用户手册

低压系统数字化方案

MS572 以太网模块



- 可靠、有效、安全、功能强大

本文档的信息如有变更，恕不另行通知，不应该解释为 ABB 的承诺。ABB 不对出现在本文件中的任何错误承担责任。

任何情况下，ABB 既不对使用本文件引起的任何性质或类型的直接、间接、特殊及意外损害或严重损害承担责任，也不对因使用本文件所述任何软件或硬件引起的意外损害或严重损害负责。

无 ABB 书面同意，不得复制本文件及其各部分，不得将本文件的内容透露给第三方也不得将其用于未授权的目的。在特许情况下可配备本文件所述软件，且只能根据该特许条款使用、复制或公开。

版权所有

目录

01. 绪论 04

02. 产品概述 06

03. 以太网网络 09

04. 参数设置 20

05. 附录 A 技术参数 22

06. 附录 B 寄存器表 24

07. 附录 C 数据格式 29

绪论

目标群体

本手册主要用于需要了解，工程设计，安装和使用以太网模块MS572的用户。

本手册的目的在于提供以太网模块MS572的技术功能描述。在安装，设置及使用前请仔细阅读本手册。使用者应备一定的机械，电气等相关知识。

图标释义

本手册通过“告警”，“注意”，“信息”等图标重点标识与安全相关的信息，同时通过“提示”的图标为读者指出有用的信息。所有图标的释义如下：

	**“电气告警”标识，有可能导致电击**
	“告警”标识，有可能导致人身伤害
	“注意”标识，有可能导致软件中断或者硬件设备毁坏
	“信息”标识，提醒读者注意相关内容和条件
	“提示“标识，提供一些建议，比如怎么设计项目或怎么使用某些功能

虽然“告警”的内容涉及到人身安全，而“注意”的内容仅涉及到设备或财产的损坏，但是一定程度的设备损坏也将造成人员的伤亡。因此，务必保证遵循所有“告警”和“注意”的内容。

术语

下表列出本文使用的一些术语，省略词，定义。

简略词	术语	描述
	Modbus TCP	以太网通信规约
	MRP	媒体冗余协议
	TCP/IP	传输控制/网络通讯协定

相关文档

无

相关系统版本

本文的内容基于下表列出的 MS572 的硬件版本和软件版本

	HW	FW
MS572	1.0	1.2

除非另行通知，本文同样适用于高于上述软件版本。

所描述的功能，可能无法全面实现所有细节，可能存在的限制请参阅发布说明。

文档历史版本

版本	页数	更改内容	日期
M2001	所有	初版	2019-12
M2002		增加 RTU 超时时间等	2021-05

产品概述

概述

以太网通信模块 MS572 为 FC61x/FC710/MT562/MT565 等所有 MODBUS RTU 设备提供了 Modbus TCP 接口。



图 1 MS572 端子排布

材料

MS572的外壳材料为PA6，材料的可燃等级遵循UL94V-2，且不含卤素成份。
外壳的颜色为RAL7012。

安装

外型尺寸

宽 X 高 X 深=92mm X 26mm X 57mm

典型安装

竖直DIN导轨安装

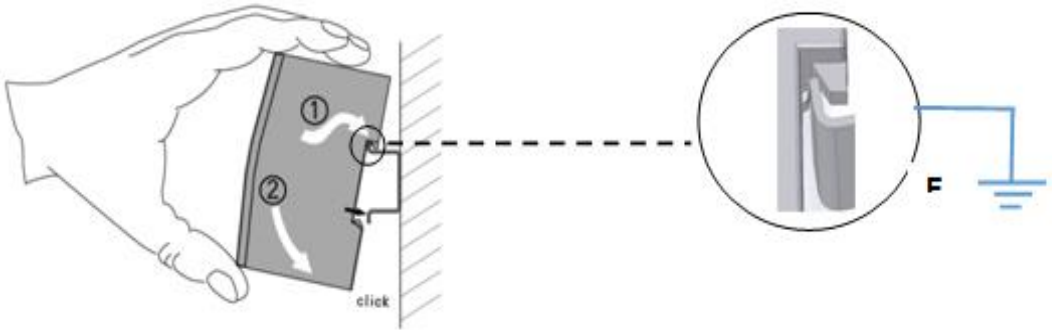


图2 MS572安装

MS572的具体安装，请参考相关的安装说明。

接口

电源

设备的电源应始终来自不间断电源或其他可靠的电源。

端子号	名称	描述
L+	24V DC	24V DC +
M	GND	0V DC

当 MS572 与 MS571 安装在同一个环网中时，由于 MS571 的以太网接口自带 24VDC，电源端子无需另外供电。但需注意：

•如果该环网的 MS572 个数不超过 4 个，则 MS572 的电源可以由以太网提供。

•如果该环网的 MS572 个数超过 4 个，则 MS571 与 MS572 之间需要通过 TA60 连接，MS572 的电源由其电源端子直接供电。

现场总线接口

MS572 支持基于 RS485 物理层的 Modbus RTU 协议。

端子号	名称	描述
FE	FE	功能接地用于 RS485 屏蔽
A	A	串行 RS485 A (-)
B	B	串行 RS485 B (+)

以太网通信接口

提供冗余以太网通信，接口为 RJ45

端子	描述
ETH1	以太网 1，带状态 LED 指示
ETH2	以太网 2，带状态 LED 指示

以太网状态指示	描述
橙色	10 Mbps 以太网连接
绿色	100 Mbps 以太网连接

LED 指示

PWR	绿色	电源开启
TX/RX	橙色	串口接收数据
	绿色	串口发送数据
	关	串口没有接收/发送数据

以太网网络

MODBUS TCP 网络

Modbus / TCP 是 MS572 使用的协议之一。像 PLC 或 CHMI 这样的上层设备可以直接读/写 MS572 的数据寄存器，或通过 MS572 直接读/写 FC61x/FC710/MT565 的数据。

