

安全网络控制器

NE1A-SCPU系列

通过编程实现安全控制。



- 紧凑型安全控制器。
- NE1A-SCPU01-V1内置16个安全输入和8个安全输出。
NE1A-SCPU02内置40个安全输入和8个安全输出。
- 采用安全网络，减少布线。最多可连接32个安全端子。
- 可利用整个网络中的标准控制器监控安全系统。
- 通过ISO13849-1 (PLe)和IEC 61508 SIL3 认证。



种类

名称	I/O点			型号	单元版本
	安全输入	测试输出	安全输出		
安全网络控制器	16	4	8	NE1A-SCPU01-V1	Ver. 2.0
	40	8	8	NE1A-SCPU02	Ver. 2.0

注：标准NE1A控制器配备弹簧笼端子块，但是，如果例如更换以前的终端需要，则可用其他螺旋式端子块。请参见附件。

规格

已认证的标准

认证机构	标准
TüV Rheinland	NFPA 79-2012、EN ISO13849-1: 2008、IEC61508 part 1-7: 2010、IEC61131-2: 2007、EN ISO13849-2: 2012、EN61000-6-4: 2007、EN61000-6-2: 2005、EN60204-1: 2006、EN ISO13850 (2006: EN418: 1992)、ANSI RIA15.06-1999、ANSI B11.19-2010、
UL	UL508、ANSI/ISA 12.12.01、UL1998、NFPA79、IEC61508、CSA22.2 No.142、CSA22.2 No.213

一般规格

项目	型号	NE1A-SCPU01-V1	NE1A-SCPU02
DeviceNet通信电源电压		DC11~25V (通信连接器供应)	
内部电路电源电压(V0)*1		DC20.4~26.4V	
I/O电源电压 (V1、V2) *1		(DC24V -15%/+10%)	
电流消耗	通信电源	DC24V, 15 mA	
	内部电路电源	DC24V, 230mA	DC24V, 280mA
	I/O电源*2	DC24V, 40 mA (输入) 120 mA (输出)	DC24V, 80 mA (输入) 150mA (输出)
过电压类别		II	
抗噪音能力		符合IEC61131-2。	
耐振动		10~57Hz : 0.35mm, 57~150Hz : 50 m/s ²	
耐冲击		150 m/s ² : 11ms	
安装方式		DIN导轨 (IEC 60715 TH35-7.5/TH35-15)	
使用环境温度		-10℃~55℃	
使用环境湿度		10%~95% (无结露)	
存储环境温度		-40℃~70℃	
防护等级		IP20	
串行接口		版本1.1的USB	
质量		最大460 g	最大690 g

*1. V0-G0 : 内部控制电路
V1-G1 (G) : 用于外部输入设备, 测试输出
V2-G2 (G) : 用于外部输出设备
NE1A-SCPU02上的两个接地终端在内部连接。

*2. 不包括外部设备的功耗。

安全输入规格

输入类型	沉流输入 (PNP对应)
ON电压	每个终端与接地之间最小DC11V
OFF电压	每个终端与接地之间最小DC5V
OFF电流	最大1 mA
输入电流	4.5 mA

安全输出规格

输出类型	源流输出 (PNP对应)
额定输出电流	每点输出最大0.5 A
ON剩余电压	每个输出终端与V2之间最大1.2V
漏电流	最大0.1 mA

测试输出规格

输出类型	源流输出 (PNP对应)
额定输出电流	最大0.7A / 输出*
ON剩余电压	每个输出终端与V1之间最大1.2V
漏电流	最大0.1 mA

* 同时开启的输出终端的最大电流为1.4A。
(T0~T3 : NE1A-SCPU01-V1, T0~T7 : NE1A-SCPU02)
可将一个15~400mA、DC24V外部指示器连接到T3和T7。

