
FR6002 快速使用手册

本文档用于对 FR6002 产品使用作一个快速说明，阅读背景为具备一定工程经验的人员，旨在让用户能够快速上手。各模块详细说明，请参考用户手册。



FR6002 为 485 总线系列 IO 模块，单个 IO 模块需配合适当的耦合器使用；

IO 模块无法单独使用；

本文描述 IO 模块功能均在 FR6002 模块与耦合器已正常通讯的前提下实现；

1. 模块介绍

1.1. 模块描述

FR6002 为 485 总线模块，作为 ModbusRTU 主站和工业现场设备（如支持 ModbusRTU 从站通信的变频器等）进行通信。

1.2. 技术规格

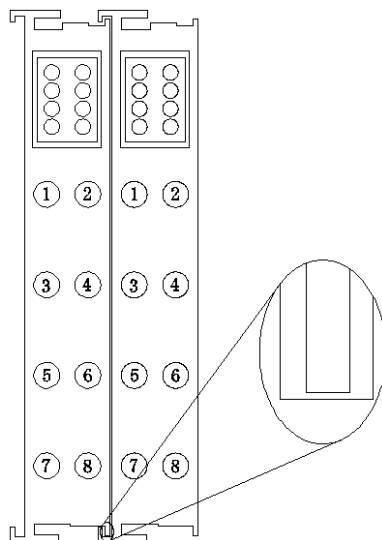
产品型号		FR6002
产品名称		485总线模块
电源规格		
系统 电源	电源电压	5V DC（±10 %）
	电流消耗	76mA
输入特性		
通道数		2
物理形式		RS485总线
支持最大节点数		32
通讯速率		1200kbps、2400 kbps、4800 kbps、9600 kbps、14400 kbps、19200 kbps、38400 kbps、56000 kbps、57600 kbps、115200 kbps
热插拔		支持
通讯协议		ModbusRTU
通讯超时检测		支持
物理特性		
尺寸规格		100mm × 68mm × 15mm
工作温度		0~55℃
存储温度		-25~+85℃
相对湿度		95%，无冷凝
防护等级		IP20