MS572 支持 10 / 100M 快速以太网，并具有动态 IP 分配功能（DHCP）。

网络特性

每个 MS572 都包含一个嵌入式 2 端口以太网交换机，允许灵活且低成本的网络设计。网络连接的特性如下：

名称	描述
电缆类型	直连或交叉的 5 类屏蔽双绞线
最大电缆长度	100 m (328 ft)
每个网段的最大设备数	160
每个环网支持的最大设备数量	50

MS572 最多允许 4 个 Modbus TCP 客户端同时访问。

网络连接

Modbus / TCP 网络拓扑结构包括：

•星型

•总线型

•环型，需使用支持 MRP 配置的管理型交换机

MS572 控制器中实现了 IEEE 802.3 以太网标准。

星型拓扑

星形拓扑中，每一个 MS572 连接到一个外部交换机，如下图所示：

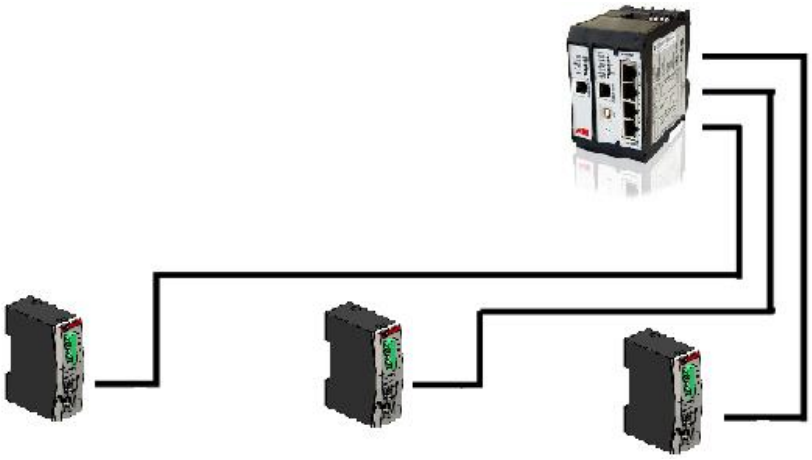


图 3 星形拓扑

总线型拓扑

因每一个MS572有一个2口的嵌入式交换机，其总线型拓扑结构如下图所示：

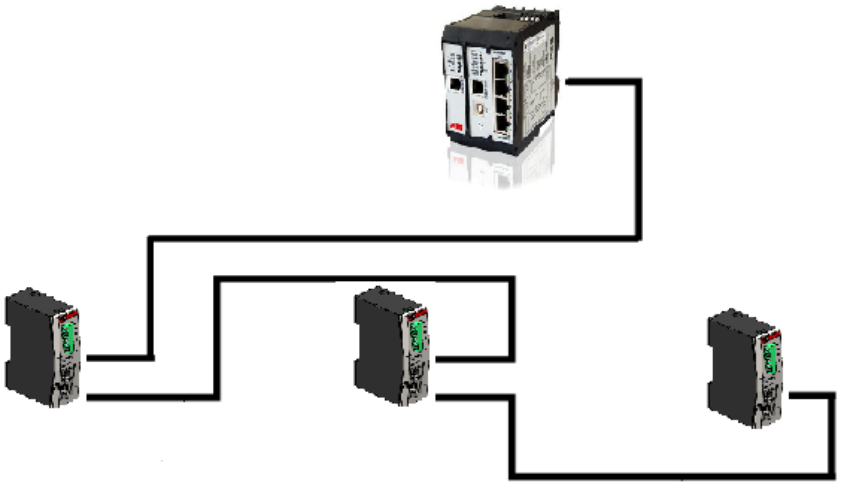


图 4 总线型拓扑

环型拓扑支持网路冗余

环型拓扑是菊花链，其中链中的最后一个控制器循环回接到管理交换机。环型拓扑提供冗余：如果网络在任何

单点出现故障，则故障任一侧的网段将继续作为独立的星型或总线型拓扑结构运行：

MS572 支持 MRP 协议。MRP 协议定义了 MRP 网络中的两个主要装置角色：MRP 服务器（典型的管理型交换机）和 MRP 客户机（智能设备，如 MS572）。MRP 服务器循环发送测试报文检测网络的健康状态。如果网络健康，则服务器关闭一个端口的报文发送，防止网络堵塞。如果发现网络存在问题，MRP 服务器内部将两个端口短接，报文分别从两个端口发送，所有 MRP 客户机仍能可以响应报文。

