

冗余单元

# S8VK-R

构建高可靠性系统  
适用于备用应用，外形小巧、  
成本效益型解决方案  
便于安装，符合系统可靠性  
要求

- 用于冗余操作状态确认的LED
- 用于电源故障检测的信号输出
- 通过调整电源电压点亮平衡LED后，  
电源系统的寿命将延长至两倍。\*1
- 超大范围输入  
DC5-30V (S8VK-R10)、DC10-60V (S8VK-R20)
- 超大使用温度范围：-40~70 °C
- 安全标准：  
UL508/60950-1、CSA C22.2 No. 107.1/60950-1  
EN50178、EN60950-1英国劳氏标准\*2
- EMS:EN61000-6-2  
EMI:EN61000-6-3
- 六年保修\*3

\*1. 使用寿命取决于所连接电源。  
请参见第5页上的“功能”。

\*2. 计划于2013年9月获得证书。

\*3. 六年保修条件：额定输入电压、80%负载、使用环境温度：40°C，标准安装。



⚠ 请参见第9页上的“安全注意事项”以及“使用注意事项”。

## 型号结构

### 型号图例

注：不是所有的组合都可以使用。请参见下面订购信息中的型号列表。

S8VK-R □□  
1

#### 1. 输出电流

- 10: 10 A
- 20: 20 A

## 订购信息

注：关于一般型号的详情，请联系您最近的欧姆龙代表处。

输入电压	输出电流	型号
DC5-30V	10 A	S8VK-R10
DC10-60V	20 A	S8VK-R20

# S8VK-R

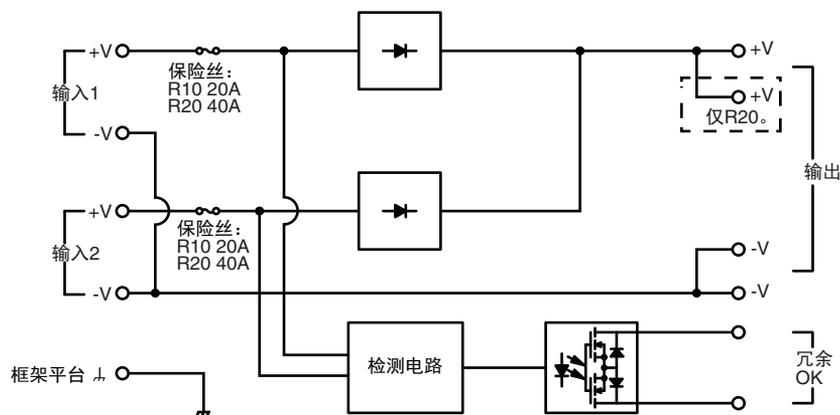
## 规格

### 额定值/特性/功能

项目		输出电流	10 A	20 A
输入	电压		DC5~30V	DC10~60V
	电流		2×0~5 A 1×0~10 A	2×0~10 A 1×0~20 A
输出	电流	连续	10 A	20 A
		BOOST电流	12 A (请参见工程数据)	24 A (请参见工程数据)
电压降	输入到输出		0.56 V典型2×5 A 0.63 V典型1×10 A 0.7 V以下 (-40°C 1×10 A)	0.67 V典型2×10 A 0.78 V典型1×20 A 0.9 V以下 (-40°C 1×20 A)
功率损耗			6.5 W 2×5 A 7.1 W 1×10 A 0.8 W 0 A	15.8 W 2×10 A 18.0 W 1×20 A 0.8 W 0 A
附加功能	冗余OK	指示灯	点亮: Vin1和Vin2之间的电压差小于2.4 V典型 (颜色: 绿)	
		接点	光敏开关接点ON: Vin1和Vin2之间的电压差小于2.4 V典型 接点额定值: DC30V、50 mA	
	平衡	指示灯	点亮: Vin1和Vin2之间的电压差小于50 mV典型 (颜色: 绿)	
其他	使用环境温度		-40~70°C (请参见工程数据)	
	保存温度		-40~85°C	
	使用环境湿度		0%~95% (保存湿度: 0%~95%)	
	耐电压 (检测电流: 20 mA)		AC1.0kV, 1分钟 (所有输入输出和⏏端子之间) AC0.5kV, 1分钟 (所有输入输出和信号接点之间)	
	耐振动		10~55Hz, 0.375mm单振幅, 3轴方向各2小时 10~150Hz, 0.35mm单振幅 (5 G以下), 3轴方向各80分钟	
	耐冲击		150 m/s <sup>2</sup> , ±X、±Y、±Z方向各3次	
	EMI	传导	符合EN61204-3 EN55011 Class B, 基于FCC Class B	
		辐射	符合EN61204-3 EN55011 Class B	
	EMS		符合EN61000-6-2	
	适用标准		UL认证: UL508 (认证) UL UR: UL60950-1 (认证) cUL: CSA C22.2 No.107.1 cUR: CSA C22.2 No.60950-1 EN: EN50178、EN60950-1 英国劳氏标准	
	保护等级		EN/IEC60529 IP20	
质量		183 g	462 g	

