

远程 I/O R8 系列

电源通信模块

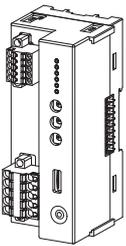
(Modbus)

主要的功能与特长

- 将模拟量信号和数字量信号输入或输出到现场总线 (Modbus) 的远程I/O模块
- 省空间

典型应用

- 用于DCS、PLC的远程I/O模块



机型: R8 - NM1 - R①

订货时的指定事项

- 机型代码: R8 - NM1 - R①
- ①在下列代码中选择。
(例如: R8 - NM1 - R/Q)
- 选配规格 (例如: /C01)

类型

NM1: Modbus

供电电源

◆直流电源

R: 24V DC (允许电压范围为24V±10%、纹波系数为10%p-p以下)

①附加代码

◆选配规格

未填写: 无选配规格

/Q: 选配规格 (请从选配规格之项另行选择)

选配规格

◆涂层 (详细内容请参照公司网页)

/C01: 硅涂层

/C02: 聚氨酯涂层

相关产品

- 组态软件连接电缆线 (机型: COP - US)
- 组态软件 (机型: R8CFG)

可从本公司的网站下载组态软件。

注) 此软件的运作状况是在日文版与英文版OS上确认的。

附带品

- 终端保护盖

机器规格

连接方式

- 供电电源、励磁电源: 弹簧夹持式端子连接 (T字型分支插头)
适用电缆线: 0.2~2.5mm²、露线长度10mm
- Modbus: 弹簧夹持式端子连接 (T字型分支插头)
适用电缆线: 0.2~1.5mm²、露线长度10mm
- 内部通信总线、内部电源、励磁电源: 通过内部通信总线连接器连接

连接台数: 最多16台 (输入输出模块的总电流不能超过1.6A)

隔离: Modbus - 内部通信总线 · 内部电源 · 供电电源 - 励磁电源 - FE1间

状态显示灯: Power、Run、Error、SD、RD

数据占有区设定: 占有区1或占有区2

Modbus通信规格

通信方式: 半双工异步通信

通信规格: 符合 TIA/EIA-485-A

传输距离: 500m以下

传输电缆线: 双绞屏蔽线 (CPEV-0.9 φ)

通信设定: 用旋转开关和DIP开关设定

- 数据: RTU (二进制)、ASCII
- 奇偶校验: 无奇偶校验、偶数校验、奇数校验
- 传输速度: 4800bps、9600bps、19.2kbps、38.4kbps

节点地址: 用旋转开关设定

终端电阻: 内置 (用DIP开关切换、出厂时设定为无效)

设置规格

耗电量

- 直流电源: 约12W 24V DC (内部电源最大电流1.6A时)

内部电源 (输入输出模块用供电电源)

- 直流电源: 5V DC

- 载流量: 1.6A

励磁电源 (输入输出模块用励磁电源)

- 直流电源: 24V DC±10%
- 允许电流: 10A (从供电电源 (励磁电源) 连接器经由内部通信总线连接器向各输入输出模块提供电源。励磁电源的消耗电流要低于允许电流。)

使用温度范围: -10~+55°C

使用湿度范围: 30~90%RH (无冷凝)

使用大气条件: 无腐蚀性气体和严重尘埃

安装: DIN导轨安装

重量: 160g

性能

绝缘电阻: 100MΩ以上/500V DC

隔离强度: Modbus - 内部通信总线 · 内部电源 · 供电电源 -

励磁电源 - FE1间 1500V AC 1分钟

适用标准

EU指令:

电磁兼容指令 (EMC指令)

