

低功耗控制柜设计 助力实现碳中和





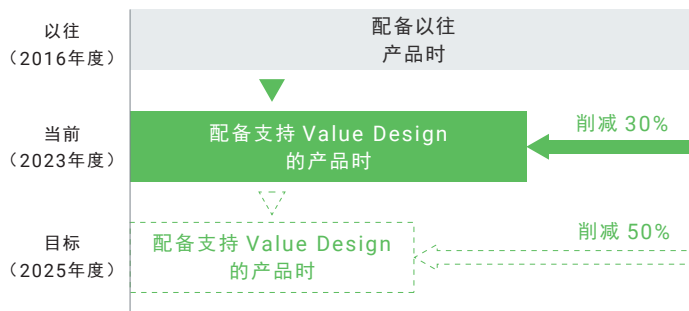
Value Design for Panel 融入环保考量的理念

为了赋予控制柜全新的价值，欧姆龙对控制柜内产品规格采用共通的理念“Value Design for Panel”（以下称为Value Design）。此外，进一步融入环保考量，打造对人类和地球友好的控制柜。



- 1 高度统一和纤薄尺寸*1
- 2 环境温度55°C下可紧贴安装*2
- 3 欧姆龙Push-in Plus端子台*1
- 4 前入/前出配线
- 5 提供电控CAD库
- 6 符合CE/UL/CSA标准
- 7 支持环保、实现电力节省/资源节省*3

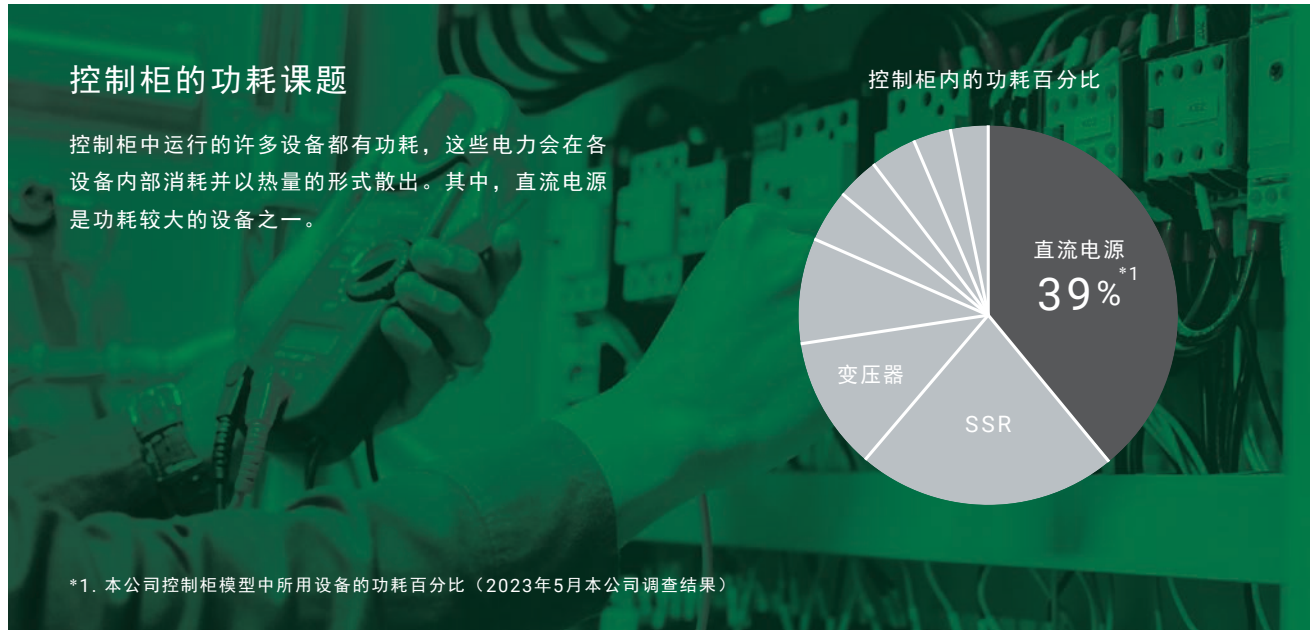
控制柜CFP（GHG排放量总量）*4



*1. 部分产品除外 *2. 可紧贴安装同一系列
*3. 与以往产品（2016年度）相比，可进行环保设计
*4. 控制柜碳足迹（CFP）以国际标准ISO14067为基础，采用生命周期评估方法，对控制柜（产品）的制造、运输、使用、废弃等各阶段的环境负荷进行CO₂当量值的定量计算。截至2023年5月 本公司调查结果