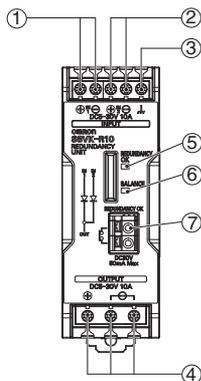
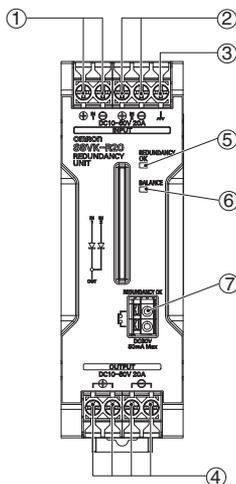
## 连接

## 端子块图



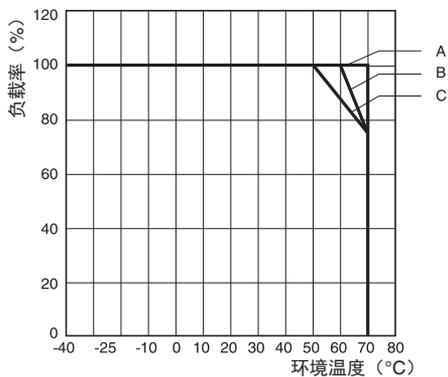
## 结构与各部分名称

## 各部分名称

10 A型号  
S8VK-R1020 A型号  
S8VK-R20

编号	名称	功能
1	输入端子1	将输入1线连接至端子。
2	输入端子2	将输入2线连接至端子。
3	⏏ 端子	将接地线连接至端子。
4	输出端子	将负载线连接至端子。
5	状态指示灯 (冗余OK: 绿)	点亮: Vin1和Vin2之间的电压差小于2.4 V典型
6	状态指示灯 (电压平衡: 绿)	点亮: Vin1和Vin2之间的电压差小于50 mV典型
7	状态接点 (冗余OK: 光敏开关)	光敏开关接点ON: Vin1和Vin2之间的电压差小于2.4 V典型

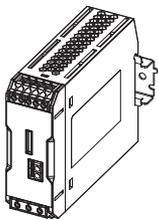
### 衰减曲线



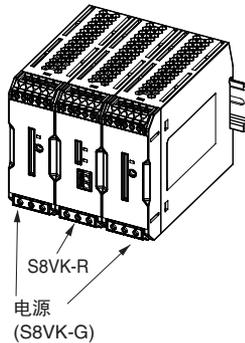
- A: 标准安装
- B: 标准安装, 接点使用S8VK-G安装时  
60°C及以上: 衰减为2.5%/°C (接点使用S8VK-G安装时)
- C: 正面安装  
50°C及以上: 衰减为1.25%/°C