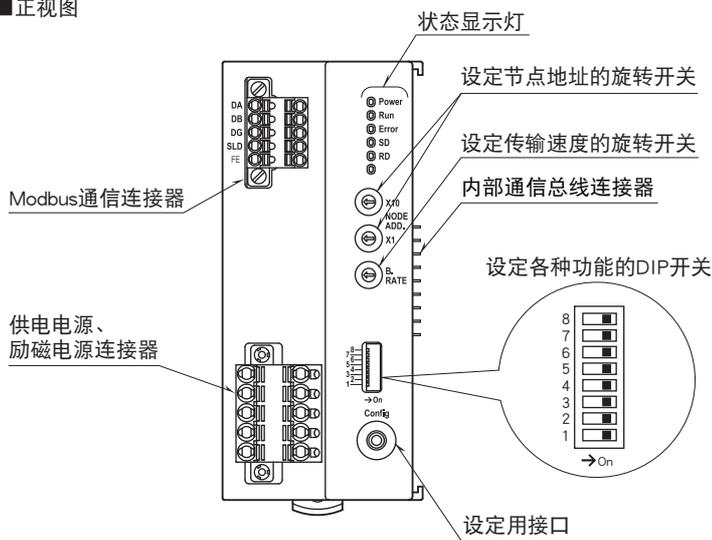
EMI EN 61000-6-4

EMS EN 61000-6-2

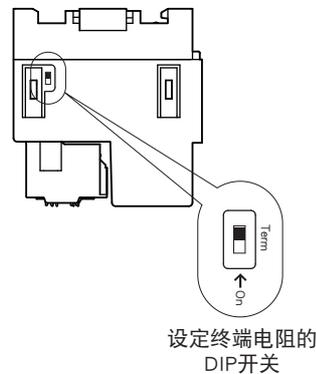
RoHS指令

面板图

■ 正视图



■ 顶面图



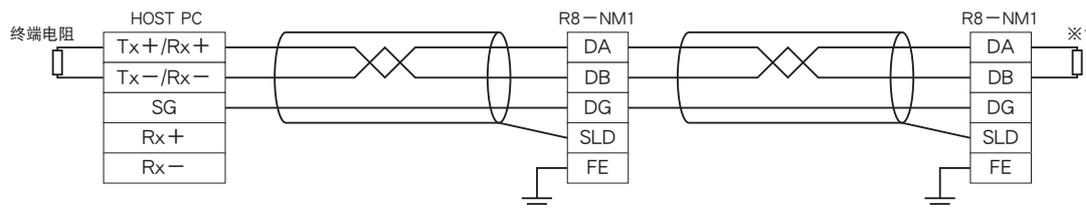
■ 状态显示灯

显示灯	显示颜色	动作
Power	绿色	内部 5V 正常时亮灯
Run	绿色	正常通信时亮灯* 1
Error	红色	接收数据异常时亮灯
SD	绿色	传送数据时亮灯
RD	绿色	接收数据时亮灯

* 1、来自主机的要求命令一旦中断, Run 显示灯便会熄灯。

布线

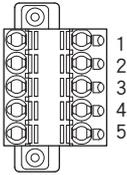
■ 与HOST PC的布线



※1、使用内置的终端电阻时, 要将终端电阻设定开关设定为ON。

■ 供电电源、励磁电源的布线

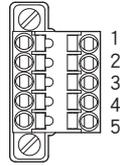
主机侧连接器: MSTBV2,5/5-GF-5,08AU
(Phoenix Contact 的产品)
电缆线侧连接器: TFKC2,5/5-STF-5,08AU
(Phoenix Contact 的产品)



端子编号	信号名称	功能
1	24V	供电电源 24V DC
2	0V	供电电源 0V DC
3	+	励磁电源 24V DC
4	-	励磁电源 0V DC
5	FE1	供电电源接地

■ Modbus布线

主机侧连接器: MC1,5/5-GF-3,5
(Phoenix Contact 的产品)
电缆线侧连接器: TFMCI,5/5-STF-3,5
(Phoenix Contact 的产品)



端子编号	信号名称	功能
1	DA	DA
2	DB	DB
3	DG	DG
4	SLD	屏蔽线
5	FE	FE

Modbus功能代码和所支持的代码

■ 数据和控制功能

代码	名称		
01	Read Coil Status	○	Digital output from the slave
02	Read Input Status	○	Status of digital inputs to the slave
03	Read Holding Registers	○	General purpose register within the slave
04	Read Input Registers	○	Collected data from the field by the slave
05	Force Single Coil	○	Digital output from the slave
06	Preset Single Registers	○	General purpose register within the slave
07	Read Exception Status		
08	Diagnostics	○	
09	Program 484		
10	Poll 484		
11	Fetch Comm. Event Counter		Fetch a status word and an event counter
12	Fetch Comm. Event Log		A status word, an event counter, a message count and a field of event bytes
13	Program Controller		
14	Poll Controller		
15	Force Multiple Coils	○	Digital output from the slave
16	Preset Multiple Registers	○	General purpose register within the slave
17	Report Slave ID		Slave type / 'RUN' status
18	Program 884 / M84		
19	Reset Comm. Link		
20	Read General Reference		
21	Write General Reference		
22	Mask Write 4X Register		
23	Read/Write 4X Registers		
24	Read FIFO Queue		

■ 例外代码

代码	名称		
01	Illegal Function	○	Function code is not allowable for the slave
02	Illegal Data Address	○	Address is not available within the slave
03	Illegal Data Value	○	Data is not valid for the function
04	Slave Device Failure		
05	Acknowledge		
06	Slave Device Busy		
07	Negative Acknowledge		
08	Memory Parity Error		