1.3. 硬件接线

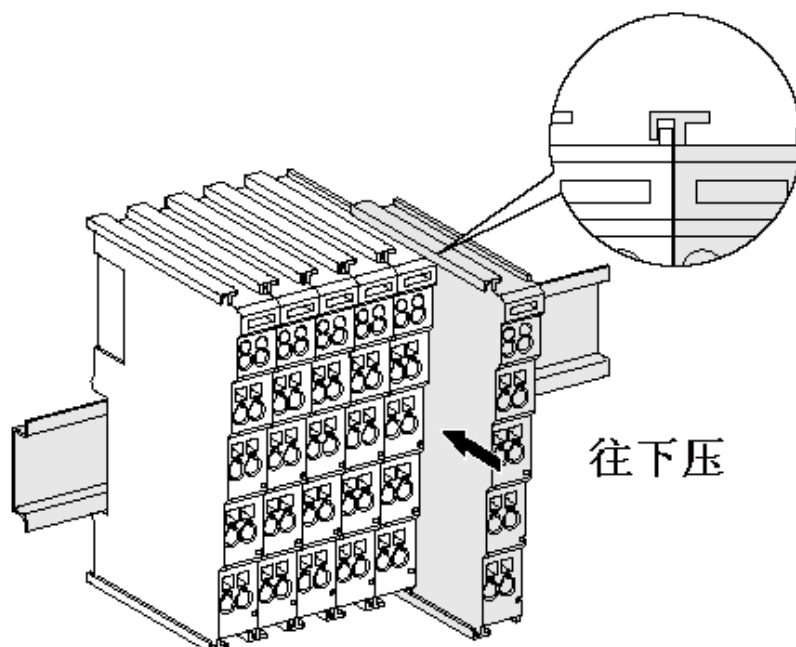
1.3.1 系统接线

FR 系列产品使用插片式方案，FR6002 模块与耦合器接线通过卡槽直接与耦合器连接，或接在其它 IO 模块后面

对准好下图所示的模块的缺口处：

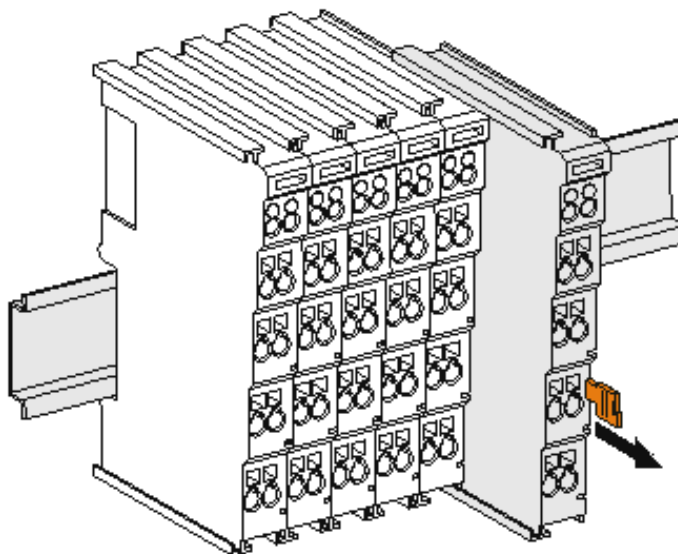


将 IO 模块沿箭头方向推入 DIN 卡销，将模块放置在 DIN 导轨上



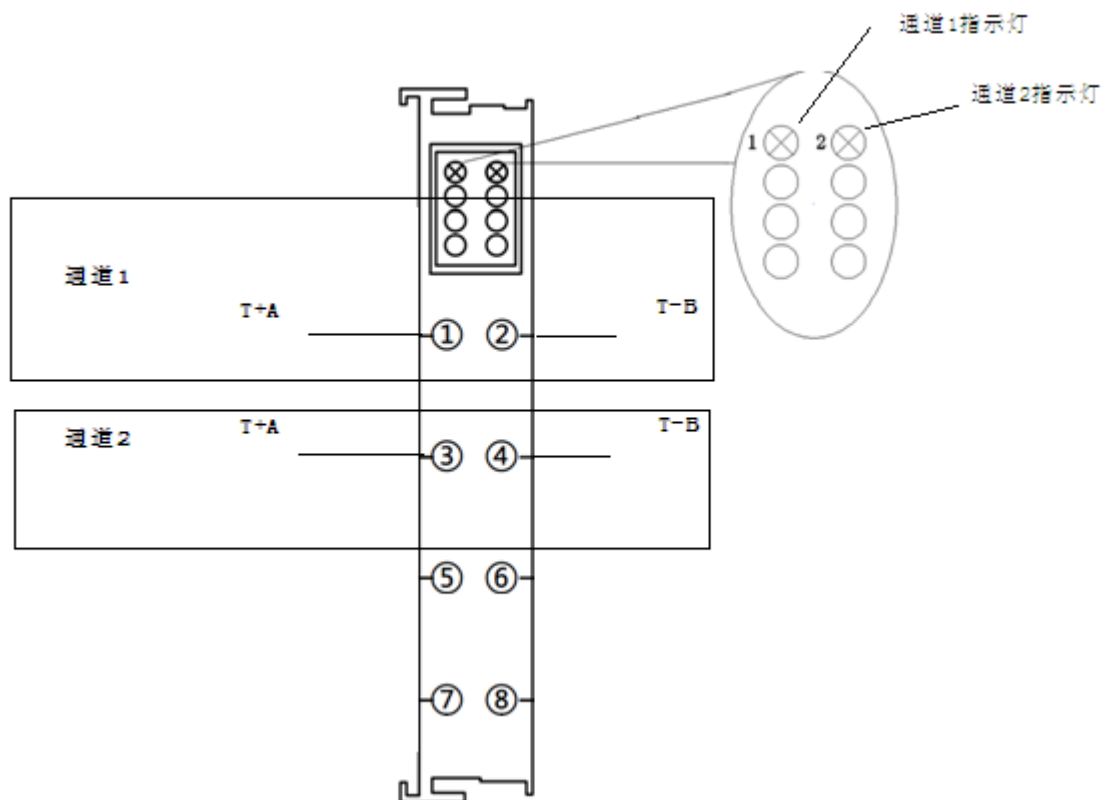
拆卸首先应拆除本模块的所有的信号电缆或电源电缆，然后按箭头方向拉卡销（下图中的黄色部件），