### 安装方法

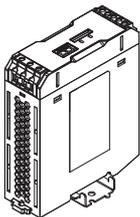
(A) 标准 (垂直) 安装



(B) 接点安装



(C) 正面安装



### 电源升压功能

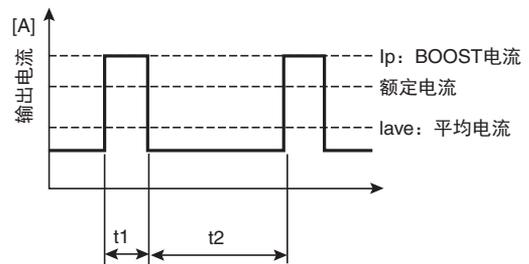
与S8VK-G (所有型号) 组合使用时可以使用该功能。电源升压是一种可输出大于额定电流的暂时反复BOOST电流的功能。但需要符合下面四个BOOST电流条件。

1. BOOST电流的时间:  $t1$
2. BOOST电流的最大值:  $Ip$
3. 平均输出电流:  $Iave$
4. BOOST电流的时间比率: 占空比

#### 注: BOOST电流条件

- $t1 \leq 10$  秒
- $Ip \leq$  额定BOOST电流
- $Iave \leq$  额定电流

$$\text{占空比} = \frac{t1}{t1 + t2} \times 100 [\%] \leq 30\%$$



- 请勿使BOOST电流持续10秒以上。  
另外, 不要让占空比超过BOOST电流条件。  
这些条件可能会损坏电源。
- 确保一个周期BOOST电流的平均电流不会超过额定输出电流。  
否则可能会损坏电源。
- 通过调整环境温度和安装方向, 减少升压负载电流的负载。

### 与S8VK-G组合

电源型号	冗余单元型号	
	冗余	更高容量
S8VK-G015□□	S8VK-R10	S8VK-R10
S8VK-G030□□		
S8VK-G060□□		
S8VK-G12024		
S8VK-G24024		
S8VK-G24048	S8VK-R20	
S8VK-G48024		
S8VK-G48048		

