

远程 I/O R7G4H 系列

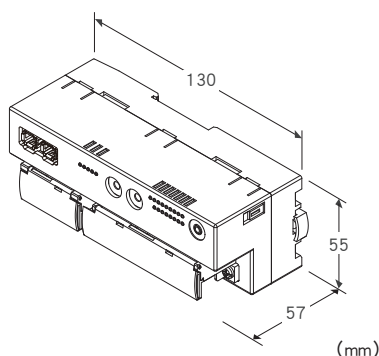
/Q: 选配规格 (请从选配规格之项另行选择)

少点数 I/O 模块

(MECHATROLINK-III用、自整角机输入·直流电压/电流输出、1点、隔离、螺丝端子盘、信息传输命令)

主要的功能与特长

- 用于MECHATROLINK-III, 以自整角机1点为输入、直流电压/电流1点为输出的少点数输入输出模块。
- 通过组态软件 (机型: R7CFG) 可进行零点及量程的调整、缩放设定的变更等。



机型: R7G4HML3-6-STYVS1-R①

订货时的指定事项

- 机型: R7G4HML3-6-STYVS1-R①
- ①在下列代码中选择。
(例如: R7G4HML3-6-STYVS1-R/Q)
- 选配规格 (例如: /C01/SET)

端子盘

- 6: 电源: 螺丝端子盘
- 通信: MECHATROLINK-III 专用连接器
- 输入输出: 螺丝端子盘

类型

STYVS1: 自整角机1点输入·直流电压/电流1点输出模块

供电电源

- ◆直流电源
- R: 24V DC (允许电压范围 24V±10%、纹波系数 10%p-p以下)

①附加代码

- ◆选配规格
- 未填写: 无选配规格

选配规格 (可指定多项)

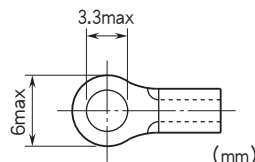
- ◆涂层 (详细内容请参照公司网页)
- /C01: 硅涂层
- /C02: 聚氨酯涂层
- /C03: 橡胶涂层
- ◆出厂时的设定
- /SET: 按照订购表格 (No: ESU-7772-STYVS1) 设定

相关产品

- 组态软件 (机型: R7CFG)
可从本公司的网站下载组态软件。
将本产品连接到电脑时, 需要专用的连接电缆线。所需专用电缆线的型号请参照本公司网站的下载网站或组态软件的使用说明书。
注) 此软件的运作状况是在日文版与英文版OS上确认的。

机器规格

- 连接方式
 - MECHATROLINK-III: MECHATROLINK-III专用连接器
 - 供电电源、输入输出信号: M3螺丝2块端子盘连接 (紧固扭矩为0.5N·m)
- 压接端子: 请参照「推荐压接端子」图
- 推荐厂家: Japan Solderless Terminal MFG.Co.Ltd, Nichifu Co.,Ltd
- 适用电缆线: 0.25 ~ 1.65mm² (AWG22 ~ 16)
- 端子螺丝材质: 铁表面镀镍
- 机壳材质: 灰色耐燃性树脂
- 隔离: 输入 - 输出 - MECHATROLINK · FE - 供电电源间
- 状态显示灯: 用PWR、ERR、CON、LNK1、LNK2显示状态 (详细内容请参照使用说明书)
- 参数设定: 用组态软件 (机型: R7CFG) 可设定以下内容。详细内容请参照使用说明书。
 - 角度量程
 - 移动平均次数
 - 折线线性化点数
 - 折线线性化设定
 - 输出范围
 - 缩放值
 - 通信断开时的设定
- 推荐压接端子



MECHATROLINK-III 规格

传输速度: 100Mbps
 传输距离: 最远6300m
 站间距离: 最远100m
 传输电缆线: MECHATROLINK 专用电缆线 (请使用Yaskawa Controls Co.,Ltd生产的, 机型为JEPMC-W6013-□-E的产品)
 连接器: TE Connectivity 生产的工业 mini I/O 连接器
 连接从站数: 最多62站 (可连接的最多从站数会因所使用的主机而不同, 请通过主机的使用说明书进行确认)
 传输周期: 125 μ s、250 μ s、500 μ s、1~64ms (设定刻度为1ms)
 通信周期: 125 μ s ~ 64ms
 文件: 标准I/O文件 (循环通信模式时)、事件驱动通信ID情报获取文件 (事件驱动通信模式时)
 传输字节数: 16字节
 站地址设定: 03H ~ EFH (用旋转开关设定)
 循环通信模式: 支持循环通信
 事件驱动通信模式: 支持事件驱动通信
 信息通信命令: 01H、7FH
 其他从站监控功能: 无