减少控制柜的GHG排放量

保持以往设计理念的基础上，选择低功耗设备，实现控制柜的电力节省。



选择高效直流电源、减少电力损耗

众所周知，二氧化碳（CO₂）是温室气体（GHG）之一。使用更高效的直流电源可降低控制柜内功耗，从而减少CO₂排放量。

案例

以往	本公司以往产品 240W		S8VK-S 240W		
	88%典型值/200V	CO ₂ 排放量 削减14.7kg ^{*2}		93%典型值/200V	功耗削减 约44%
	本公司以往产品 600W×3台 (=1800W)		S8VK-WA 2000W		
	90%典型值/230V	CO ₂ 排放量 削减140kg ^{*3}		95.4%典型值/230V	功耗削减 约60%

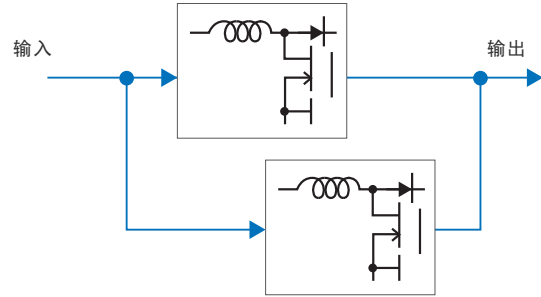
*2. 180W输出条件下8小时/日×365日，1Wh=0.4591g_CO₂（本公司电力-CO₂排放换算基准值）的计算结果
*3. 1500W输出条件下8小时/日×365日，1Wh=0.4591g_CO₂（本公司电力-CO₂排放换算基准值）的计算结果

实现低功耗设备的技术与数据

提升高谐波抑制回路的效率

采用交错式^{*1}

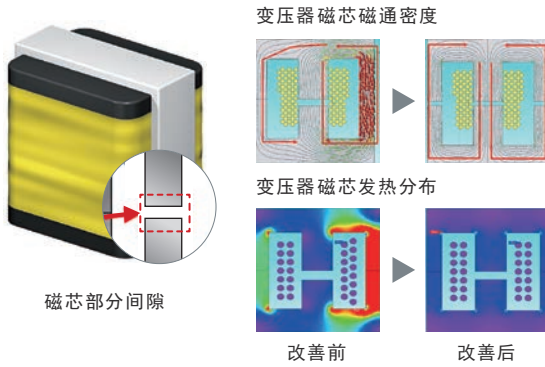
*1. 交错式是通过改变由晶体管、二极管和电感组成的2组高谐波抑制回路的相位，降低纹波电流的技术。