## 功能

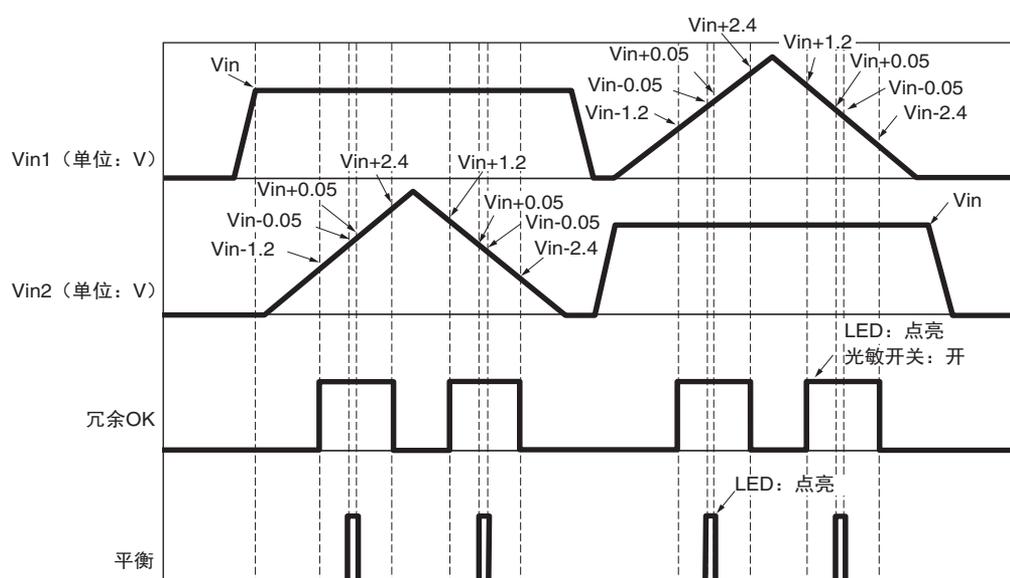
### 功能

状态	输出	显示
冗余	中继开关输出: 关 (正常情况下打开)	绿
电压平衡	---	绿

### 状态功能

功能	操作
冗余状态 (请参见表1。)	输入电压差异为2.4 V或以下时, 冗余OK信号和LED将打开并点亮。 一方面, 信号和LED将检测到电源故障, 或者电源电压的连接错误。
电压平衡状态 (请参见表1。)	输入电压差异为50 mV或以下时, 平衡LED将点亮。 调整输入电压点亮LED后, 各电源的输出电流将被平衡。 作为电源系统的寿命将比与只有一个电源时延长两倍。 适用型号: S8VK-G03005、S8VK-G06012、S8VK-G12024、S8VK-G240□□、S8VK-G480□□ 调整输入电压以点亮LED后, 一个电源断路后输出电压的波动将减少。

表1: 操作时间



### 参考值

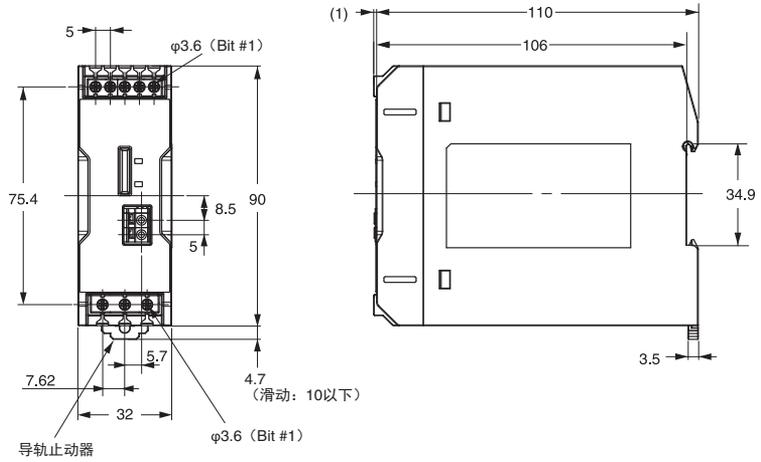
	数值
可靠性 (MTBF)	S8VK-R10: 720,000小时 S8VK-R20: 680,000小时
说明	MTBF表示故障间隔平均时间, 根据设备出现意外故障的几率计算得出该值, 用于表示设备的可靠性。因此, 并不能代表产品寿命。
寿命	10年以上
说明	预期寿命表示在环境温度为40°C且负荷率为50%时的平均运行时间。这个值通常由内置铝电解电容器的预期寿命决定。

# S8VK-R

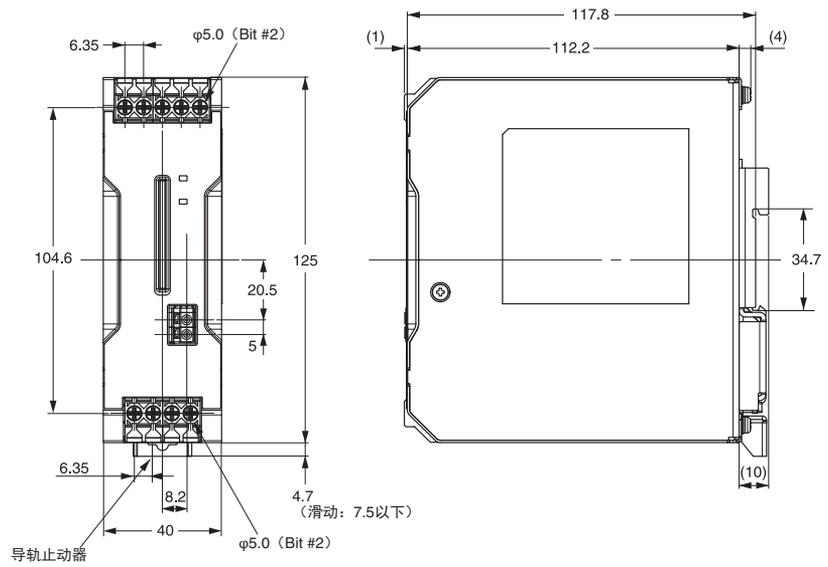
## 尺寸

(单位: mm)