将模块取下。



如果遇到有模块难以安装的情况，切勿使用蛮力进行安装，以免损坏当前的模块或其他模块；应当将模块从导轨上拆卸，检查模块是否存在某些异常（比如异物堵塞等），确认没有问题后，再进行插拔。

1.3.2 现场侧接线



2. 模块功能及实现

2.1. 模块功能

2.1.1 单个/多个线圈读数据功能（功能码 01、02）

此功能是 FR6002 基本功能，用于实现读取单个或多个线圈的数据；

2.1.2 单个/多个寄存器读数据功能（功能码 03、04）

此功能是 FR6002 基本功能，用于实现读取单个或多个寄存器的数据；

2.1.3 单个线圈写数据功能（功能码 05）

此功能是 FR6002 基本功能，用于实现写入单个线圈的数据；

2.1.4 多个线圈写数据功能（功能码 15）

此功能是 FR6002 基本功能，用于实现写入多个线圈的数据；

2.1.5 单个寄存器写数据功能（功能码 06）

此功能是 FR6002 基本功能，用于实现写入单个寄存器的数据；

2.1.6 多个寄存器写数据功能（功能码 16）

此功能是 FR6002 基本功能，用于实现写入多个寄存器的数据；

2.2. 参数描述

2.2.1 配置参数

下图为 FR6002 配置参数设置；

参数名称	参数含义	参数范围	默认值
Baudrate of Ch1	通道 1 的波特率	1200、2400、4800、 9600、14400、19200、 38400、56000、57600、 115200	3（9600）
Data Bits Of Ch1	通道 1 的数据位	8: 8 位数据位	8
Parity Bits Of Ch1	通道 1 的校验位	0: 无校验位 1: 奇校验位 2: 偶校验位	2
Stop Bits Of Ch1	通道 1 的停止位	1:1 位停止位 2:2 位停止位	1
Baudrate of Ch2	通道 2 的波特率	1200、2400、4800、 9600、14400、19200、 38400、56000、57600、 115200	3（9600）

Data Bits Of Ch2	通道 2 的数据位	8: 8 位数据位	8
Parity Bits Of Ch2	通道 2 的校验位	0: 无校验位 1: 奇校验位 2: 偶校验位	2
Stop Bits Of Ch2	通道 2 的停止位	1:1 位停止位 2:2 位停止位	1

注：参数设置需要在模块运行前配置，如使用 TwinCAT 则在 **Startup** 中设置；在 OMROM 软件中需要在模块的**编辑初始化参数设置**中找到对应的模块并设置；如不需设置则采用默认值，不需操作即可；

2.2.2 过程数据

下图为 FR6002 对应的过程数据表：

FR6002			
过程数据	Name	含义	数据长度
下行数字量	Channel Num	通道使能(0:通道 1 使能； 1: 通道 2 使能)	1Bit
	Send Enable	发送使能	1Bit
	Modbus RTU Slave Station	站号	2Byte
	Function Code	功能码	2Byte
	Coil Or Register Addr	线圈或寄存器的起始地址	2Byte
	Coil Or Register Count	线圈或寄存器的个数	2Byte
下行模	Communication Data 1	通讯数据 1	2Byte
	Communication Data 2	通讯数据 2	2Byte
	Communication Data 3	通讯数据 3	2Byte
	Communication Data 4	通讯数据 4	2Byte
	Communication Data 5	通讯数据 5	2Byte
	Communication Data 6	通讯数据 6	2Byte
	Communication Data 7	通讯数据 7	2Byte
	Communication Data 8	通讯数据 8	2Byte