分布式控制2组高谐波抑制回路

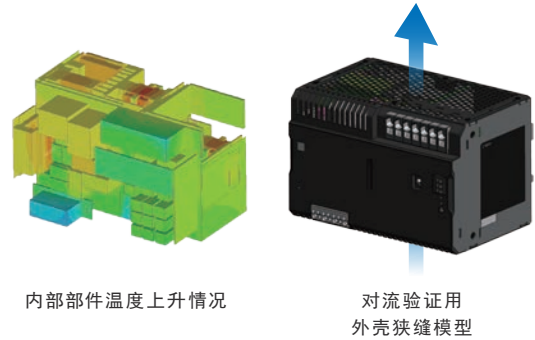
追求部件性能

采用磁模拟技术优化变压器的卷线规格和磁芯间隙以降低功耗（发热）



建模技术实现自然空冷

建模验证部件发热和对流
实现理想的部件布局

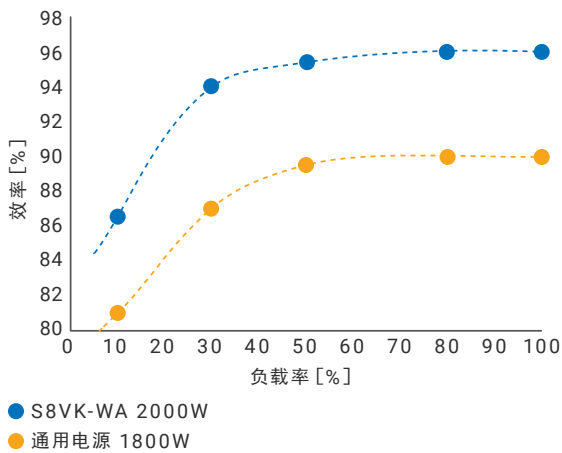


案例：S8VK-WA 2000W建模

效率改善效果

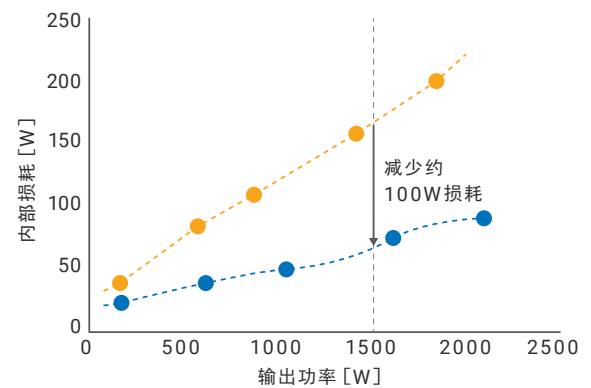
轻负载下也能提升效率

电源负载率的效率特性



削减相同负载下的CO₂排放

电源输出功率的内部损耗



注：2023年5月本公司调查结果

控制柜全新进化

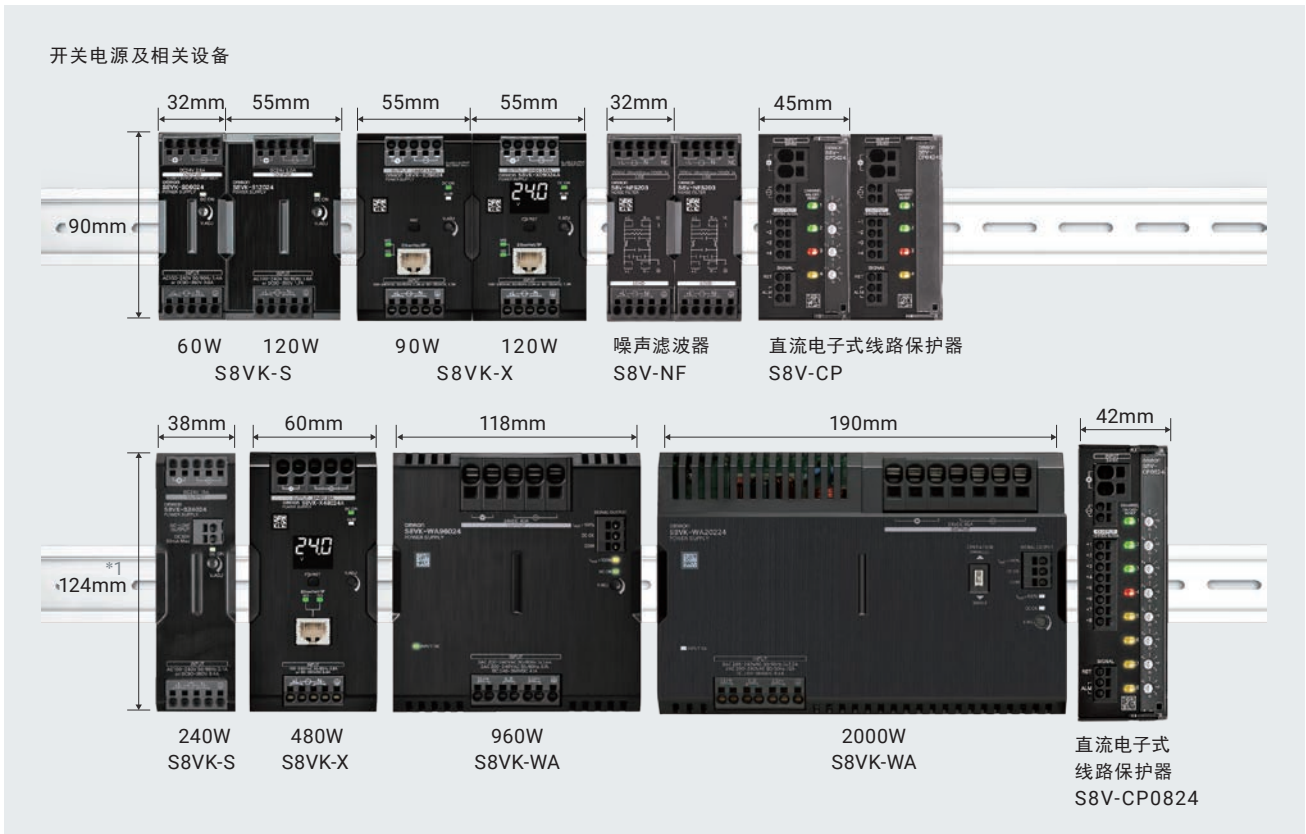
节省安装空间，实现性能提升



统一高度、减少死角、实现控制柜小型化