### S8VK-R10



### S8VK-R20



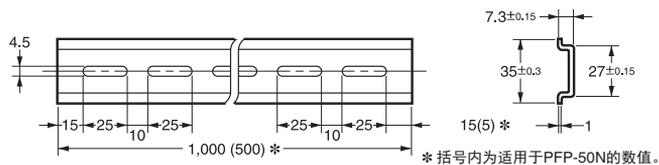
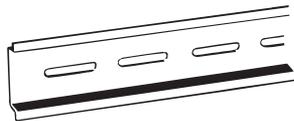
## DIN导轨（另售）

注：除非另有说明，所有规格以毫米为单位。

### 安装导轨（材质：铝）

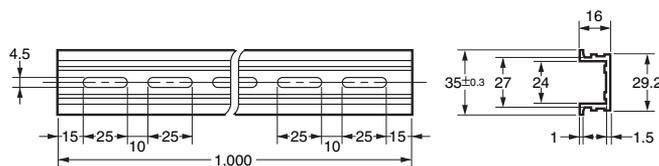
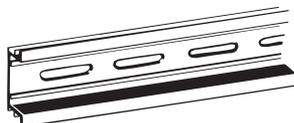
PFP-100N

PFP-50N



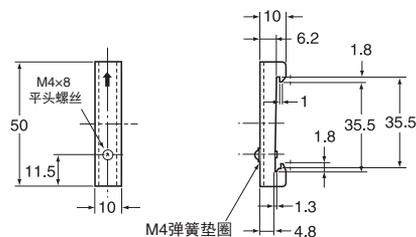
### 安装导轨（材质：铝）

PFP-100N2



## 终端板

PFP-M

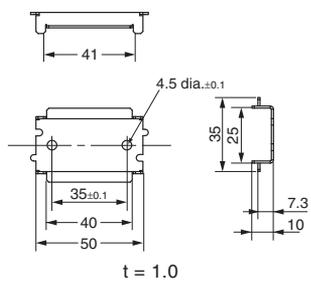
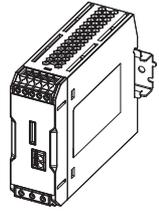
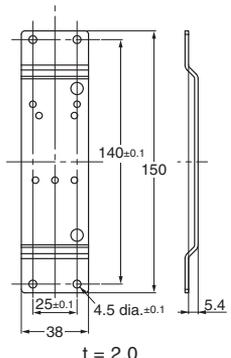
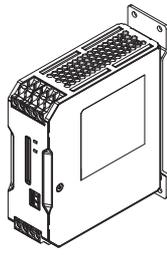
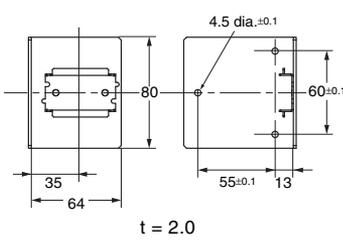
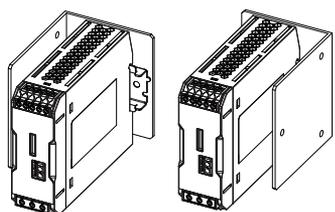
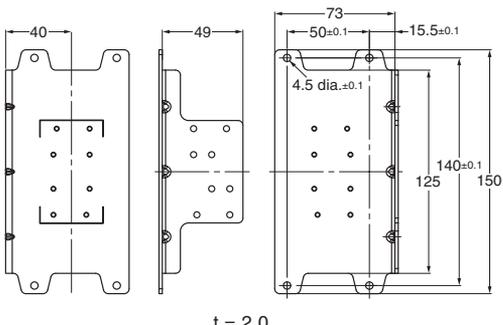
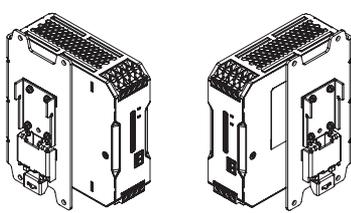