输入规格

测量范围: 0 ~ 360°
 角度量程: 60 ~ 360°
 输入电阻: 1M Ω 以上
 额定输入电压: 90V AC、50/60Hz
 同步信号输入电压 (与自整角机的供电电源通用): 85 ~ 132V AC、50/60Hz

输出规格

■电流输出
 输出范围: 4 ~ 20mA DC
 允许负载电阻: 550 Ω 以下
 可输出的范围: 输出范围的-15 ~ +115%
■电压输出
 输出范围: -10 ~ +10V DC、-5 ~ +5V DC、0 ~ 10V DC、0 ~ 5V DC、1 ~ 5V DC
 允许负载电阻: 100k Ω 以上
 可输出的范围
 · -10 ~ +10V DC以外: 输出范围的-15 ~ +115%
 · -10 ~ +10V DC: 约-11.5 ~ +11.5V DC

设置规格

消耗电流
 · 直流电源: 约100mA
 使用温度范围: -10 ~ +55°C
 存放温度范围: -20 ~ +65°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: 壁面安装或DIN 导轨安装 (35mm导轨)
 重量: 约220g

性能

转换精度
 · 自整角机输入
 折线增益为1V以下时: $\pm 0.2\%$ 或 $\pm 0.5^\circ$ 中大的值
 折线增益超过1V时: 转换精度 \times 折线增益
 · 直流输出: $\pm 0.1\%$
转换速度:
 · 自整角机输入
 同步信号输入频率50Hz: 20ms
 同步信号输入频率60Hz: 16.7ms
 · 直流输出: 200 μ s
转换数据
 · 自整角机输入: 输入范围相对于0 ~ 10000
 · 直流输出: 输出范围相对于0 ~ 10000
温度系数
 · 自整角机输入: $\pm 0.015\%/^\circ\text{C}$ (相对于最大量程的%)
 · 直流输出: $\pm 0.015\%/^\circ\text{C}$
 输入电路的延迟时间: 100ms以下 (0-90%)
 输出电路的延迟时间: 250 μ s以下 (0 \rightarrow 90%)
 绝缘电阻: 100M Ω 以上/500V DC
 隔离强度: 输入 - 输出 - MECHATROLINK · FG - 供电电源间
 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
 低电压指令
 EN 61010-1、EN 61010-2-201
 测量类别III (输入)
 污染等级2
 输入 - 电源间 一般绝缘 (300V)
 RoHS指令