符合Value Design for Panel理念的开关电源、噪声滤波器和直流电子式线路保护器可以统一高度、减少死角、实现控制柜小型化。



*1. 高度：124mm，S8V-CP0824除外

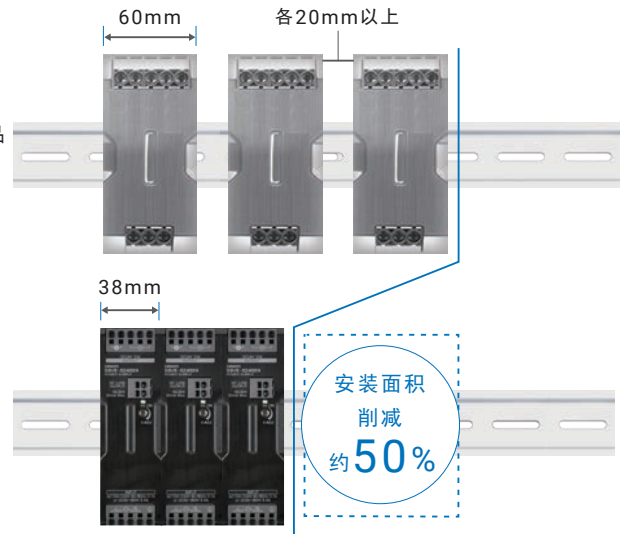
环境温度55℃下可紧贴安装*1

紧贴安装大幅削减所需空间。

*1.详细的使用条件，请参见各产品的规格书。

以往 本公司以往产品
240W

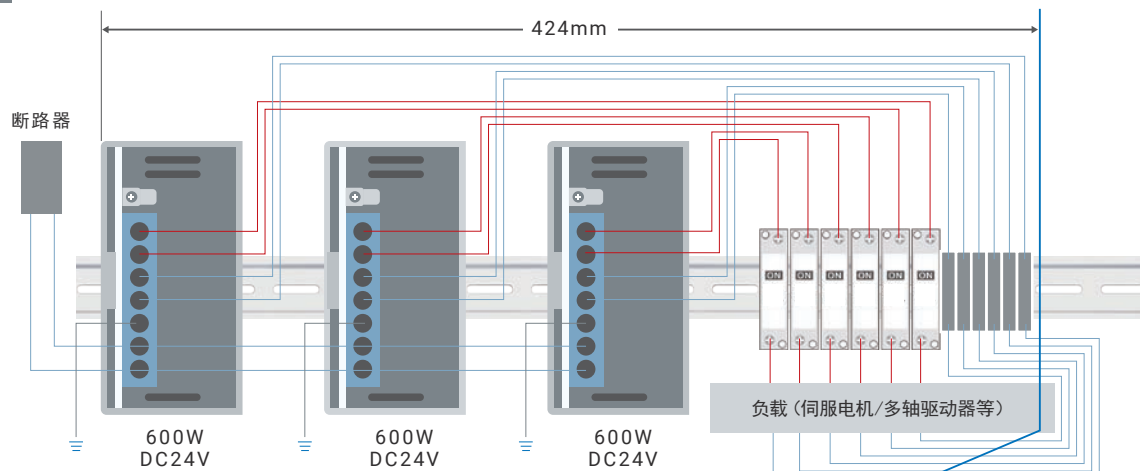
Value Design
for
Panel S8VK-S
240W



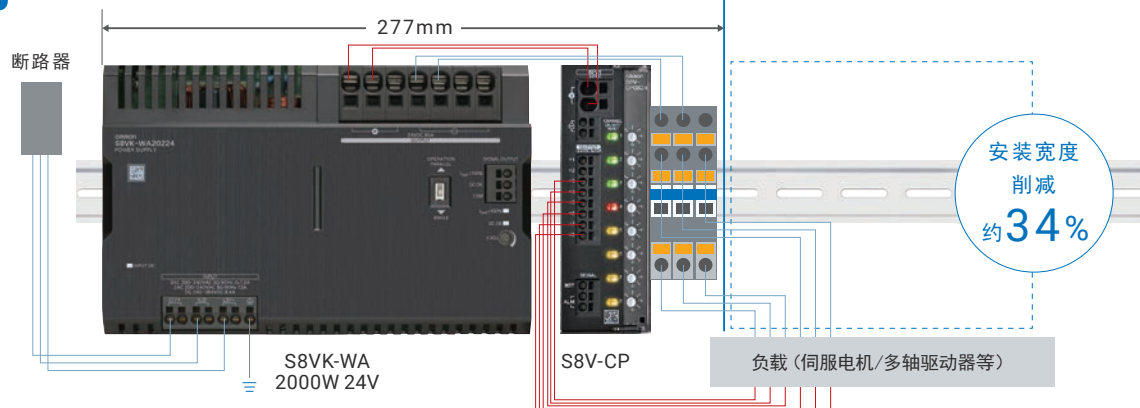
新型直流回路分配方法，节省安装空间

S8VK-WA 2000W型案例：同时提供分支方式和保护，解决配线课题，节省安装空间

以往 本公司以往产品 600W×3台+机械式线路保护器+端子台



Value Design
for
Panel S8VK-WA 2000W+电子式线路保护器+通用端子台



设计、制作过程充满革新 缩短控制柜制作周期

配合电控CAD，符合海外安全标准，有效缩短控制柜制造全过程。

控制柜制作过程的课题

需要提升各种工序的速度以提高应对客户各种要求能力

设计

丰富的输入规格和功率型号可供选择 大幅减少挑选合适产品的工时

提供适合各种电控型号的CAD库，大幅减少设计工时

欧姆龙提供的CAD库，包含超过48,000个机型*1，大幅削减创建电气设计图纸/数据的工时。

最多削减*2
50%

*1. EPLAN时，2020年12月本公司调查结果
*2. 图研E3.series时

电控CAD合作伙伴

欧姆龙与许多合作伙伴协作，以扩大客户的电控CAD选择范围。

E3.series是株式会社图研电气控制设计CAD的产品名称。
EPLAN是EPLAN Software & Service GmbH & Co.KG的注册商标。
ECAD是ECAD Solutions Co., Ltd.的注册商标。