注：如果单元可能受到振动或冲击，请使用钢质DIN导轨。否则金属可能因磨损导致铝制产品产生破损。

# S8VK-R

## 安装支架

名称	型号
正面安装支架 (适用于S8VK-R10)	S82Y-VS10F
正面安装支架 (适用于S8VK-R20)	S82Y-VK10F
侧面安装支架 (适用于S8VK-R10)	S82Y-VS10S
侧面安装支架 (适用于S8VK-R20)	S82Y-VK10S

类型	型号	外形尺寸	外观
正面安装支架 (适用于S8VK-R10)	S82Y-VS10F		
正面安装支架 (适用于S8VK-R20)	S82Y-VK10F		
侧面安装支架 (适用于S8VK-R10)	S82Y-VS10S		<p>左侧安装      右侧安装</p> 
侧面安装支架 (适用于S8VK-R20)	S82Y-VK10S		<p>左侧安装      右侧安装</p> 

## 注意事项

### 警告指示

	<b>注意</b> 表示潜在的危險情况，如不加以避免，可能导致轻微或中等程度的人身伤害或财产损失。
<b>安全注意事项</b>	为了能安全地使用本产品，对该做什么或者该避免做什么的补充意见。
<b>使用注意事项</b>	为了防止操作失败、故障或者对产品性能造成不良影响，对该做什么或者该避免做什么的补充意见。

### 产品安全符号的含义

	用于警告因高温所造成轻微人身伤害的风险。
	适用于没有特定符号的一般强制性预防措施。
	用于表示禁止动作，否则若将产品拆解会造成触电或其他方面等轻微人身伤害的危險。

### 注意

在极少数情况下，有轻度烧伤的危險。通电中或刚切断电源时请勿立即接触设备单元。



可能会意外造成起火。按指定力矩4.43~5.31 lb-in (0.5~0.6 N·m) 拧紧端子螺丝。



有可能发生轻度触电、起火或产品故障。请勿使金属、导线或安装加工中的切屑等异物进入产品内部。



有产品损坏的风险。接线时请勿颠倒设备输入端子的极性。



有内部组件老化和损坏的风险。请勿连接AC电源。



有可能发生轻度触电、起火或产品故障。请勿对产品进行拆卸、改装、修理或接触产品内部。



### 安全注意事项

#### 布线

- 有可能发生轻度起火。请确保输入和输出端子配线正确。
- 因导线发热导致内部零件温度增大可能会导致零件的老化或损坏。使用适合正在使用电流的导线。建议使用以下导线、力矩和剥线长度，防止导线发热并可能造成火灾。

端子	型号	建议的导线类型		
		AWG	实芯电线	双绞线
输入	S8VK-R10	AWG14~12	2.5~4 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>
	S8VK-R20	AWG12~10	4~6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>
输出	S8VK-R10	AWG14~12	2.5~4 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>
	S8VK-R20	AWG12~10	4~6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>
状态接点	S8VK-R□□	AWG16	1.5 mm <sup>2</sup>	---
所有端子	要剥线的导线：8 mm			

- 在极少数情况下，如果在短路或过电流状态下继续使用，内部元件有老化和损坏的危險。
- 紧固端子块时请不要施加大于75N的力。
- 请在不超过输出额定电流的范围内使用。当发生负载短路时，两个电源单元的短路电流流过。请使用能够处理两个单元短路电流的输出导线。如果导线没有足够的电流容量，请在输出侧连接保险丝。建议保险丝S8VK-R10：15 A、S8VK-R20：30 A快速响应型。如果在S8VK-R20超过了输出端子的额定电流，请务必同时使用多个端子。
- 内部组件有损坏的风险。请勿在超过信号输出额定电流的状态下使用。