DeviceNet通信规格

通信协议	符合DeviceNet			
连接形式	可组合使用多站结构和T分支结构（用于主线路和分支线路）			
波特率	500/250/125kbps			
通信介质	特殊5线电缆（2根信号线、2根电源线、1根屏蔽线）			
通信距离		波特率	网络长度（最大）	分支线路长度
		500kbps	最长100m（最长100m）	最长6m
		250kbps	最大250 m（最长100m）	
		125kbps	最长500m（最长100m）	
				总分支线路长度
				最长39m
				最长78m
				最长156m
	括号中的值针对细电缆。			
通信电源	DC11~25V			
最大节点数	63			
安全I/O通信 （低于Ver. 1.0）	安全主站功能 <ul style="list-style-type: none"> 最大连接数：16 最大数据大小：输入16字节或输出16字节（每次连接） 连接类型：单播、组播 安全从站功能 <ul style="list-style-type: none"> 最大连接数：4 最大数据大小：输入16字节或输出16字节（每次连接） 连接类型：单播、组播 			
安全I/O通信 （1.0或更高版本的单元）	安全主站功能 <ul style="list-style-type: none"> 最大连接数：32 最大数据大小：输入16字节或输出16字节（每次连接） 连接类型：单播、组播 安全从站功能 <ul style="list-style-type: none"> 最大连接数：4 最大数据大小：输入16字节或输出16字节（每次连接） 连接类型：单播、组播 			
标准I/O通信 （所有单元版本）	标准从站功能 <ul style="list-style-type: none"> 最大连接数：2 最大数据大小：输入16字节或输出16字节（每次连接） 连接类型：轮询、位选通、COS、循环 			
信息通信	最大信息长度：552字节			

功能

功能块

NE1A-SCPU系列控制器支持以下逻辑功能和功能块。支持与否取决于单元版本。

● 逻辑功能

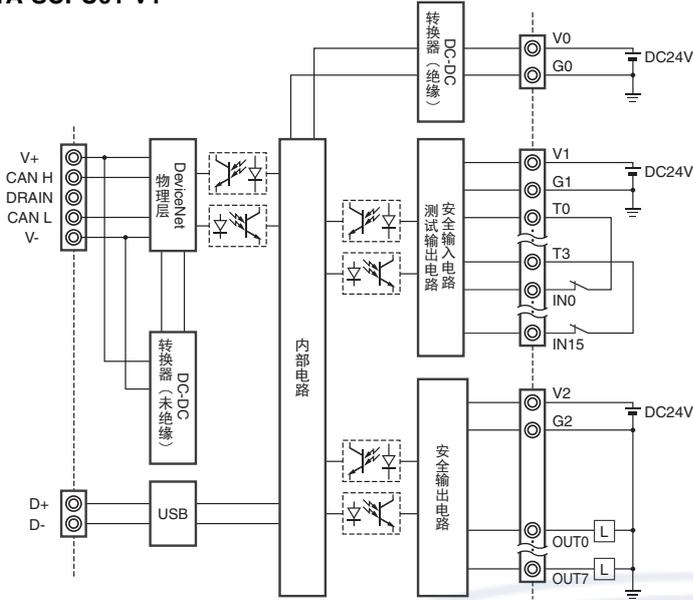
名称	功能列表条目	支持的单元版本
NOT	NOT	全部
AND	AND	
OR	OR	
排他OR	EXOR	
排他NOR	EXNOR	
RS触发器	RS-FF	1.0或更高
比较器	比较器	

● 功能块

名称	功能列表条目	支持的单元版本
复位	复位	全部
重启	重启	
紧急停止监控	E-STOP	
光幕监控	光幕监控	
安全门监控	安全门监控	
双臂控制器	双臂控制器	
断电延迟定时器	断电延迟定时器	
通电延迟定时器	通电延迟定时器	
用户模式切换监控	用户模式切换	
外部设备监控	EDM	
路由	路由	
无声	无声	
启用开关监控	启用开关	
脉冲发生器	脉冲发生器	
计数器	计数器	
复式连接器	复式连接器	