拟量	Communication Data 9	通讯数据 9	2Byte
	Communication Data 10	通讯数据 10	2Byte
	Communication Data 11	通讯数据 11	2Byte
	Communication Data 12	通讯数据 12	2Byte
	Communication Data 13	通讯数据 13	2Byte
	Communication Data 14	通讯数据 14	2Byte
	Communication Data 15	通讯数据 15	2Byte
	Communication Data 16	通讯数据 16	2Byte
上行数字量	Modbus Frames Send Result	发送结果	1Bit
	Modbus Data Receive Flag	同步操作信号	1Bit
	Modbus Error Code	报错码	2Byte
	Temperature Alarm	温度告警	1Bit
	Voltage Alarm	电压告警	1Bit
	Parameter Abnormal Alarm	超量程告警	1Bit
上行模拟量	Communication Data 1	通讯数据 1	2Byte
	Communication Data 2	通讯数据 2	2Byte
	Communication Data 3	通讯数据 3	2Byte
	Communication Data 4	通讯数据 4	2Byte
	Communication Data 5	通讯数据 5	2Byte
	Communication Data 6	通讯数据 6	2Byte
	Communication Data 7	通讯数据 7	2Byte
	Communication Data 8	通讯数据 8	2Byte
	Communication	通讯数据 9	2Byte

	Data 9		
	Communication Data 10	通讯数据 10	2Byte
	Communication Data 11	通讯数据 11	2Byte
	Communication Data 12	通讯数据 12	2Byte
	Communication Data 13	通讯数据 13	2Byte
	Communication Data 14	通讯数据 14	2Byte
	Communication Data 15	通讯数据 15	2Byte
	Communication Data 16	通讯数据 16	2Byte

其中下行数据（数字量和模拟量）需要用户根据现场使用场景设置，上行数据为模块运行反馈的数据

2.3. 模块操作

2.3.1 读单个/多个线圈数据功能（功能码 01、02）

置 FR6002 过程数据中的下行数字量 Modbus RTU Slave Station、Function Code、Coil Or Register Addr、Coil Or Register Count 与从站保持一致，然后将下行数字量 Send Enable 设置为 1，实现 FR6002 读线圈功能，此时可读出现场从站中的数据，数值在上行模拟量 Communication Data 位反馈；

2.3.2 读单个/多个寄存器数据功能（功能码 03、04）

置 FR6002 过程数据中的下行数字量 Modbus RTU Slave Station、Function Code、Coil Or Register Addr、Coil Or Register Count 与从站保持一致，然后将下行数字量 Send Enable 设置为 1，实现 FR6002 读寄存器功能，此时可读出现场从站中的数据，数值在上行模拟量 Communication Data 位反馈；

2.3.3 写单个线圈数据功能（功能码 05）

置 FR6002 过程数据中的下行数字量 Modbus RTU Slave Station、Function Code、Coil Or Register Addr、Coil Or Register Count 与从站保持一致，在下行模拟量 Communication Data 中设置值，然后将下行数字量 Send Enable 设置为 1，实现 FR6002 的写单个线圈功能，此时可将主站中的数据写入到从站中，数值在从站中反馈；

2.3.4 写多个线圈数据功能（功能码 15）

置 FR6002 过程数据中的下行数字量 Modbus RTU Slave Station、Function Code、Coil Or Register Addr、Coil Or Register Count 与从站保持一致，在下行模拟量 Communication Data 中设置值，然后将下行数字量 Send Enable 设置为 1，实现 FR6002 的写多个线圈功能，此时可将主站中的数据写入到从站中，数值在从站中反馈；

2.3.5 写单个寄存器数据功能（功能码 06）

置 FR6002 过程数据中的下行数字量 Modbus RTU Slave Station、Function Code、Coil Or Register Addr、Coil Or Register Count 与从站保持一致，在下行模拟量 Communication Data 中设置值，然后将下行数字量 Send Enable 设置为 1，实现 FR6002 的写单个寄存器功能，此时可将主站中的数据写入到从站中，数值在从站中反馈；

2.3.6 写多个寄存器数据功能（功能码 16）

置 FR6002 过程数据中的下行数字量 Modbus RTU Slave Station、Function Code、Coil Or Register Addr、Coil Or Register Count 与从站保持一致，在下行模拟量 Communication Data 中设置值，然后将下行数字量 Send Enable 设置为 1，实现 FR6002 的写多个寄存器功能，此时可将主站中的数据写入到从站中，数值在从站中反馈；