组装/配线

Push-In Plus端子台只需1步 大幅削减配线工时

约**60%***3

- ① 拆下螺钉
- ② 安装端子
- ③ 拧紧螺钉
- ④ 标注确认标记
- ⑤ 加强拧紧螺钉

以往 螺钉端子配线的
过程繁杂

- ① 插入端子

Value Design for Panel Push-In Plus端子台
只需1步

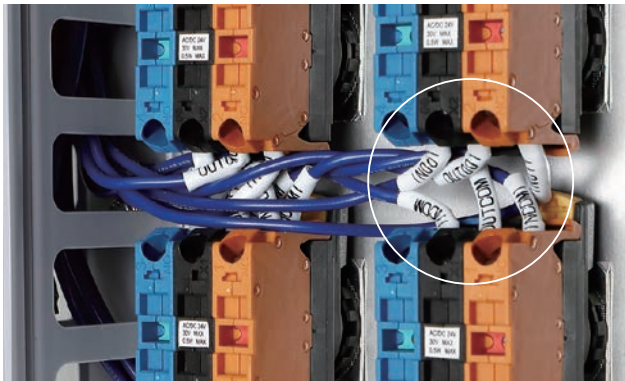
*3. Push-In Plus端子台、螺钉端子台均为本公司实测数据

人感到“简易”和“方便”

减轻配线负荷

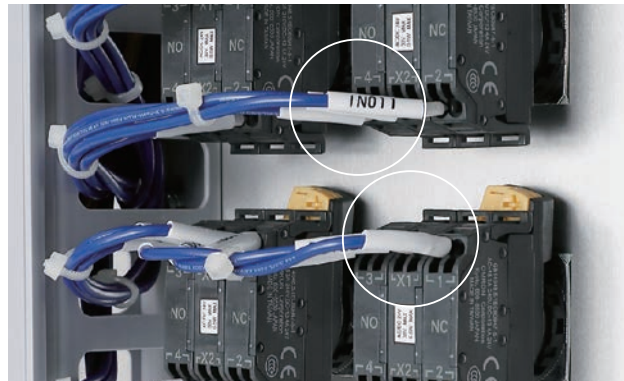
采用Push-In Plus端子台 & 前入/前出，无需技术人员即可轻松快速完成配线作业。

采用前入式配线，即使设备间距狭窄，也不会干扰配线，有助提高作业的便捷性和安全性



以往

螺钉端子上下交叉配线
狭窄空间干扰配线，难以操作



Value Design
for
Panel

前入式不干扰配线
提升便捷性和安全性

即使需要大直径的大功率直流电源，亦可轻松完成配线作业



以往

由于采用特殊工具以及螺栓/螺母等连接方法
大功率电源的配线操作复杂且耗时



Value Design
for
Panel

即使是大电流也可采用推入式，显著提高
作业的便捷性

出厂/运行

LED可判明输入电源和输出电流的状态
加速启动和运行期间的确认作业

S8VK-WA/WB

状态	输出电流大于额定规格	输出短路	无输入/输入电压低于规定值
LED显示			

选型

符合Value Design for Panel理念的丰富产品系列



三相AC200V-240V输入型S8VK-WA

额定输入电压	额定输出电压	功率	额定输出电流	最大峰值电流	效率*1 三相AC200V 输入时	型号	外形尺寸 W×H×D (mm)
三相/二相/单相 AC200~240V (容许范围 三相/单相 AC170~264V、 DC240~350V)	DC24V	240W	10A	15A	93%典型值	S8VK-WA24024	55×124×117
		480W	20A	30A	94%典型值	S8VK-WA48024	65×124×117
		960W	40A	60A	95%典型值	S8VK-WA96024	118×124×117
		2000W	85A	127.5A	95%典型值	S8VK-WA20224	190×124×129
	DC48V	2000W	45A	67.5A	96%典型值	S8VK-WA20248	190×124×129



三相AC380V-480V输入型S8VK-WB

额定输入电压	额定输出电压	功率	额定输出电流	最大峰值电流	效率*1 三相AC400V 输入时	型号	外形尺寸 W×H×D (mm)
三相AC380~480V (容许范围 三相 AC320~576V、 DC450~810V)	DC24V	240W	10A	15A	93%典型值	S8VK-WB24024	55×124×117
		480W	20A	30A	94%典型值	S8VK-WB48024	65×124×117
		960W	40A	60A	95%典型值	S8VK-WB96024	118×124×117
	DC48V	240W	5A	7.5A	93%典型值	S8VK-WB24048	55×124×117
		480W	10A	15A	95%典型值	S8VK-WB48048	65×124×117
		960W	20A	30A	96%典型值	S8VK-WB96048	118×124×117



