

# 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
- EMS:EN61000-6-2  
EMI:EN61000-6-3
- 三年保修\*2

\*1. 使用寿命取决于所连接电源。  
请参见第5页上的“功能”。

\*2. 三年保修条件：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

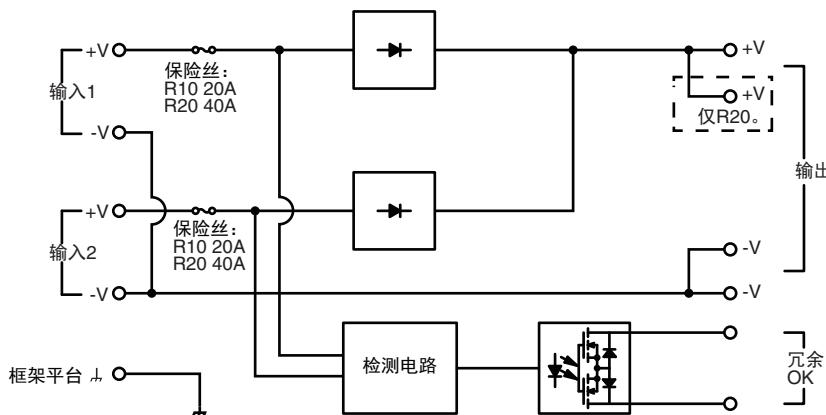
## 规格

## 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		2x 0~5 A 1x 0~10 A	2x 0~10 A 1x 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2x5 A 0.63 V典型1x10 A 0.7 V以下 (-40°C 1x10 A)	0.67 V典型2x10 A 0.78 V典型1x20 A 0.9 V以下 (-40°C 1x20 A)
功率损耗			6.5 W 2x5 A 7.1 W 1x10 A 0.8 W 0 A	15.8 W 2x10 A 18.0 W 1x20 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	
	平衡	指示灯	接点额定值: DC30V、 50 mA 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

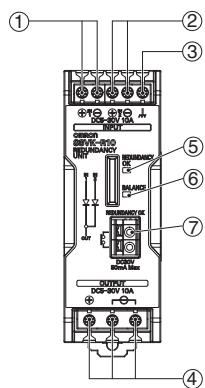


## 结构与各部分名称

### 各部分名称

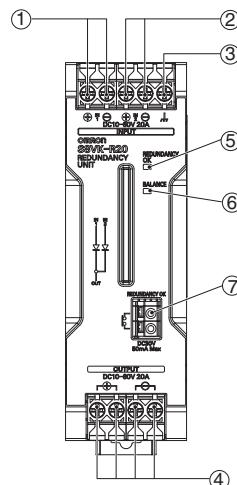
#### 10 A型号

S8VK-R10



#### 20 A型号

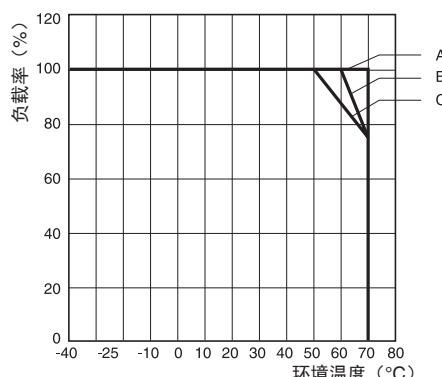
S8VK-R20



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	地端子	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

## 工程数据

## 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

## 电源升压功能

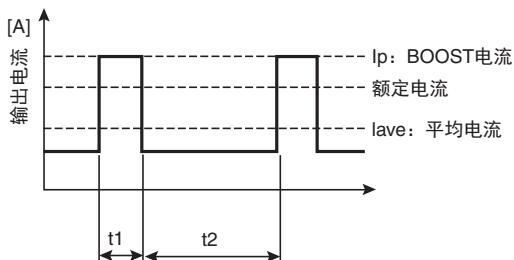
与S8VK-G (所有型号) 组合使用时可以使用该功能。  
 电源升压是一种可输出大于额定电流的暂时反复BOOST电流的功能。  
 但需要符合下面四个BOOST电流条件。