#### 安装环境

- 请勿在易受到冲击或震动的场所使用冗余单元。尤其在安装冗余单元时，要尽量远离接触器或其他构成振动源的设备。
- 冗余单元应安装在远离强高频噪音和浪涌源的场所。

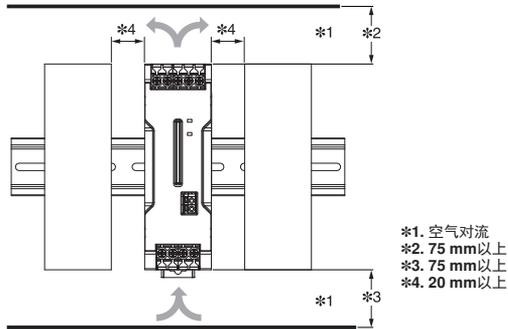
#### 使用环境和保存环境

- 将产品存放在环境温度-40~85°C、相对湿度0~95%的地方。
- 内部零件有时可能会老化或损坏。请勿在超过安装类型使用温度范围的温度下使用。
- 在0~95%的相对湿度范围内使用本产品。
- 避免产品会受到阳光直射的场所。
- 避免产品会受到液体渗漏、异物或腐蚀性气体的场所。
- 避免受到冲击或震动的场所。像接点断路器等设备可能是震动源。将冗余单元放置在尽可能远离冲击或震动可能来源的场所。
- 如果冗余单元在电子噪音或浪涌过大的区域中使用，务必将冗余单元尽量远离噪音源。

## 使用注意事项

## 安装方法

正确安装并充分考虑散热可延长S8VK-R的长期可靠性。  
安装S8VK-R时应让其周围的空气流动，因为S8VK-R在设计时就是通过自然空气流动的方式来散热。  
可用于与S8VK-G的接点安装（安全认证不包括）。使用接点安装无法同时安装两个S8VK-G单元。



## 输入电压

额定值  
S8VK-R10: DC5~30V  
S8VK-R20: DC10~60V

## 输入电源选择

本产品包含内部保险丝。如果使用了S8VK-G之外的电源，根据负载的状态，保险丝可能会熔断。请勿将S8VK-G之外的电源连接到本产品。  
如果您正在建设冗余系统，切勿在超过电源额定电流的状态下使用。  
如果一个电源出现故障，则有无法获得负载侧上电压的风险。  
使用所连接电源的相同型号。  
在极少数情况下，如果在短路或过电流状态下持续使用，则可能会发生内部元件老化和损坏。请勿连续使用超过10秒。  
请勿在频繁发生负载浪涌电流或过载的应用下使用。由于内耗会造成轻微老化和损坏的风险。  
信号输出/状态LED有时可能会运行不稳定。  
在温度低于-25℃的环境下使用时，务必将5V电源调节为5.3V或以上。

## 耐电压测试

S8VK-R的设计可承受在一分钟内所有输入/输出端子和机架之间的AC 1 kV，所有输入/输出端子和信号输出端子之间的AC 0.5 kV电压测试。

## 注:

1. 如果测试设备开关关于突然起动作或关断AC 1 kV、AC 0.5 kV，那么S8VK-R可能会被脉冲电压损坏。请使用测试设备上的电压调整功能，逐渐增大所施加的电压。
2. 测试时，始终将所有端子短路，以防损坏输出端子。

## 信号输出

光敏开关输出  
输入电压差为2.4 V或以下时，光敏开关打开。  
DC30V以下(LVLC)，50 mA以下，开启时的残余电压：2 V以下，关闭时的漏电流：0.1 mA以下