以太网网络

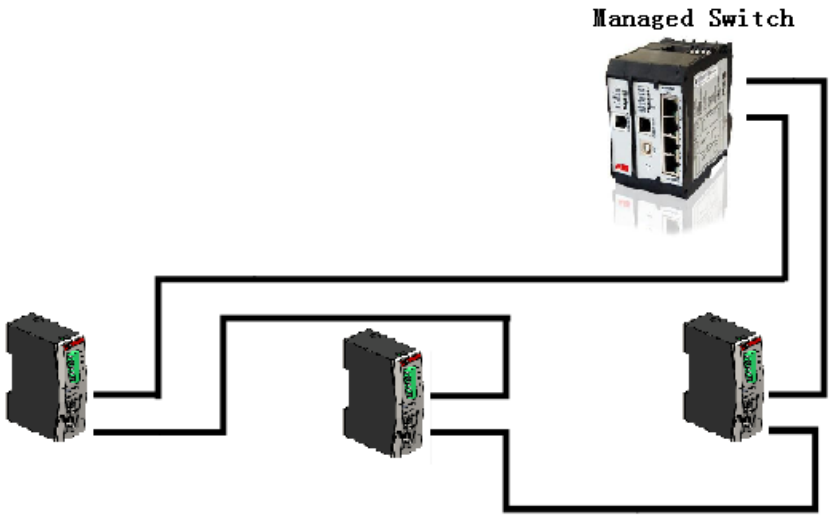


图 5 环型拓扑

通信规约

数据帧格式和传输速率

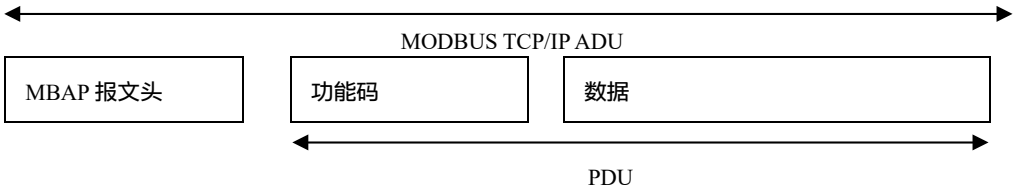


图 1 数据帧格式

Modbus/TCP 的速率为 10/100M。

一次完整的请求/响应过程包含以下字节（数据按帧发送）:

主机请求传输:

MBAP 报文头：7 字节

功能码：1 字节

数据：根据功能码决定

从机响应传输:

MBAP 报文头：7 字节

功能码：1 字节

数据：根据功能码决定

MBAP 报文头域：
在 TCP/IP 上使用一种专用报文头识别 MODBUS 应用数据单元。将这种报文头称为 MBAP 报文头（MODBUS 协议报文头）。

MBAP 报文头包括下列域：

域	长度	描述	客户机	服务器
事务元标识符	2 个字节	MODBUS 请求/响应事务处理的识别码	由客户机初始化	服务器从接收的请求中重新复制
协议标识符	2 个字节	0=MODBUS 协议	由客户机初始化	服务器从接收的请求中重新复制
长度	2 个字节	以下字节的数量	由客户机初始化（请求）	由服务器初始化（响应）
单元标识符	1 个字节	串行链路或其它总线上连接的远程从站的识别码	由客户机初始化	服务器从接收的请求中重新复制

报文头为 7 个字节长。

事务处理标识符：用于事务处理配对。在响应中，MODBUS 服务器复制请求的事务处理标识符。

协议标识符：用于系统内的多路复用。通过值 0 识别 MODBUS 协议。

长度：长度域是下一个域的字节数，包括单元标识符和数据域。

单元标识符：为了系统内路由，使用这个域。专门用于通过以太网 TCP-IP 网络和 MODBUS 串行链路之间的网关对 MODBUS 或 MODBUS+串行链路从站的通信。MODBUS 客户机在请求中设置这个域，在响应中服务器必须利用相同的值返回这个域。在 TCP / IP 上，使用其 IP 地址对 MODBUS 服务器进行寻址，因此，MODBUS 单元标识符是无用的，其值必须是 0xFF。

默认的 Modbus/TCP 端口为 502 端口。

功能码域：每帧数据的第二个字节代表功能码。标准 Modbus 定义的功能码从 1 到 127。MODBUS GW 支持的功能码有：02H，03H，04H，05H，06H 以及 10H。当消息帧从主站设备发往子站设备时，功能码将告之子站设备需要执行哪些行为。当从设备响应时，它使用功能代码域来指示是正常响应(无误)还是有某种错误发生（称作异议响应）。对正常响应，从设备仅响应相应的功能代码。对异议响应，从设备返回一等同于正常代码的代码，但功能码域高比特位置为 1。如果子站响应的功能码最高位为 1（例如：主站请求的功能码>127），MS572 将不执行主站请求同时响应一个异常代码。

数据域：不同的功能码数据包含字节数不同。数据可能是实际值，设定值或地址，可能是主站发出请求或子站响应请求。

时序

遵循标准 TCP 协议。

功能描述

MODBUS GW Modbus/TCP 规约支持以下几种功能:

•功能码 02H – 读实际值

•功能码 03H – 读参数和实际值

•功能码 04H – 读参数和实际值

•功能码 05H – 执行操作

•功能码 06H – 写单个参数

•功能码 10H – 写多个参数

功能码 02H

标准 Modbus 实现：读输入状态

MODBUS GW 实现：读实际值

MODBUS GW 通过这个命令来读取任何实际值（输入寄存器）。输入寄存器用 16 位（两个字节）表示，传输的时候高位在前，低位在后。因此所有的实际值都两个字节为单位发送。一次请求中最多可以读 2000 个输入（125 个寄存器）。

子站响应该功能码的数据结构为：MBAP 头，功能码，数据字节数，数据本身。每个数据项的发送都按两个字节进行且高位先发送。

例如：要求子站回应一个起始地址为 0x0050 的寄存器。对于本例，寄存器（0x0050）的值是 0x0001。

主站/子站数据包格式如下:

主站请求	字节	例子（16进制）	描述
MBAP报文头	7	00 00 00 00 00 06 FF	Modbus 应用协议头
功能码	1	02	读输入
数据起始地址 (起始地址必须为0x10的倍数)	2	05 00	第0x0500个输入=第0x0050寄存器 数据从0x0050起始
数据位数 (内容为寄存器数量乘0x10)	2	00 10	0x10 = 2个字节

子站响应	字节	例子（16进制）	描述
MBAP报文头	7	00 00 00 00 00 05 FF	Modbus应用协议报文头
功能码	1	02	读输入
字节数	1	02	1寄存器 = 2 个字节
数据	2	00 01	地址0x0050中的值

功能码 03H

标准 Modbus 实现：读取保存寄存器

MODBUS GW 实现：读参数和实际值

MODBUS GW 通过该命令可以读取任何参数（保持寄存器）或实际值（输入寄存器）。保持和输入寄存器值用 16 位（两个字节）表示，其中高位在前，低位在后。因此所有的参数和实际值都是以两个字节发送。在一次请求中最多可以读 125 个寄存器。功能码 03H 等同于功能码 04。