1. BOOST电流的时间:  $t_1$
2. BOOST电流的最大值:  $I_p$
3. 平均输出电流:  $I_{ave}$
4. BOOST电流的时间比率: 占空比

## 注: BOOST电流条件

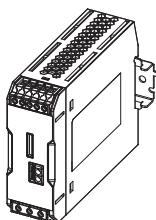
- $t_1 \leq 10$  秒
- $I_p \leq$  额定BOOST电流
- $I_{ave} \leq$  额定电流

$$\text{占空比} = \frac{t_1}{t_1 + t_2} \times 100 [\%] \leq 30\%$$

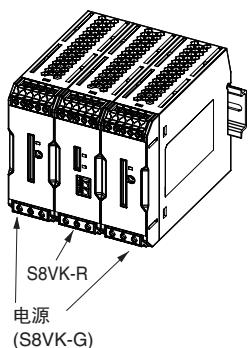


## 安装方法

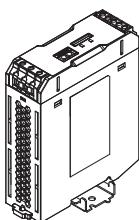
(A) 标准 (垂直) 安装



(B) 接点安装



(C) 正面安装



## 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-R20
S8VK-G48024		
S8VK-G48048		

## 功能

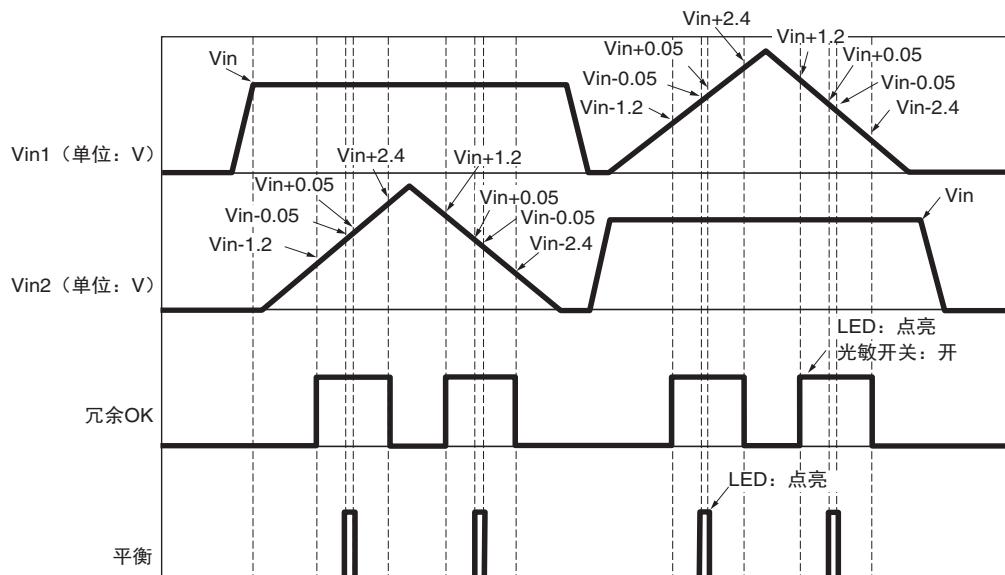
### 功能

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



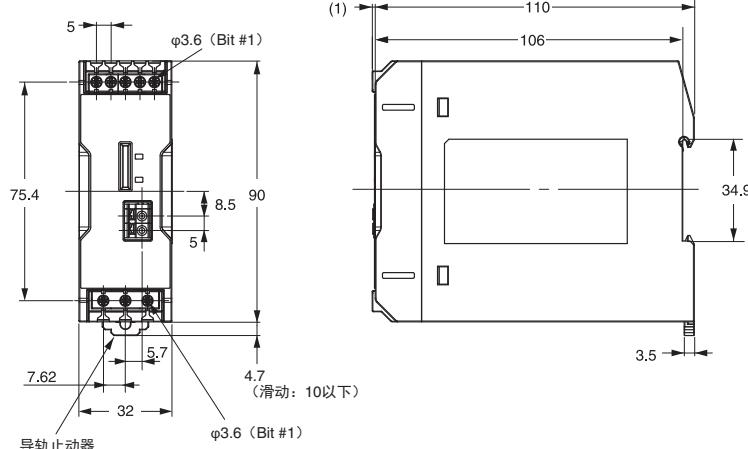
### 参考值

	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。

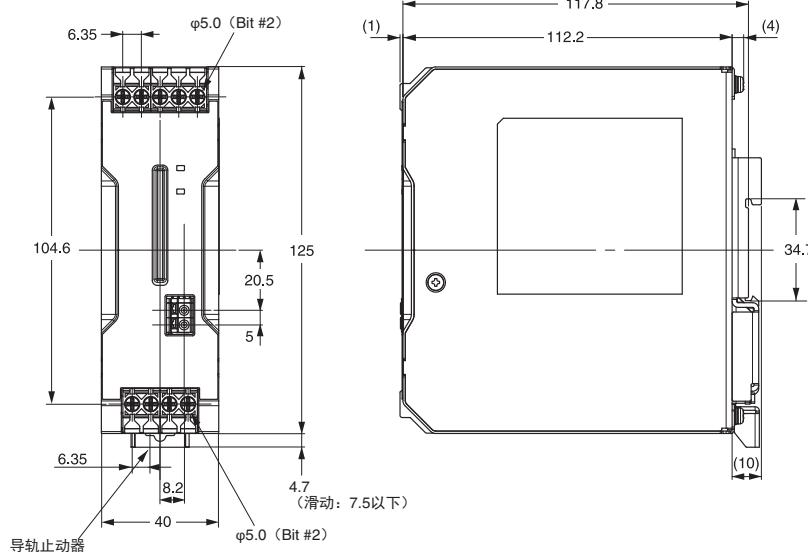
## 尺寸

(单位: mm)