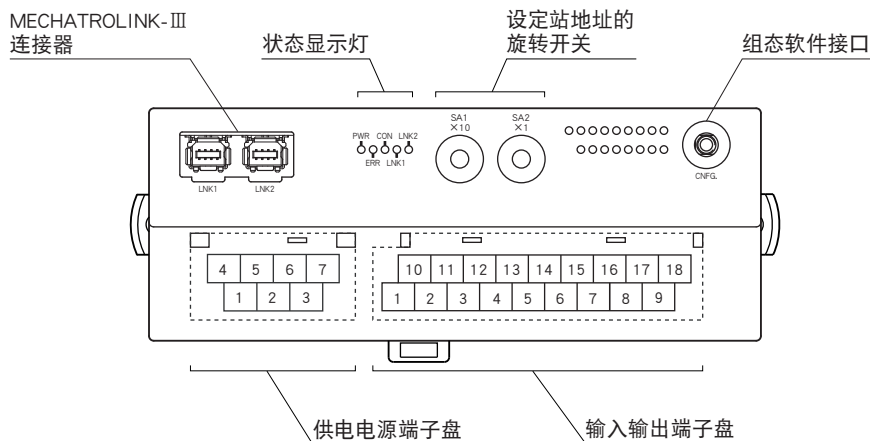
组态软件的设定

用组态软件 (机型: R7CFG) 可设定以下内容。

有关组态软件的使用方法, 请参照R7CFG的使用说明书。

	项目	设定范围	初始值
输入	角度偏置	0.00~360.00 (deg.)	0.00 (deg.)
	角度量程	60.00~360.00 (deg.)	270.00 (deg.)
	输入旋转方向的设定	CW (顺时针方向) CCW (逆时针方向)	CW (顺时针方向)
	偏置设定	-320.00~+320.00 (%)	0.00 (%)
	增益设定	-3.2000~+3.2000	1.0000
	零点缩放值	-32,000~+32,000	0
	总缩放值	-32,000~+32,000	10,000
	移动平均次数	1、2、4、8、16、32、 64、128、256	1
	折线性化点数	0 (折线性化无效)、 3~32	0
	折线性化设定 (根据点数设定)	-15% (-1500)~ +115% (11500)	0
输出	通道的有效/无效 设定	CH 有效 CH 无效	CH 有效
	输出范围	-10~+10 V DC -5~+5 V DC 0~10 V DC 0~5 V DC 1~5 V DC 4~20 mA DC	-10~+10 V DC
	偏置设定	-320.00~+320.00 (%)	0.00 (%)
	增益设定	-3.2000~+3.2000	1.0000
	零点缩放值	-32,000~+32,000	0
	总缩放值	-32,000~+32,000	10,000
	输出清零值设定	-15.00~+115.00 (%)	-15.00 (%)
	通信断开时的输出设定	保持输出值 输出清零值	保持输出值

面板图



端子排列

■输入输出端子的排列

10	11	12	13	14	15	16	17	18
NC	NC	IO	ICOM	R1	NC	NC	NC	NC
1	2	3	4	5	6	7	8	9
NC	VO	VCOM	NC	R2	NC	S1	S2	S3

端子编号	信号名称	功能	端子编号	信号名称	功能
1	NC	未使用	10	NC	未使用
2	VO	电压输出	11	NC	未使用
3	VCOM	电压输出公共端	12	IO	电流输出
4	NC	未使用	13	ICOM	电流输出公共端
5	R2	同步信号输入 2	14	R1	同步信号输入 1
6	NC	未使用	15	NC	未使用
7	S1	自整角机输入 1	16	NC	未使用
8	S2	自整角机输入 2	17	NC	未使用
9	S3	自整角机输入 3	18	NC	未使用

■供电电源端子的排列

4	5	6	7
NC	NC	+24V	0V
1	2	3	
NC	NC	FE	

- ①NC —
- ②NC —
- ③FE 功能接地
- ④NC —
- ⑤NC —
- ⑥+24V 供电电源 (24V DC)
- ⑦0V 供电电源 (0V)

MECHATROLINK 架构命令参数

本产品所支持的命令如下所示。

文件	命令名称	命令代码	动作
通用命令	NOP	00H	无效
	ID_RD	03H	读出产品信息
	CONFIG	04H	设定参数
	ALM_RD	05H	读出错误信息
	ALM_CLR	06H	清除错误信息
	CONNECT	0EH	与主机开始通信
	DISCONNECT	0FH	与主机停止通信
标准 I/O 文件	DATA_RWA	20H	传输输入输出数据

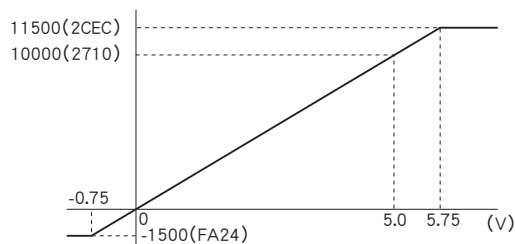
数据转换

■输入输出范围与转换数据 (出厂时的设定值)

所输入的模拟量数据被转换为0~100%的数字量数据。被转换的0~100%的数字量数据的100倍即为转换值。转换值显示为16位。输入可能范围为输入范围的-15~+115%，超过此范围的输入被固定在-15%或+115%上。负值用2的补码显示。

例如输入范围为0~5V DC时

输入值 (实测值)	输入值 (%)	转换值 (10进制)	转换值 (Hex)
-0.75V以下	-15%	-1500	FA24
0V	0%	0	0
5V	100%	10000	2710
5.75V以上	115%	11500	2CEC



模拟量输出与输入的转换正相反，输出范围为0~5V DC时，“10000”转换为5.0V（100%）、“0”转换为0V（0%）的输出。

响应时间

模拟量输入模块的响应时间是指，从接收到0→100%的步进式输入信号，到本产品（从机）的通信用ASIC发送90%的输入信号的时间。

模拟量输出模块的响应时间是指，从本产品（从机）的通信用ASIC接收到0→100%的步进式输出信号，到模拟量输出信号达到90%的时间。

T_{COM} : 在主机设定的MECHATROLINK-III传输周期

MECHATROLINK-III的传输周期取决于系统构成与设定。

T_{INP} : 输入模块的响应时间 \leq 输入电路的延迟时间 (T_a) + 转换速度 (T_b) \times 移动平均次数 + 输入内部处理延迟时间 (T_c) (2次传输周期)

