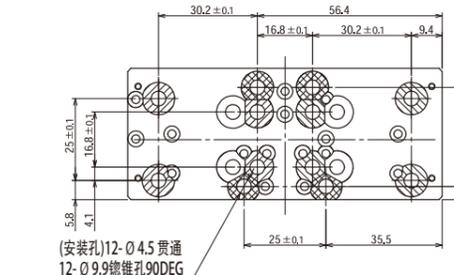
• 安装至FZ-S/SC



• 安装至FZ-S2M/SC2M

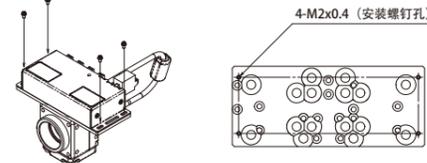


• 安装至FZ-SH/SHC



<步骤2: 安装照明控制器和相机安装专用面板>

通过M2套件螺钉×4个进行固定。



<步骤3: 通过电缆将照明控制器和相机相互连接>

■安装 将相机连接电缆侧和相机侧的两侧接口内部凹凸部相互对准, 插入至听到咔嚓声为止加以锁定。



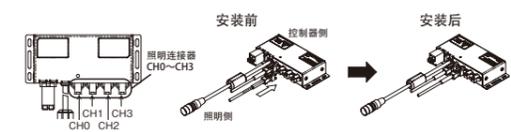
■拆除 将相机连接电缆侧接口向箭头→方向推入的同时笔直拔出。



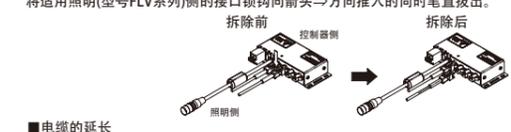
【注意】拆除时请勿紧握电缆并强行拉扯, 否则可能导致断线。
 【重要】
 • 请勿触碰接口内端子, 否则可能会导致故障。
 • 请勿对电缆或接口施加振动或冲击力。
 • 设置时请勿对接口持续施加固定载荷, 以防止电缆承载张力等。

<步骤4: 连接照明控制器和照明>

■安装 将适用照明(型号FLV系列)侧的接口插入照明连接接口, 插入深度以听到咔嚓声为准。



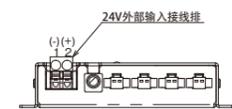
■拆除 将适用照明(型号FLV系列)侧的接口锁钩向箭头→方向推入的同时笔直拔出。



■电缆的延长
 需延长照明及照明控制器时, 请务必使用另售的延长电缆(型号 FLV-XC□/XC□R/XC□EP/XC□EPR)、或分支电缆(型号FLV-XC□S2)。
 【重要】
 • 请勿对电缆或接口施加振动或冲击力。
 • 设置时请勿对接口持续施加固定载荷, 以防止电缆承载张力等。

连接24V外部输入接线排 (FLV-TCC1EP 除外)

• 由适用相机供给输入电压(12V)时, 『无需』连接此接线排。
 • 此接线排不供给外部输入电源(24V)时, 则会自动经由相机连接电缆供给12V电源。



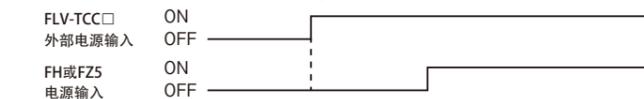
端子编号	信号名称	内容
1	DC24V(-)	外部电源专用0V输入
2	DC24V(+)	外部电源专用24V输入

【重要】接线时, 请尽量缩短电源线长度。(最长在30m以内)
 外部电源请与其他设备分开单独布线。若与其他设备使用同一排线、或在同一管道中排线, 则可能因电磁感应的影响而导致传感器操作失误、或损坏。请勿对电线或接线排施加振动或冲击力。
 设置时请勿对接线排部位持续施加固定载荷, 以防止电线承载张力等。