■ 诊断函数

代码	名称		
00	Return Query Data	○	Loop back test
01	Restart Comm. Option	○	Reset the slave and clear all counters
02	Return Diagnostic Register	○	Contents of the diagnostic data (2 bytes)
03	Change Input Delimiter Character	○	Delimiter character of ASCII message
04	Force Slave to Listen Only Mode	○	Force the slave into Listen Only Mode

Modbus I/O分配

可用位于本产品前端的DIP开关，切换数据占有区“1”或占有区“2”。

数据占有区“1”时，所有的输入输出模块的输入输出数据为1个字。在该方式下，1个字分配给1个输入输出模块。因此，2点模拟量输入输出模块的第2通道不能使用。

数据占有区“2”时，所有的输入输出模块的输入输出数据为2个字。在该方式下，2个字分配给1个输入输出模块。使用传送或接收3 2位数据的输入输出模块时，要在数据占有区“2”的模式下使用。

接点输入输出模块不受占有区的影响。但是由于自动分配给每个模块16点，因此4点接点输入输出模块时，输入输出5~16为“0”。

●使用4点模拟量类型的输入输出模块时

使用4点模拟量类型的输入输出模块时，1个模块使用2个地址。例如，将R8 - SV4N的地址设定为5时，输入1与输入2分配至地址5，输入3与输入4分配至地址6。此时，其它输入输出模块的地址不能设定为6。

如果将数据占有区设定为“2”，输入1至输入4可全部使用。但是如果将数据占有区设定为“1”，只有输入1和输入3可作为数据使用。

●使用输入输出混合型的输入输出模块时

1.04或更高版本的R8 - NM1支持输入输出混合型的输入输出模块。R8 - NM1的版本可通过组态软件 (机型: R8CFG) 确认。

注) 不要在下述以外的地址上进行存取，以免导致误动作。

Coil(0X)	1 - 16	模块地址 0	Do 1 ~ 16
	17 - 32	模块地址 1	Do 1 ~ 16
	33 - 48	模块地址 2	Do 1 ~ 16
	49 - 64	模块地址 3	Do 1 ~ 16
	:	:	:
	497 - 512	模块地址 31	Do 1 ~ 16
Inputs (1X)	1 - 16	模块地址 0	Di 1 ~ 16
	17 - 32	模块地址 1	Di 1 ~ 16
	33 - 48	模块地址 2	Di 1 ~ 16
	49 - 64	模块地址 3	Di 1 ~ 16
	:	:	:
	497 - 512	模块地址 31	Di 1 ~ 16
	513 - 544	模块安插状态	
	545 - 560	状态	

输入输出数据

■模拟量数据



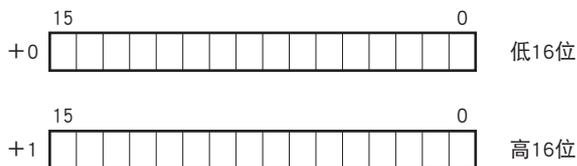
用0~10000的二进制数据显示设定在各模块的~100%的输入范围。
负值用2的补码显示。

■脉冲数据 (16位数据)



脉冲数据 (16位数据) 是16位长的二进制数据。
显示范围为0~65535, 无负的值。

■脉冲数据 (32位数据)



脉冲数据 (32位数据) 是32位长的二进制数据。
从低的地址开始, 依次分配低16位、高16位的数据。
不能用Floating地址存取32位数据。

■模拟量数据 (温度数据)



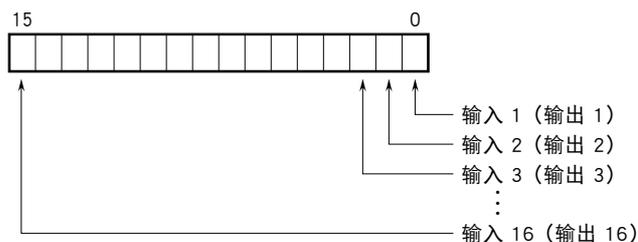
温度数据为16位的二进制数据。
当温度单位为摄氏 (°C)、绝对温度 (K) 时为10倍于原始数据的整数部分。例如, 温度为25.5°C时的数据为255。
当温度单位为华氏 (°F) 时, 该数据表示原始数据的整数部分。例如, 温度为135.4°F时的数据为135。
负值用2的补码显示。

■模拟量数据 (CT数据)



CT数据是16位长的二进制数据。
转换数据显示实测值的100倍或1000倍的数值。例如, 实测值为0~600A的范围的520.35A时, 转换数据为实测值的100倍的52035。
显示范围为0~65535, 无负的值。