子站响应该功能码的数据结构为：MBAP 头，功能码，数据本身，每个数据项的发送都按两个字节进行且高位先发送。

例如：要求子站回应一个起始地址为 0x1021 的寄存器。对于本例，寄存器（0x1021）的值是 0x0023。

主站/子站数据包格式如下：

主站请求	**字节**	**例子（16进制）**	**描述**
MBAP报文头	7	00 00 00 00 00 06 FF	Modbus应用协议报文头
功能码	1	03	读寄存器
数据起始地址	2	10 21	数据起始地址：0x1021
数据位数	2	00 01	1 寄存器 = 2 个字节

子站响应	**字节**	**例子（16进制）**	**描述**
MBAP报文头	7	00 00 00 00 00 05 FF	Modbus应用协议报文头
功能码	1	03	读寄存器
字节数	1	02	1寄存器 = 2 个字节
数据	2	00 23	地址0x1021中的值

功能码 04H

标准 Modbus 实现：读输入寄存器

MODBUS GW 实现：读参数和实际值

MODBUS GW 通过该命令可以读取任何参数（保持寄存器）或实际值（输入寄存器）。保持和输入寄存器值用 16 位（两个字节）表示，其中高位在前，低位在后。因此所有的参数和实际值都是以两个字节发送。在一次请求中最多可以读 125 个寄存器。功能码 04H 等同于功能码 03。

子站响应该功能码的数据结构为：MBAP 头，功能码，数据本身，每个数据项的发送都按两个字节进行且高位先发送。

例如：要求子站回应三个起始地址为 0x0026 的寄存器。对于本例，三个寄存器的数据如下：

地址(16进制)	数据(16进制)
0026	00DB
0027	00DA
0028	00DB

主站/子站数据包格式如下：

主站请求	字节	例子（16进制）	描述
MBAP报文头	7	00 00 00 00 0006 FF	Modbus应用协议报文头
功能码	1	04	读寄存器
数据起始地址	2	00 26	数据起始地址：0x0026
寄存器数量	2	00 03	3 个寄存器 = 6 个字节

子站响应	字节	例子（16进制）	描述
MBAP报文头	7	00 00 00 00 0009 FF	Modbus应用协议报文头
功能码	1	04	读寄存器
字节数	1	06	3 个寄存器 = 6个字节
数据 1 (见上面定义)	2	00 DB	寄存器0x0026中的值
数据 2 (见上面定义)	2	00 DA	寄存器0x0027中的值
数据 3 (见上面定义)	2	00 DB	寄存器0x0028中的值

功能码 05H

标准 Modbus 实现：强置单线圈（强置一个逻辑线圈的通断）

MODBUS GW 实现：执行操作

主站通过本功能码请求子站执行某种特定的操作。MODBUS GW 所支持的命令在格式代码 F8 中列出。

例如：主站请求子站 1 执行“启动 1”命令。

主/子站数据包裹格式：

主站请求	字节	例子（16进制）	描述
MBAP报文头	7	00 00 00 00 00 06 FF	Modbus应用协议报文头
功能码	1	05	执行操作
操作代码	2	00 01	启动1运行模式
代码值	2	FF 00	执行启动

子站响应	字节	例子（16进制）	描述
MBAP报文头	7	00 00 00 00 00 06 FF	Modbus应用协议报文头
功能码	1	05	执行操作
操作代码	2	00 01	启动1运行模式
代码值	2	FF 00	执行启动

通过功能代码 10H 也可以完成功能代码 05H 的功能，详见功能代码 10H 中的相关描述。

功能代码 06H

标准 Modbus 实现：写单个寄存器

MODBUS GW 实现：写单个参数

该命令允许主站将一个参数写入到子站的存储区。子站响应该功能码为回传整个主站请求信息。

例如：主站请求子站 1 将值 0x017C 写入参数地址 0x1027 处。主站请求完成后，地址为 0x1027 的寄存器将保存值 0x017C。

主/子站数据包格式：

主站请求	字节	例子（16进制）	描述
MBAP报文头	7	00 00 00 00 0006 FF	Modbus应用协议报文头
功能码	1	06	写单个参数
数据起始地址	2	10 27	参数地址0x1027
数据	2	01 7C	存储在地址0x1027内的数据

子站响应	字节	例子（16进制）	描述
MBAP报文头	7	00 00 00 00 00 06 FF	Modbus应用协议报文头
功能码	1	06	写单个参数
数据起始地址	2	10 27	参数地址0x1027
数据	2	01 7C	存储在地址0x1027内的数据

功能代码 10H

标准 Modbus 实现：写多个寄存器

MODBUS GW 实现：写多个参数

该功能码允许主站一次将多个参数写入到子站参数存储区。Modbus“寄存器”按 16 位（2 字节）传输，高位在前，低位在后。因此所有参数都按 2 字节发送。一次能够存储的最大参数数量取决于子站设备。Modbus 允许

一次最多可以存储 123 个保存寄存器。子站响应主站的数据结构为：MBAP 报文头，功能码，起始地址，保存的参数数量。

例如：主站请求子站将数据 0x0190 存储到地址 0x1036，0x0005 存储到 0x1037。执行完请求命令后，子站将按如下信息存储参数：

地址(16进制)	数据(16进制)
1036	0190
1037	0005

主/子站数据包格式：

主站请求	字节	例子（16进制）	描述
MBAP报文头	7	00 00 00 00 000B FF	Modbus 应用协议报文头
功能码	1	10	写参数
数据起始地址	2	10 36	参数地址0x1036
寄存器数量	2	00 02	2个参数= 4个字节
字节数	1	04	4 个字节数据
数据1	2	01 90	地址0x1036的数据
数据2	2	00 05	地址0x1037的数据

子站响应	字节	例子（16进制）	描述
MBAP报文头	7	00 00 00 00 0006 FF	Modbus应用协议报文头
功能码	1	10	写参数
数据起始地址	2	10 36	寄存器地址0x1036
寄存器数量	2	00 02	2个参数