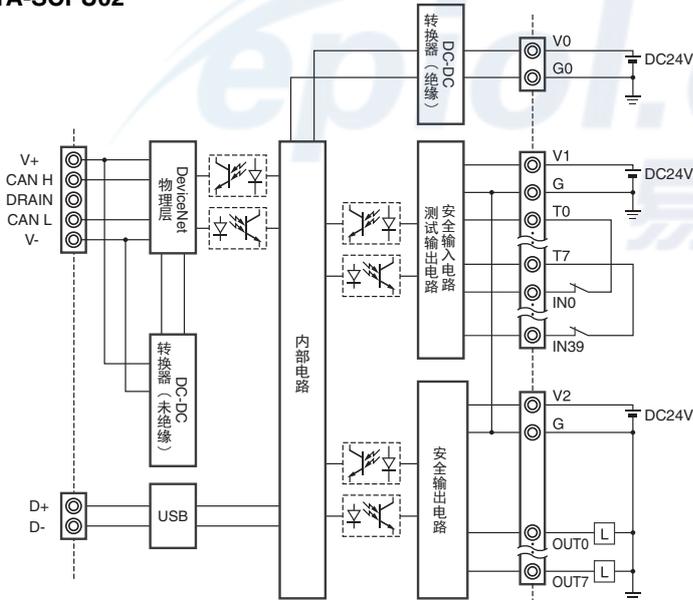
内部电路图

NE1A-SCPU01-V1



终端名称	说明
V0	用于内部电路的电源终端 两个V0终端在内部连接。
G0	用于内部电路的电源终端 两个G0终端在内部连接。
V1	用于外部输入设备和测试输出的电源终端
G1	用于外部输入设备和测试输出的电源终端
V2	用于外部输出设备的电源终端
G2	用于外部输出设备的电源终端
IN0-IN15	安全输入终端
T0-T3	测试输出终端 连接到IN0-IN15安全输入终端。 每个测试输出终端输出不同的测试脉冲码型。 终端T3还支持用于输出信号的电流监控功能。 示例：无声灯
OUT0-OUT7	安全输出终端

NE1A-SCPU02

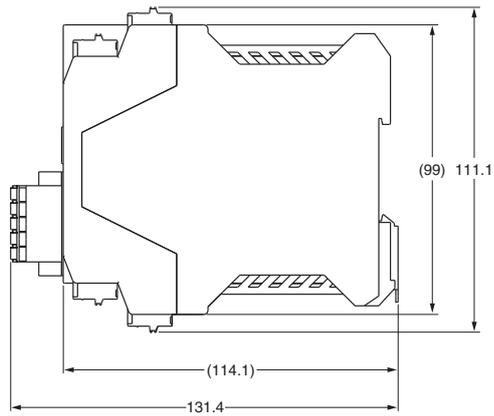
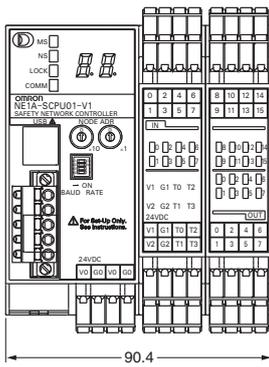


终端名称	说明
V0	用于内部电路的电源终端 两个V0终端在内部连接。
G0	用于内部电路的电源终端 两个G0终端在内部连接。
V1	用于外部输入设备和测试输出的电源终端
G	用于外部输入设备和测试输出的电源终端
V2	用于外部输出设备的电源终端
G	用于外部输出设备的电源终端
IN0-IN39	安全输入终端
T0-T3	连接到IN0-IN19安全输入终端。 每个测试输出终端输出不同的测试脉冲码型。 终端T3还支持用于输出信号的电流监控功能。 示例：无声灯
T4-T7	测试输出终端 连接到IN20-IN39安全输入终端。 每个测试输出终端输出不同的测试脉冲码型。 终端T7还支持用于输出信号的电流监控功能。 示例：无声灯
OUT0-OUT7	安全输出终端