### S8VK-R10



### S8VK-R20



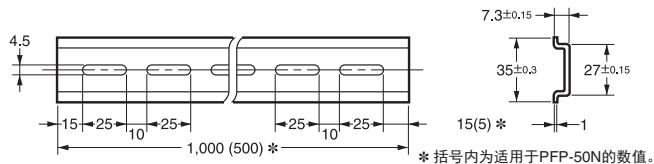
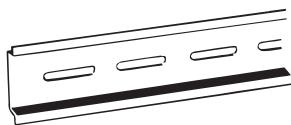
DIN导轨 (另售)

**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**

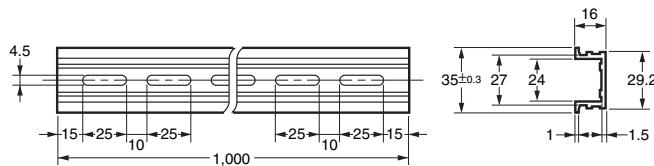
**PFP-50N**



\* 括号内为适用于PFP-50N的数值。

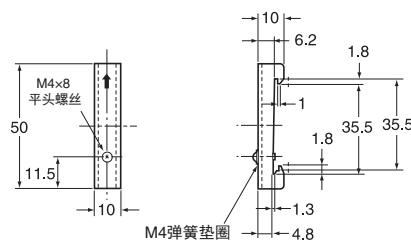
### 安装导轨 (材质: 铝)

**PFP-100N2**



## 终端板

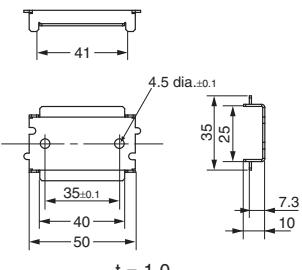
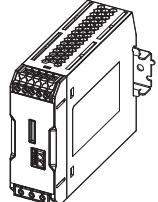
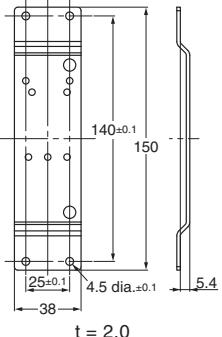
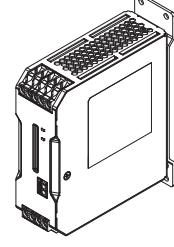
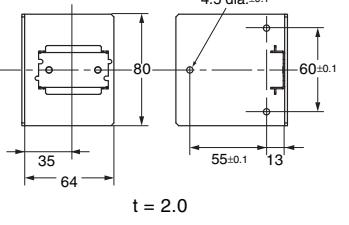
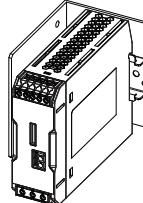
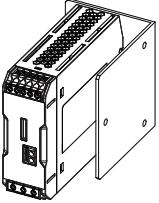
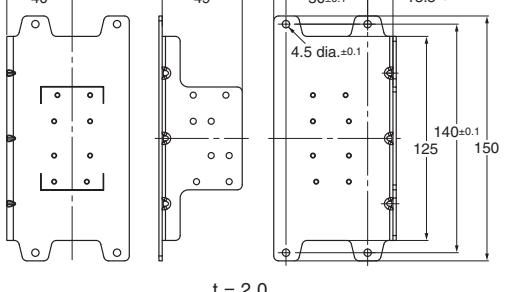
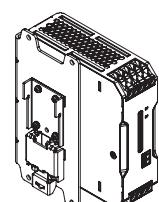
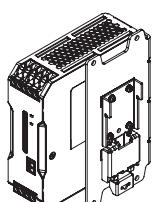
PFP-M



**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。

## 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		左侧安装  右侧安装 
侧面安装支架 (适用于S8VK-R20)	S82Y-VK10S		左侧安装  右侧安装 

## 注意事项

### 警告指示

	<b>注意</b>	表示潜在的危险情况，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险。

#### 注意

在极少数情况下，有轻度烧伤的危险。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	<b>S8VK-R10</b>	AWG14~12	2.5~4 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>
	<b>S8VK-R20</b>	AWG12~10	4~6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>
输出	<b>S8VK-R10</b>	AWG14~12	2.5~4 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>
	<b>S8VK-R20</b>	AWG12~10	4~6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>
状态接点	<b>S8VK-R□□</b>	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险。
- 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。