通过功码 10H 也可以完成功能码 05H 的功能。当使用功能码 10H 执行操作功能时，命令功能码寄存器（地址 0x5000）的值必须是固定参数值 0x0005（数据 1 的值）。命令操作码寄存器（地址 0x5001）必须写入正确的命令代码（数据 2 的值）。MODBUS GW 所支持的命令代码在 F8 中列出。

例如：主站请求子站执行 FDR 数据备份。

主站请求	字节	例子（16进制）	描述
MBAP报文头	7	00 00 00 00 00 0B FF	Modbus应用协议报文头 单元标识符0xFF表示访问MS572本身的数据。如果要访问MS572所连接的串行链路从站，单元标识符必须填写串行链路从站的地址。
功能码	1	10	写参数
数据起始地址	2	50 00	参数地址0x5000
寄存器数量	2	00 02	2个参数 = 4个字节
字节数	1	04	数据包含4个字节
数据1	2	00 05	地址0x5000的数据
数据2	2	00 01	地址0x5001的数据

子站响应	字节	例子（16进制）	描述
MBAP报文头	7	00 00 00 00 00 06 FF	Modbus应用协议报文头
功能码	1	10	写参数
数据起始地址	2	50 00	寄存器地址0x5000
寄存器数量	2	00 02	2个参数

错误响应描述

当检测到除 CRC 错误外的其他错误，子站将发送给主站一个消息。功能码的最高位将设置为 1（也就是，子站响应的功能码相当于主站请求的功能码加上 128）。接下来的字节是异常码，用于指示错误类型。

子站响应一个错误信息（CRC 错误除外）的格式如下：

MBAP 报文头：7 个字节

功能码：1 个字节 (最高位置 1)

异常码：1 个字节

MODBUS GW 支持以下异常响应代码：

• 01 – 非法功能

非法功能指主站请求的功能码是不支持的。

• 02 – 非法数据地址

主站请求的寄存器地址不在寄存器表范围内。

• 03 – 非法数据值

主站请求的寄存器地址内的值超出了规定的范围。

• 0B – 网关问题

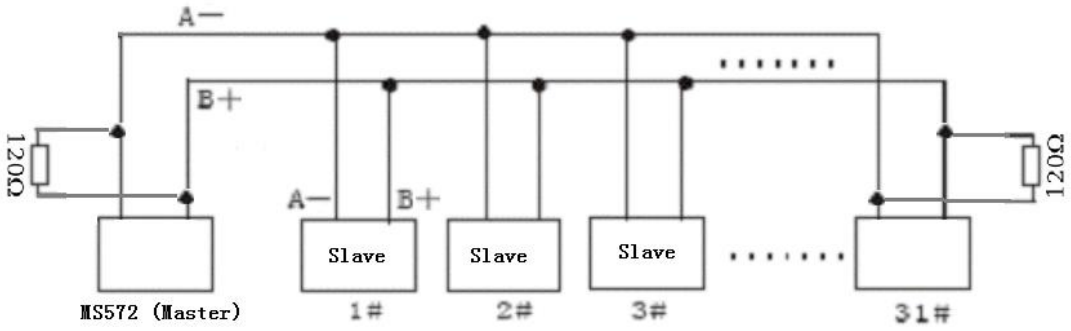
目标设备无法响应。网关产生该异常。

MODBUS RTU 网络

MS572 中的物理现场总线接口之一是 RS485。MS572 只有一个 RS485 接口。通过 RS485 接口，支持以下功能：参数设置，控制，监测等。

MS572 实现了 Modicon Modbus RTU 串行通信标准的一个子集。Modbus 是适用于多点配置的单主机/多从机类型协议，由 RS485 接口提供硬件支持。MS572 是 Modbus RTU 主站，所有其他设备都作为总线结构的从设备连接。

MS572 的 Modbus RTU 端口内部无内置终端电阻，项目应用时，需要在通信段的始端和末端均需要安装 120 欧姆的终端电阻。每个 Modbus RTU 通信段的开始和结束处，电缆需接终端电阻。通信的最大距离取决于电缆类型和**波特率。**



项目应用中，通信电缆需采用屏蔽双绞线。

实际项目中，为了保证通信响应速率，每个 MS572 连接的设备个数建议不要超过 10 个。

参数设置

项目应用时，需要对 MS572 的通信参数进行设置，以保证通信正常运行。用户可以通过 CHMI 或 Mconfig 对 MS572 进行参数设置。

通过 Mconfig(-G)配置

Mconfig(-G)与 MS572 之间有 2 种连接方式，一种是有交换机，另一种是无交换机。

•有交换机：MConfig(-G)和 MS572 都连接到交换机，以使以太网可用。

•无交换机： MConfig(-G)直接连接到 MS572 的 MODBUS RTU 串口上。

由于 MS572 收发器中 MDI / MDI-X 具有自动交叉的特点，直连电缆和交叉电缆类型都适用。



直接将外部设备与 MS572 的”ETH BUS”以太网口相连可能导致设备损坏!