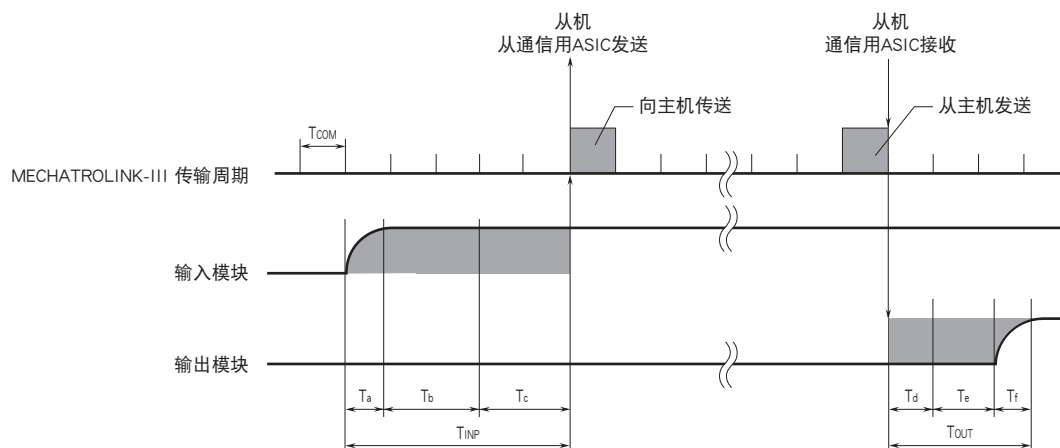
T_{OUT} : 输出模块的响应时间 \leq 输出内部处理延迟时间 (T_d) (模块可处理的1次最小传输周期) + 转换速度 (T_e) + 输出电路的延迟时间 (T_f)

例) 移动平均次数: 1次、同步信号输入频率: 50Hz、MECHATROLINK-III传输周期: 1ms 时

输入模块的响应时间 (T_{INP}): 输入电路的延迟时间 (100ms) + 转换速度 (20ms) \times 移动平均次数 (1次) +

输入内部处理延迟时间 (1ms \times 2) = 122 [ms]

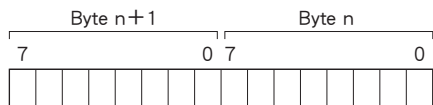
输出模块的响应时间 (T_{OUT}): 输出内部处理延迟时间 (0.125ms) + 转换速度 (0.2ms) + 输出电路的延迟时间 (0.25ms)
= 0.575 [ms]



数据位分配

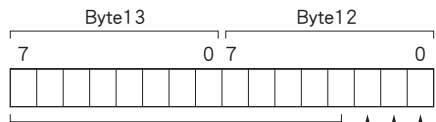
模拟量输入输出模块可用组态软件 (机型: R7CFG) 进行缩放。详细内容请参照组态软件的使用说明书。

■ 模拟量输入输出



用16位的二进制数据显示。负值用2的补码显示。

■ 状态



- CH0 (输入范围异常 (-15%以下、115%以上))
- CH0 (ADC异常)
- CH0※1 (输出断线检测)
- 未使用 (始终为0)