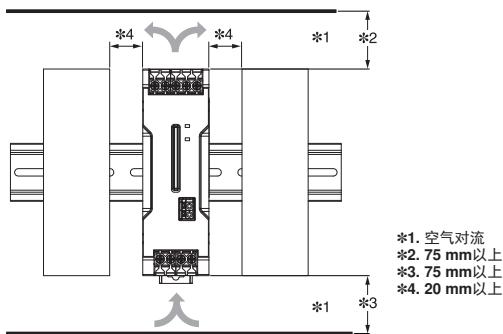
#### 使用环境和保存环境

- 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，务必在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°C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. 如果测试设备开关用于突然起动或关断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2.4V或以下时，光敏开关打开。

DC30V以下(LVLC)，50mA以下，开启时的残余电压：2V以下，关闭时的漏电流：0.1mA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2.4V或以下  
电压平衡

绿灯点亮：输入电压差为50mV或以下  
电压差不超过2.4V（典型值）时的冗余OK/信号运行。使用5V或12V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

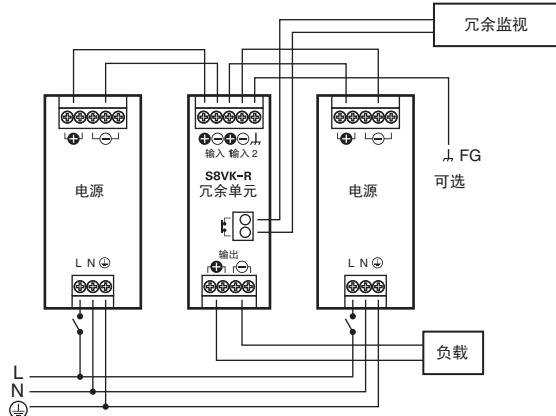
S8VK-G06024

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。





## 承诺事项

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。  
如果未特别约定,无论贵司从何处购买的产品,都将适用本承诺事项中记载的事项。

请在充分了解这些注意事项基础上订购。

### 1. 定义

本承诺事项中的术语定义如下。

- (1) “本公司产品” : 是指“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” : 是指与“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” : 是指在“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、运行环境、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” : 是指客户使用“本公司产品”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” : 是指在“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,并不构成对各额定值及性能值的综合条件下获得值的承诺。
- (2) 提供的参考数据仅作为参考,并非可在该范围内一直正常运行的保证。
- (3) 应用示例仅作参考,不构成对“适用性等”的保证。
- (4) 如果因技术改进等原因,“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) 客户应事先确认“适用性等”,进而再判断是否选用“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,客户应负责事先确认是否已进行了适当配电、安装等事项。
- (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) 因DDoS攻击(分布式DoS攻击)、计算机病毒以及其他技术性有害程序、非法侵入,即使导致“本公司产品”、所安装软件、或者所有的计算机器材、计算机程序、网络、数据库受到感染,对于由此而引起的直接或间接损失、损害以及其他费用,“本公司”将不承担任何责任。  
对于(i)杀毒保护、(ii)数据输入输出、(iii)丢失数据的恢复、(iv)防止“本公司产品”或者所安装软件感染计算机病毒、(v)防止对“本公司产品”的非法侵入,请客户自行负责采取充分措施。
- (6) “本公司产品”是作为应用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于以下所列用途,则本公司对产品不作任何保证。但“本公司”已表明可用于特殊用途,或已与客户有特殊约定时,另行处理。
  - (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
- (7) 除了不适用于上述3.(6)(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 自购买之日起1年。(但是,“产品目录等”资料中有明确规定时除外。)
- (2) 保修内容 对于发生故障的“本公司产品”,由“本公司”判断并可选择以下其中之一方式进行保修。
  - (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) 当故障因以下任何一种情形引起时,不属于保修的范围。
  - (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) 非因“本公司”进行的改装、修理导致故障时
  - (e) 非因“本公司”出品的软件导致故障时
  - (f) “本公司”生产时的科学、技术水平无法预见的原因
  - (g) 除上述情形外的其它原因,如“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)

### 5. 责任限制

本承诺事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于因“本公司产品”而发生的其他损害,“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。

### 6. 出口管理

客户若将“本公司产品”或技术资料出口或向境外提供时,请遵守中国及各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规。否则,“本公司”有权不予提供“本公司产品”或技术资料。

IC320GC-zh

202511

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