参数描述

参数	设置范围	工厂设置（默认设置）
IP 地址	A，B，或 C级 IP地址 10.0.0.0...10.255.255.255 172.16.0.0...172.31.255.255 192.168.0.0...192.168.255.255	默认 = 192.168.1.118
子网掩码	0.0.0.0...255.255.255.255	默认= 255.255.255.0
网关地址	A，B，或 C级 IP地址 10.0.0.0...10.255.255.255 172.16.0.0...172.31.255.255 192.168.0.0...192.168.255.255	默认= 192.168.1.1
主机 IP 地址	A，B，或 C级IP地址 0.0.0.0...255.255.255.255	默认= 0.0.0.0
SNMP 管理机 1 的 IP 地址	0.0.0.0 到 255.255.255.255	默认= 0.0.0.0
SNMP 管理机 2 的 IP 地址	0.0.0.0 到255.255.255.255	默认= 0.0.0.0
SNMP 设备节点名	0...32 字符	
SNMP 设备节点位置	0...32 字符	

SNMP 设备联系人	0...32 字符	
SNMP设备获取社区名	0...16 字符	
SNMP设备设置社区名	0...16字符;	
SNMP 设备社区事件捕捉	0...16字符;	
网络端口脱扣使能	使能/禁止	禁止
网络端口告警使能	使能/禁止	禁止
网络端口帧类型	Ethernet II 802.3	Ethernet II
网络端口 FDR	使能/禁止	禁止
网络端口 FDR 自动备份使能	使能/禁止	禁止
DHCP 功能	使能/禁止	禁止
网络端口通信超时	0...6553 s 步长：0.1 s	60 s
SNTP 服务器 IP 地址	A， B，或C级 IP地址 0.0.0.0...255.255.255.255	默认 = 0.0.0.0
SNTP 周期更新间隔	0…65535 min	30 min
SNTP 时移	-12*60 ~ +14*60 min	480 min

MODBUS RTU

参数	**设置范围**	**工厂设置（默认设置）**
波特率	1200...115,200 Baud	115200
校验	0 = 无 1 = 奇 2 = 偶	偶
RTU 超时类型	0 = 默认设置 1 = 专家设置	默认设置
RTU 响应超时	20-1000ms	与波特率相关
关闭 RTU 超时响应	0 = 禁止 1 = 使能	禁止

1 只有将 RTU 超时类型设为专家设置，才可以设置 RTU 响应超时时间，否则 RTU 相应超时时间将根据波特率自动调整。

2 使能关闭 RTU 超时响应后，当 MODBUS RTU 设备通信未响应时，不会将此信息通过 MODBUS TCP 上传至上位系统。

以太网服务

除了 MODBUS TCP 外，MS572 的以太网口还可以通过 Mconfig（-G）开启或关闭支持的以太网服务功能：

简单文件传输协议（TFTP）

TFTP 是 TCP/IP 协议族中的一个用来在客户机与服务器之间进行简单文件传输的协议，提供不复杂、开销不大的文件传输服务，在 MS572 中升级 ISP 时需要开启 TFTP 的功能。

简单网络时间协议（SNTP）

SNTP 用来同步因特网中的服务器时钟，根据 SNTP 周期更新间隔设定的时间定时从 SNTP 服务器中获取校准时间，再根据 SNTP 时移进行时间校准。

简单网络管理协议（SNMP）

在典型的SNMP应用中，有一个或多个管理设备，即管理机，它们具有监测和管理一组网络上的主机或设备的任务。每个托管设备总是执行一个代理软件组件，此代理通过SNMP汇报信息给管理机。
SNMP代理将管理系统中的管理数据表示为变量。该协议还允许激活管理任务，如通过远程修改这些变量，改变和应用一个新的配置。这些通过SNMP获取的变量是分层组织的。这些分层变量和其他元数据（比如变量的类型和描述），是基于信息管理基础（MIBs）描述的。

SNMP网络管理有三个关键组成部件：

- 托管设备
- 代理：在托管设备上运行的软件
- 网络管理系统（NMS）：运行在管理机上的软件

一个托管设备提供了SNMP接口的网络节点，此节点允许单向访问（只读）或双向（读和写）访问节点的具体信息。托管设备同网络管理系统交换节点的具体信息。
代理是驻留在托管设备上的网络管理软件模块。代理有本地信息或管理信息，并将此类信息翻译成一个SNMP的具体形式，或者将一个SNMP的具体形式翻译成此类信息。
网络管理系统（NMS）上执行应用程序监控托管设备。网络管理系统（NMS）提供的网络管理需要大量的处理和内存资源。任何一个网络管理可以有一个或多个网络管理系统（NMS）。

在管理机和代理之间，SNMP支持以下几种信息类型：

- 获取请求：一个管理机代理请求检索变量或变量列表的值。所需的变量在变量绑定（这些值不被使用）中指定。指定的变量检索将被视为代理的一个原子操作。从代理到管理机返回的是一个包含当前值的响应。
- 设置请求：一个管理机代理请求更改变量或变量列表的值。在请求的主体中指定了变量绑定。所有指定的变量的更改都将被视为代理的一个原子操作。从代理到管理机返回的是一个包含当前（最新）值的响应。
- 响应：从代理到管理机返回变量绑定和确认。错误报告是由错误状态和错误索引字段提供的。

陷阱：从代理到管理机的异步通知。当有重要事件发生时，代理可以主动发送 SNMP 报文通知管理机。

Modbus/TCP

Modbus/TCP是MS572模块所支持的一种工业以太网协议。每个MS572模块带两个以太网口，支持冗余通讯。通过以太网接口，可实现参数设置、控制和监测等功能。

HMI

HMI 服务用于发送广播数据，使触摸屏 MV570 可以搜索到 MS572 并建立连接。



如果 MS572 未连接至触摸屏 MV570，请关闭 HMI 服务，以免造成网络风暴。

附录 A: 技术参数

电源	
额定工作电压 (Ue)	24 V DC
电压工作范围	85%-110% Ue
能耗	
	24 V DC
典型	1.5 W
最大	2 W
最大启动电流	100 mA

Modbus/TCP 通信接口	
协议	Modbus/TCP
波特率	10/100M bps
接口	RJ45

Modbus RTU 通信接口	
协议	Modbus RTU
波特率	1200/2400/.../115200 bps
接口	RS485

EMC		
静电放电	IEC61000-4-2,	Level 3
电磁场抗扰度	IEC61000-4-3,	Level 3
电快速瞬变脉冲群抗扰度	IEC61000-4-4	电源, Level 4 其他, Level 3