输入范围异常

0: 正常 1: 异常

ADC异常

0: 正常 1: 异常

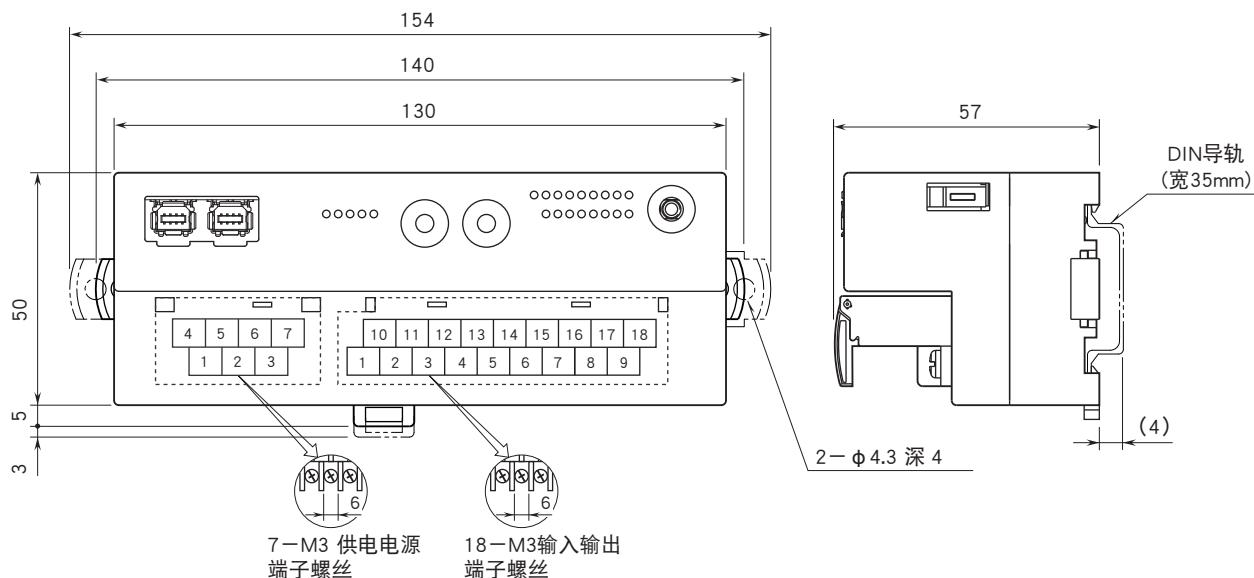
输出断线检测

0: 正常 1: 断线

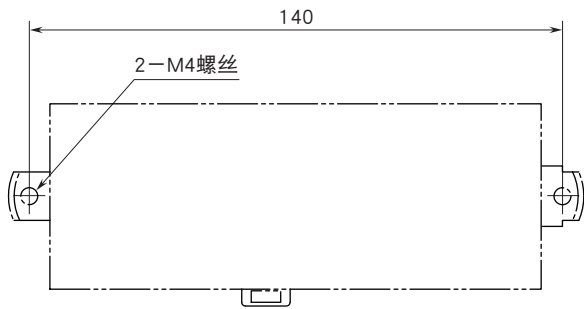
※1、选择输出范围4~20mA时的状态。

4~20mA以外的输出范围时，始终为0。

外形尺寸图 (单位: mm) · 端子编号图



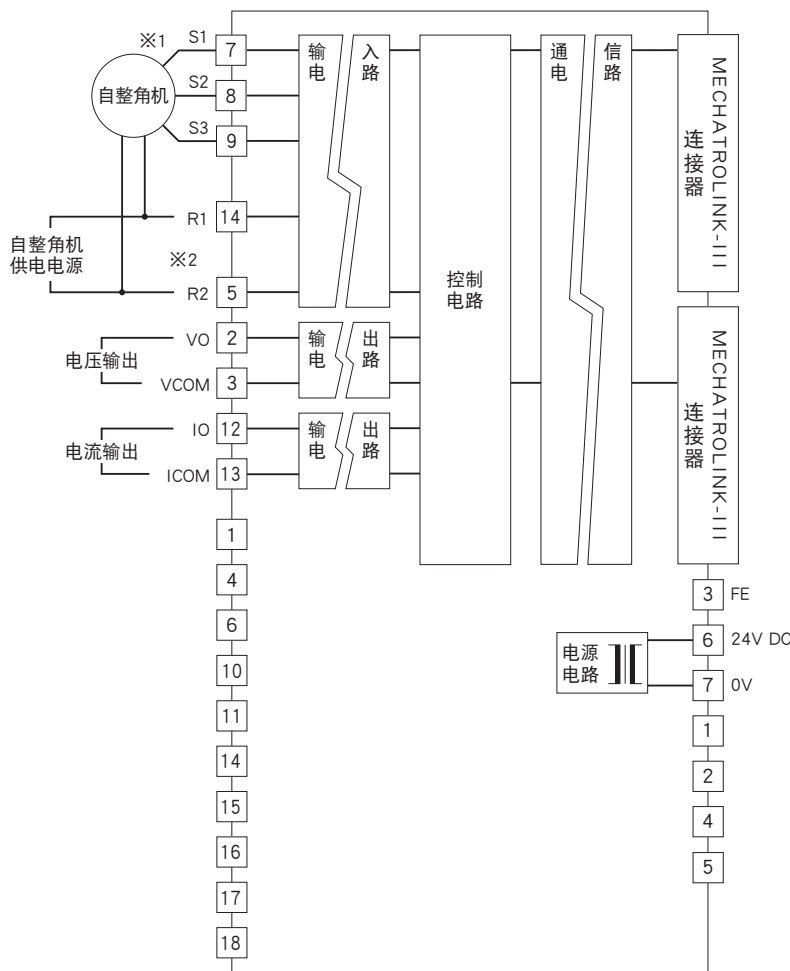
安装尺寸图 (单位: mm)



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FE端子进行接地。

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



- ※1、出厂时设定为自整角机按顺时针方向旋转时, 输出将会增加。如果在逆时针方向旋转时使输出增加, 请将输入旋转方向设定为CCW (逆时针)。
- ※2、电源带有极性, 连接自整角机的R1和R2时请确认极性。如果连接相反, 输入数据将会偏离自整角机轴换算的180°。



会有无预先通知而修改记载内容的情况。