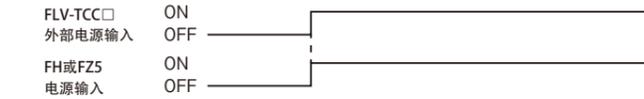
使用24V外部电源时的电源输入顺序 (FLV-TCC1EP 除外)

本照明控制器(FLV-TCC□)的电源由外部输入电源(24V)供给时, 请按图像感应控制器(FH或FZ5)的电源输入顺序同时供给、或先供给本产品电源。
 若顺序搞错, 图像感应控制器则会经由相机为本产品进行电压供给(12V)并启动本产品。为此, 本产品的认识是照相机供给电源的状态, 比7.5W大的照明不能发光。

• 先向FLV-TCC□输入外部电源时→识别外部电源输入

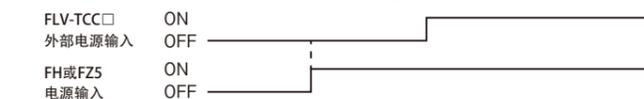


• FLV-TCC□的外部电源输入和FH或FZ5的电源输入同时执行时→识别外部电源输入



注: FLV-TCC□的外部电源识别在外部电源输入达到约20V时执行。若外部电源输入的启动极慢, 且在外部电源识别进入ON状态时依然未能达到约20V时, 则无法识别外部电源。

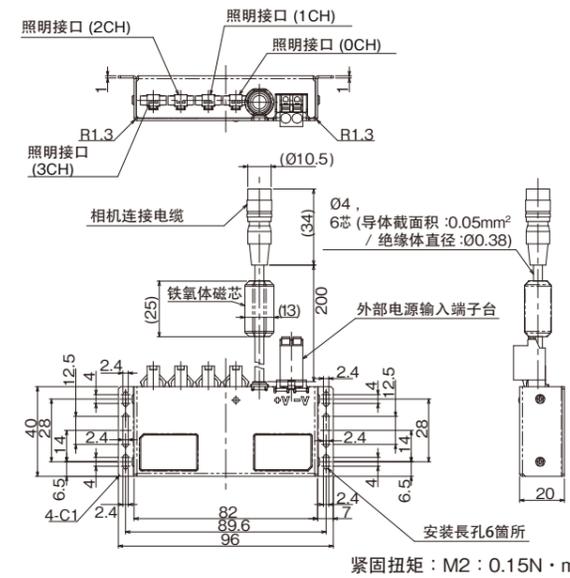
• 先向FH或FZ5输入电源时→认识照相机电源供给的状态, 比7.5W大的照明不能发光。