## 状态显示LED

状态显示LED如下表所示显示了输入电源的状态。

## 冗余OK

绿灯点亮：输入电压差为2.4 V或以下  
电压平衡

绿灯点亮：输入电压差为50 mV或以下

电压差不超过2.4 V（典型值）时的冗余OK/信号运行。使用5 V或12 V电源时，确认电源的输出电压没有差异。

电压平衡显示不保证电流平衡。平衡程度因型号而异，因此如果需要具有平衡电流的操作，请检查各电源单元的输出电流。

以下型号使用电压平衡显示，无法作为电流平衡使用。

S8VK-G015□□

S8VK-G03012·S8VK-G03024

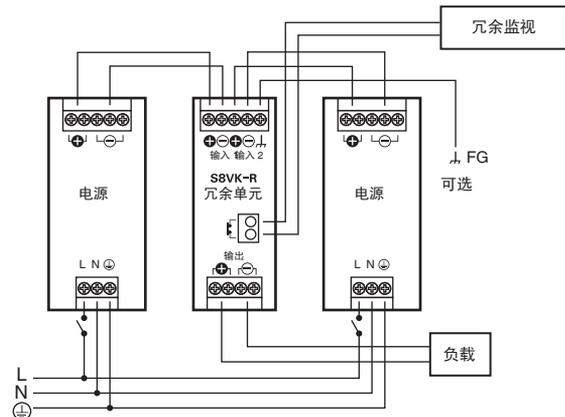
S8VK-G06024

根据电压平衡调节电压时，仅调整一个电源的电压。如果必须调整两个电源的电压，请务必在使用前检查输出电压。

如果想要使用电压平衡显示确保获得期望的使用寿命，各S8VK-G至S8VK-R之间使用相同厚度和长度的导线。

## 连接

可以如下连接S8VK-R。





## 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、结构部件不提供维修服务。)
  - (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为
  - (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。

## 欧姆龙自动化（中国）有限公司

欧姆龙自动化（中国）有限公司北京分公司  
 欧姆龙自动化（中国）有限公司天津分公司  
 欧姆龙自动化（中国）有限公司广州分公司

上海总公司 021-50372222  
 南京事务所 025-83240556  
 徐州事务所 0516-83736516  
 武汉事务所 027-82282145  
 苏州事务所 0512-68669277  
 昆山事务所 0512-50110866  
 杭州事务所 0571-87652855  
 宁波事务所 0574-27888220  
 温州事务所 0577-88919195  
 合肥事务所 0551-63454209  
 长沙事务所 0731-84585551  
 无锡事务所 0510-85169303  
 张家港事务所 0512-56313157  
 南昌事务所 0791-86304711  
 郑州事务所 0371-65585192  
 北京分公司 010-57395399  
 唐山事务所 0315-6328518  
 石家庄事务所 0311-86918122  
 济南事务所 0531-82929795  
 青岛事务所 0532-66775819  
 烟台事务所 0535-6865018

太原事务所 0351-5229870  
 天津分公司 022-83191580  
 辽宁事务所 024-22815131  
 西安事务所 029-88851505  
 银川联络处 0951-5670076  
 西宁联络处 0971-6255869  
 成都事务所 028-86765345  
 绵阳联络处 0816-2687423  
 自贡联络处 0813-8255616  
 重庆事务所 023-68796406  
 万州联络处 023-58756096  
 大连事务所 0411-39948181  
 哈尔滨事务所 0451-53009917  
 昆明事务所 0871-63527224  
 兰州事务所 0931-8720101  
 长春事务所 0431-81928301  
 乌鲁木齐事务所 0991-5198587  
 贵阳事务所 0851-4812320  
 广州分公司 020-87557798  
 深圳事务所 0755-26948238  
 厦门事务所 0592-2686709

东莞事务所 0769-22423200  
 佛山事务所 0757-83305268  
 中山事务所 0760-88224545  
 福州事务所 0591-88088551

南宁事务所 0771-5531371  
 汕头事务所 0754-88706001  
 香港事务所 00852-23753827

### 特约店

技术咨询

网 址: <http://www.fa.omron.com.cn>

400咨询热线: 400-820-4535

注: 规格如有变更, 恕不另行通知。请以最新产品说明书为准。