单相AC100V-240V输入型S8VK-S

额定输入电压	额定输出电压	功率	额定输出电流	最大峰值电流	效率*1 单相AC230V 输入时	型号	外形尺寸 W×H×D (mm)
单相AC100~240V (容许范围 单相 AC85~264V、 DC90~350V)	DC24V	30W	1.3A	1.56A	86%典型值	S8VK-S03024	32×90×86
		60W	2.5A	3A	89%典型值	S8VK-S06024	32×90×86
		120W	5A	6A	92%典型值	S8VK-S12024	55×90×86
		240W	10A	15A	93%典型值	S8VK-S24024	38×124×117.8
		480W	20A	30A	93%典型值	S8VK-S48024	60×124×117.8

单相AC100V-240V输入型S8VK-X

(带显示、通信功能)

样本编号: SGTC-CN5-067



带显示监视器

额定输入电压	额定输出电压	功率	额定输出电流	最大峰值电流	效率*1 单相AC230V 输入时	型号	外形尺寸 W×H×D (mm)
AC100~240V (容许范围 AC85~264V、 DC90~350V)	DC24V	90W	3.75A	—	87%典型值	S8VK-X09024A-EIP	55×90×86
		120W	5A	6A	92%典型值	S8VK-X12024A-EIP	55×90×86
		240W	10A	15A	93%典型值	S8VK-X24024A-EIP	38×124×117
		480W	20A	30A	94%典型值	S8VK-X48024A-EIP	60×124×117

无显示监视器

额定输入电压	额定输出电压	功率	额定输出电流	最大峰值电流	效率*1 单相AC230V 输入时	型号	外形尺寸 W×H×D (mm)
AC100~240V (容许范围 AC85~264V、 DC90~350V)	DC5V	30W	5A *2	6A	77%典型值	S8VK-X03005-EIP	40×90×86
	DC12V	60W	4.5A *3	5.4A	86%典型值	S8VK-X06012-EIP	40×90×86
			2.5A	3A	86%典型值	S8VK-X06024-EIP	40×90×86
	DC24V	90W	3.75A	—	88%典型值	S8VK-X09024-EIP	55×90×86
		120W	5A	6A	92%典型值	S8VK-X12024-EIP	55×90×86
		240W	10A	15A	93%典型值	S8VK-X24024-EIP	38×124×117
		480W	20A	30A	94%典型值	S8VK-X48024-EIP	60×124×117

噪声滤波器S8V-NF

样本编号: SGTC-CN5-069



额定电压	额定电流	型号	外形尺寸 W×H×D (mm)
AC250V DC250V	3A	S8V-NFS203	32×90×86
	6A	S8V-NFS206	

直流电子式线路保护器S8V-CP

样本编号: SGTC-CN5-075



分支输出数	UL Class2 输出认证	额定输入电压	型号	外形尺寸 W×H×D (mm)
4分支输出	无	DC24V	S8V-CP0424	44.8×90×90.8
	有		S8V-CP0424S	
8分支输出	无		S8V-CP0824	42×127×118.1

*1. 额定输出电压和额定输出电流时的值。*2. 额定输出电流时，输出功率为25W。*3. 额定输出电流时，输出功率为54W。



降低环境负荷实现可持续的控制柜制造

样本编号：SAMC-CN5-030

全球变暖和气候变化引发的自然灾害是全球性的社会课题，需全球150多个国家和地区为实现低碳社会做出努力。

欧姆龙以生产现场的核心控制柜制造为基础，以温室气体（GHG）排放量减半为目标，提出了全新控制柜制造方案。

助力降低环境负荷的产品阵容



纤薄型I/O继电器
纤薄型I/O固态继电器
G2RV-ST/G3RV-ST

样本编号：SGFR-CN5-225



小型连接器端子台
XW2K系列

样本编号：SDCA-CN5-015



DC电子式电路保护器
S8V-CP

样本编号：SGTC-CN5-076



固态定时器
H3DT

样本编号：SGTA-CN5-041



温控器
(数字调节仪)
E5□C系列

样本编号：SGTD-CN5-079

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种条件下获得的值,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,必须在留有裕量的前提下使用“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

202404

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