■接点数据



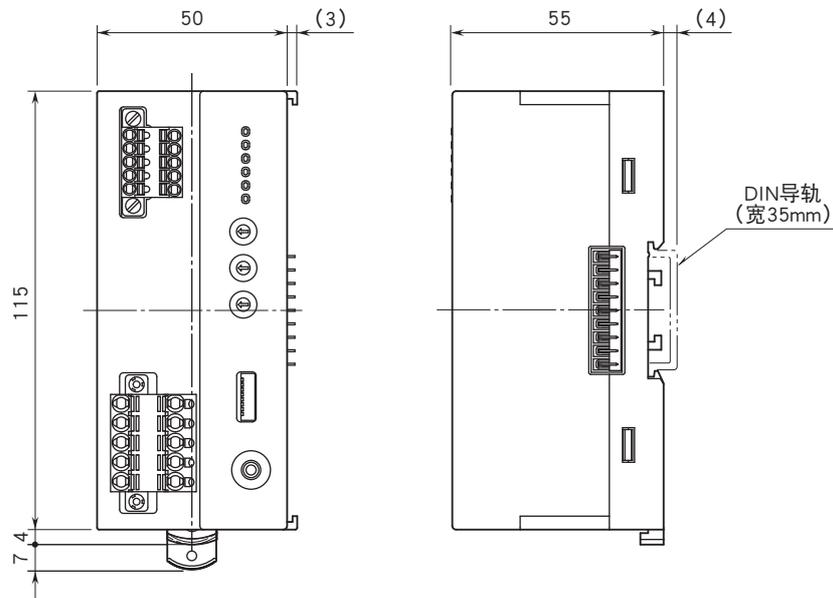
0: OFF
1: ON

下表中的输入输出混和型的机型，在输出 1 至 16 以外，输入 1 (~ 3) 也配置了锁定状态。
(R8 - NM1 的 1.04 版本以及更高版支持该功能。)

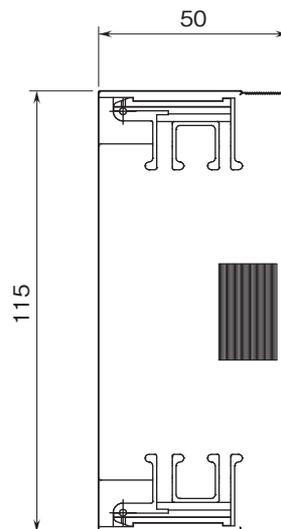
R8 - DCM16ALZ	输入 1	全体联锁功能
R8 - DCM16ALK	输入 1	全体联锁功能
	输入 2	个别联锁功能 1
	输入 3	个别联锁功能 2
R8 - DCM16ALH	输入 1	全体联锁功能
	输入 2	部分联锁功能 1
	输入 3	部分联锁功能 2

外形尺寸图 (单位: mm)

■主机



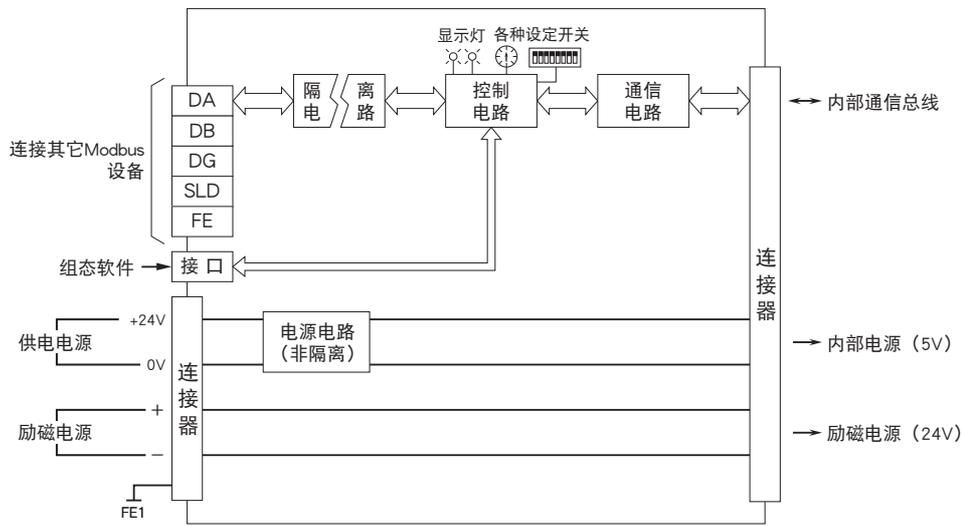
■终端保护盖



简易电路图·端子接线图

为了保持EMC（电磁兼容指令）性能，请将FE1端子进行接地。

注）FE1端子不是保护接地端子（Protective Conductor Terminal）。



会有无预先通知而修改记载内容的情况。