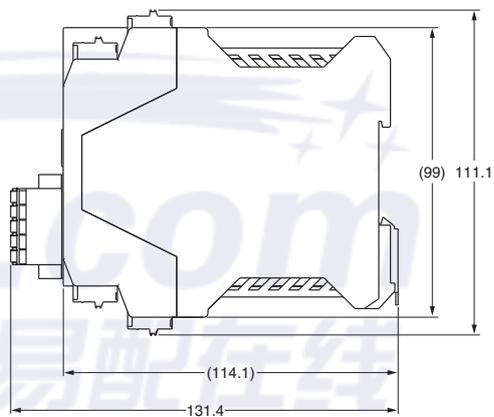
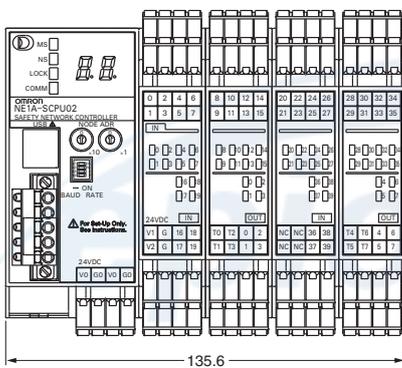
外形尺寸

(单位: mm)

NE1A-SCPU01-V1



NE1A-SCPU02



注意事项

● 请务必阅读以下操作手册，以了解正确使用安全网络控制器所需的注意事项和其他详情。“CIP Safety on DeviceNet安全网络控制器操作手册”

根据单元版本支持的功能

○：支持，---：不支持

功能	型号 单元版本	NE1A-SCPU01	NE1A-SCPU01-V1	NE1A-SCPU02
		低于Ver. 1.0	单元版本 1.0/2.0	单元版本 1.0/2.0
逻辑处理功能	最大程序大小 (功能块总数)	128	254	254
	新的功能块 • RS触发器 • 复式连接器 • 无声 • 启用开关监控 • 脉冲发生器 • 计数器 • 比较器	---	○	○
	选择上升边缘作为复位和重启功能块的复位条件	---	○	○
	在逻辑编程中使用本地I/O状态	---	○	○
	在逻辑编程中使用整体单元状态	---	○	○
I/O控制功能	程序执行等待功能	---	○ (单元版本2.0或更高版本)	○ (单元版本2.0或更高版本)
	监控接点操作计数器	---	○	○
DeviceNet通信功能	安装总体ON时间监控器	---	○	○
	用于安全主站的安全I/O连接数	16	32	32
	发生通信错误时选择用于安全I/O通信的操作模式	---	○	○
	附加本地输出数据以在从站操作期间发送数据	---	○	○
	附加本地I/O监控数据以在从站操作期间发送数据	---	○	○
系统启动和错误恢复功能	与其他网络上的现有设备通信的功能 (Off-Link连接)	---	○ (单元版本2.0或更高版本)	○ (单元版本2.0或更高版本)
	在非易失存储器中存储一般错误的日志	---	○	○
EtherNet/IP通信功能	将功能块错误添加到错误日志	---	○	○
	I/O通信	---	---	---
	信息通信	---	---	---
在DeviceNet和EtherNet/IP之间寻址	目标I/O区的读取/写入	---	---	---
	I/O寻址	---	---	---
UDP/IP信息通信功能	报文寻址	---	---	---
	使用UDP/IP进行信息通信	---	---	---

● 单元版本和网络配置器的版本

版本2.0的单元使用NE1A-SCPU01-V1或NE1A-SCPU02安全逻辑控制器时，必须使用版本2.0或更高的网络配置器。

○：支持，---：不支持

型号	网络配置器					
	Ver.1.3□	Ver.1.5□	Ver.1.6□	Ver.2.0□/2.1□	Ver.2.2□	Ver.3.3□
NE1A-SCPU01 低于Ver. 1.0	○	○	○	○	○	○
NE1A-SCPU01-V1 单元版本1.0	×	×	○	○	○	○
NE1A-SCPU02 单元版本1.0	×	×	○	○	○	○
NE1A-SCPU01-V1 单元版本2.0	×	×	○(*1)	○	○	○
NE1A-SCPU02 单元版本2.0	×	×	○(*1)	○	○	○

*1. 可以作为单元版本1.0使用。

注 1: 使用Network Configurator 1.5□或更早版本的用户可以免费升级到版本1.6□。

2: 使用Network Configurator 1.6□时，NE1A-SCPU01-V1和NE1A-SCPU02不存在操作差异。

● 版本升级

如果已经购买版本1.□□，则需要购买升级光盘。（请参见第131页。）