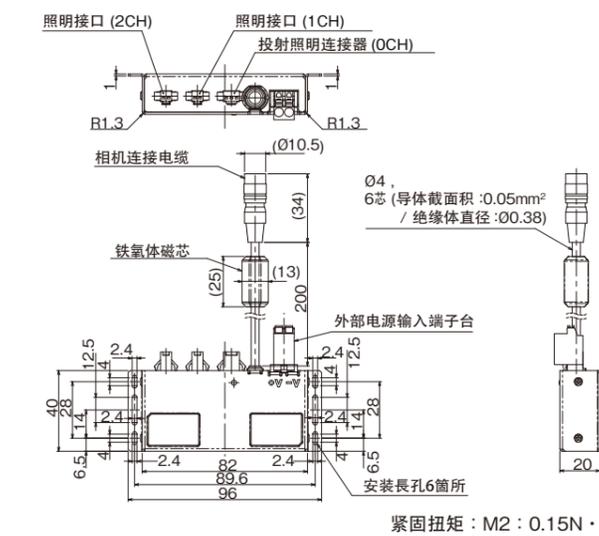
外形尺寸图

单位: mm

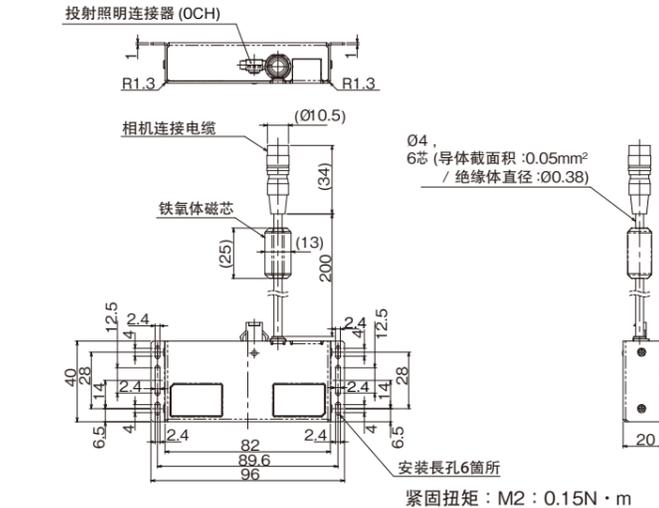
●FLV-TCC4



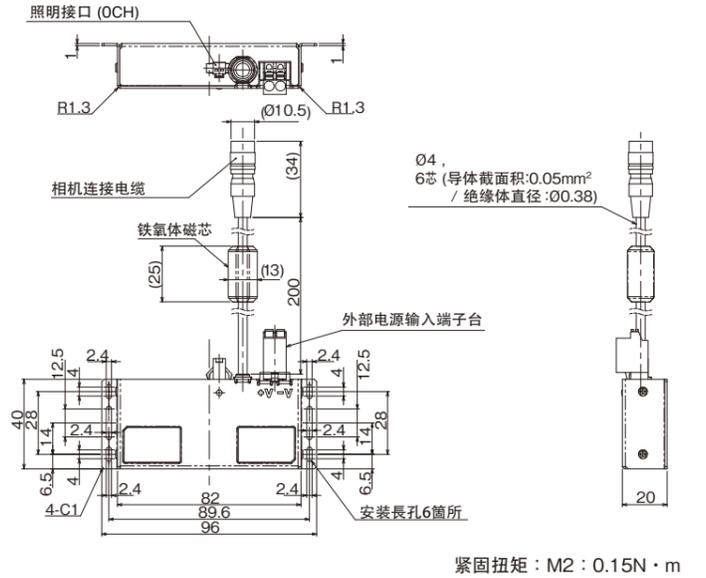
●FLV-TCC3HB



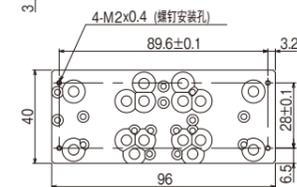
●FLV-TCC1EP



●FLV-TCC1



• 相机安装专用面板(附件)



承诺事项

本公司产品是作为工业通用品而设计制造的。因此, 不适用于以下用途, 当公司产品被使用于以下用途时, 本公司不做任何保证。但若是本公司特意以为以下用途而设计、或有过特别协商的情况下, 可以用于以下用途。

- a) 需要高度安全性的用途(例: 用于原子能控制设备、焚烧设备、航空·宇宙设备、铁道设备、升降设备、娱乐设备、医用器、安全装置、或其他可能危及到生命·人身安全的用途)
- b) 需要高可靠性的用途(例: 煤气·水力·电力等的供给系统、24小时连续运转系统、裁决系统、或其他牵涉到权利·财产的用途)
- c) 苛刻条件或环境下的用途(例: 室外设备、易受化学污染的设备、易受电磁干扰的设备、易受震动·冲击的设备等)
- d) 产品手册里未记载的条件或环境下的用途

*除上述a)~d)的记载事项, 本产品手册等记载的商品不适用于机动车(包括两轮车, 以下相同)。请勿搭载于机动车上使用。机动车搭载用商品请咨询本公司销售人员。

*以上是适用条件的一部分。详情请参阅记载于本公司最新版的综合产品目录、使用手册上的保证·免责事项后再使用。

■技术咨询

欧姆龙(中国)有限公司
 地址: 中国上海市浦东新区银城中路200号
 中银大厦2211室
 电话: (86) 21-5037-2222
 技术咨询热线: 400-820-4535
 网址: <http://www.fa.omron.com.cn>