浪涌抗扰度	IEC61000-4-5, Level 3
传导干扰抗扰度	IEC61000-4-6, Level 3
辐射干扰	EN55011/CISPR 11, Class A

安装	TS35 DIN 轨道
防护等级	IP20
工作温度	-10 ~ +60℃
存储温度	-40 ~ +85℃
湿度	15% 到 95%无凝露

附录 B: 寄存器表

寄存器表（Modbus TCP）

寄存器分成四个数据存储区：配置参数、监控值、命令寄存器区和事件记录（SOE）寄存器区。主站可以读或写配置参数，但监控值和 SOE 寄存器只能读，命令寄存器只能写。每个寄存器都是由两个字节组成。

配置参数

组	寄存器地址（16 进制）	描述	寄存器值范围（默认）	步长	单位	格式
通信选项	1000	奇偶校验	0-2（2）	1		F5
	1001	Modbus 波特率	1-8（8）	1		F6
	1002	…保留…				
	1003	…保留…				
	1004	…保留…				
	1005	RTU 超时类型	0-1（0）	1		F15
	1006	RTU 响应超时时间	20-1000（20）	1	×0.001s	
	1007	关闭 RTU 超时响应	0-1（0）	1		F7
	1008	…保留…				
	1009	…保留…				
	100A	…保留…				
	100B	…保留…				
	100C	…保留…				
	100D	…保留…				
	100E	…保留…				
	100F	…保留…				
	1010	…保留…				
	1011	…保留…				
	1012	…保留…				
	1013	…保留…				

	1014	…保留…				
以太网设置	1015	以太网 IP 地址字节 1-2	0-65535 (0)			无符号整型
	1016	以太网 IP 地址字节 3-4	0-65535 (0)			
	1017	以太网子网掩码字节 1-2	0-65535 (65535)			无符号整型
	1018	以太网子网掩码字节 3-4	0-65535 (65280)			
	1019	以太网网关地址字节 1-2	0-65535 (0)			无符号整型
	101A	以太网网关地址字节 3-4	0-65535 (0)			
	101B	…保留…				
	101C	…保留…				
	101D	以太网 SNMP 管理机 1 IP 地址字节 1-2	0-65535 (0)			无符号整型
	101E	以太网 SNMP 管理机 1 IP 地址字节 3-4	0-65535 (0)			
	101F	以太网 SNMP 管理机 2 IP 地址字节 1-2	0-65535 (0)			无符号整型
	1020	以太网 SNMP 管理机 2 IP 地址字节 3-4	0-65535 (0)			
	1021-1030	SNMP 系统名称				字(16)
	1031-1040	SNMP 系统位置				字(16)
	1041-1050	SNMP 系统联系人				字(16)
	1051-1058	SNMP 团体名获取				字(8)
	1059-1060	SNMP 团体名设置				字(8)
	1061-1068	SNMP 团体名事件捕捉				字(8)
	1069	…保留…				
	106A	网络端口告警	0-1 (0)	1		F7
	106B	…保留…				
	106C	故障设备更换（FDR）	0-1 (0)	1		F7
	106D	故障设备更换（FDR）自动备份	0=不同步 1=自动备份 (0)	1		
	106E	DHCP 功能	0-1 (0)	1		F7
	106F	网络端口超时	0-65535 (600)	1	×0.1s	
	1070	SNTP 服务器 IP 地址字节 1-2	0-65535 (0)			无符号整型
	1071	SNTP 服务器 IP 地址字节 3-4	0-65535 (0)			无符号整型
	1072	SNTP 周期更新间隔	1-65535 (30)	1	min	无符号整型

	1073	SNTP 时间偏移	-12*60~ +14*60 (8*60)	1	min	字
	1074-107F	…保留…				
用户自定义存储区	1080	寄存器地址-用户自定义数据 0000	0000-107F	1		无符号整型
	1081	寄存器地址-用户自定义数据 0001	0000-107F	1		无符号整型
	1082	寄存器地址-用户自定义数据 0002	0000-107F	1		无符号整型
	1083	寄存器地址-用户自定义数据 0003	0000-107F	1		无符号整型
	10CF	寄存器地址-用户自定义数据 004F	0000-107F	1		无符号整型

监控数据

组	**寄存器地址 (16 进制)**	**描述**	**寄存器值范围（默认）**	**步长**	**单位**	**格式**
实际值(输入寄存器)地址 0000-0FFF						
产品标识	0000	硬件版本			见注 10	ASC II
	0001	软件版本			见注 10	ASC II
	0002	序列号 字符 1 和 2			见注 11	ASC II
	0003	序列号 字符 3 和 4			见注 11	ASC II
	0004	序列号 字符 5 和 6			见注 11	ASC II
	0005	序列号 字符 7 和 8			见注 11	ASC II
	0006	序列号 字符 9 和 10			见注 11	ASC II
	0007	序列号 字符 11 和 12			见注 11	ASC II
	0008	…保留…				
	0009	…保留…				
	000A	…保留…				
	000B	…保留…				
	000C	…保留…				
	000D	…保留…				
	000E	…保留…				
	000F	…保留…				
	0010	…保留…				
	0011	…保留…				

	0012	…保留…				
	0013	…保留…				
	0014	…保留…				
	0015	…保留…				
	0016	模块类型				F0
状态	0017	告警标志 1				F1
	0018	告警标志 2				F2
	0019	告警标志 3				F3
	001A	告警标志 4				F4
	001B	参数设置状态				F11
	001C	网络端口监控				F13
	001D	网络端口 FDR 状态				F14
	001E	最后告警	0-11	1	-	F9
	001F	最后操作	1-3	1	-	F10
	0020	…保留…				
	0021	…保留…				
	0022	…保留…				
	0023	…保留…				
	0024	…保留…				
	0025	…保留…				
	0026	…保留…				
	0027	…保留…				
	0028	…保留…				
	0029	…保留…				
	002A-003F	…保留…				
通信监控	0040	以太网 IP 地址字节 1-2				无符号整型
	0041	以太网 IP 地址字节 3-4				无符号整型
	0042	以太网子网掩码字节 1-2				无符号整型
	0043	以太网子网掩码字节 3-4				无符号整型
	0044	以太网网关地址字节 1-2				无符号整型
	0045	以太网网关地址字节 3-4				无符号整型
	0046	以太网 MAC 地址字节 1-2				无符号整型
	0047	以太网 MAC 地址字节 3-4				无符号整型

	0048	以太网 MAC 地址字节 5-6	无符号整型
	0049	…保留…	
	004A-004F	…保留…	
用户自定义数据	0050	用户自定义数据 0	
	0051	用户自定义数据 1	
	0052	用户自定义数据 2	
	0053	用户自定义数据 3	
	0054	用户自定义数据 4	
	0055	用户自定义数据 5	
	0056	用户自定义数据 6	
	0057	用户自定义数据 7	
	0058	用户自定义数据 8	
	009F	用户自定义数据 4F	

10： 版本数据由两个字符构成，高字节是主版本，低字节是次版本。

例如：

硬件版本值： 3132

版本： 1.2

11：完整的序列号由 12 个字节构成，含义如下所述：

	硬件版本		制造日期						ID 部分			
			Y	Y	Y	Y	M	M				
寄存器地址（字）	000A		000B		000C		000D		000E		000F	
	高	低	高	低	高	低	高	低	高	低	高	低
位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
定义	主版本	次版本										

例如：

位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
值	31	32	32	30	31	38	31	32	31	32	33	34

硬件版本： 1.2

制造日期： 年： 2018 月： 12

ID： 1234

命令寄存器

命令 (仅用于功能码 10H)	5000	命令功能码	5	-	-	无符号整型
	5001	命令操作码	1-3	1	-	F8

附录 C: 数据格式

格式代码	描述	值(16 进制)
F0	**模块类型**	
	85=GW-Modbus TCP/RTU	0055
F1	**告警状态标志 1**	
	看门狗	0001
	网络端口	0002
	…保留…	0004
	…保留…	0008
	…保留…	0010
	…保留…	0020
	无效参数	0040
	MAC 地址错误	0080
	Boot2 CRC 错误	0100
	Modbus RTU 通信	0200
	自检	0400
F2	**告警状态标志 2**	
	…保留…	
F3	**告警状态标志3**	
	…保留…	
F4	**告警状态标志4**	
	…保留…	
F5	**奇偶校验**	FFFF
	0=无	0000
	1=奇	0001
	2=偶	0002
F6	**MODBUS 波特率**	FFFF
	1=1200	0001
	2=2400	0002

	3=4800	0003
	4=9600	0004
	5=19200	0005
	6=38400	0006
	7=57600	0007
	8=115200	0008
F7	**使能/禁止**	
	0=禁止	0000
	1=使能	0001
	2=保留	0002
	3=仅告警	0003
F8	**命令**	
	1=保留	0001
	2=FDR 数据备份	0002
	3=FDR 数据恢复	0003
F9	**最后告警**	
	0=无告警	0000
	1=看门狗	0001
	2=网络端口	0002
	…保留…	0003
	…保留…	0004
	…保留…	0005
	…保留…	0006
	7=无效参数	0007
	8=MAC 地址错误	0008
	9= Boot2 CRC 错误	0009
	10= Modbus RTU 通信	000A
	11=自检	000B
F10	**最后一次操作**	
	1=保留	0001
	2=更新参数	0002
	3=告警复位	0003
F11	**参数设置状态**	
	1=正在设置参数	0001
	2=参数设置完成	0002
	3=参数设置失败	0003
	4=参数未设置	0004

F13	**网络端口监控**	
	网络端口通信中	0001
	网络端口已连接	0002
	网络端口自测中	0004
	网络端口自识别中	0008
	网络端口配置失败	0010
F14	**更换故障设备（FDR）状态**	
	0=就绪，IP 可以使用，无错误	0x00
	1=IP 服务器无响应	0x01
	2=参数服务器无响应	0x02
	3=参数服务器无文件	0x03
	4=参数服务器文件损坏	0x04
	5=参数服务器为空文件	0x05
	6=内部通信失败	0x06
	7=写参数到参数服务器出错	0x07
	8=参数设置无效	0x08
	9=参数 CRC 校验失败	0x09
	10=无效 IP	0x0A
	11=相同的 IP	0x0B
	12=禁止更换故障设置（FDR）	0x0C
	13=设备参数文件版本出错	0x0D
F15	**RTU 超时类型**	
	0=默认	0x00
	1=专家	0x01

ABB Connect

您的一站式数字化助理

无论在办公室、现场或旅途中，快速、便捷的获取和使用 ABB 电气的资料信息。

- 便捷的搜索功能
- 查询完整的 ABB 电气内容：产品样本、行业应用、安装指导、选型指南、服务及常用工具链接等
- 常用资料保存到设备上，并自动更新
- 及时获取最新资讯
- 在线客服支持

ABB Connect 可在 iOS、Android 和 Windows 10 设备上使用，更多详情请登录 https://new.abb.com/low-voltage/zh/service/abb-connect，或扫描二维码了解。

ABB Connect



厦门 ABB 低压电器设备有限公司
福建省厦门市翔安区舫山西二路 881 号
电话：+86 592 6038118
传真： +86 592 6038110
邮政编码：361101

ABB (中国) 客户服务热线
电话: 800-820-9696 / 400-820-9696
电邮: cn-ep-hotline@abb.com

www.abb.com.cn

ABB电气官方网站

ABB电气官方微信

ABB直通车

© 2021 ABB，版权所有。
样本所载述的信息若有变更，恕不另行通知，ABB 拥有最终解释权。

1TNC928243M2001 _ZH_ REV C 07-2021