

## 6ES7221-1EF22-0XA0详解说明

产品名称	6ES7221-1EF22-0XA0详解说明
公司名称	浔之漫智控技术-西门子PLC代理商
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层A区213室
联系电话	15221406036

## 产品详情

### 6ES7221-1EF22-0XA0详解说明

污水由进水系统通过粗格栅和清污机进行初步排除大块杂质物体，到达除砂池中。在除砂池系统中细格栅和转鼓清污机进一步净化污水中的细小颗粒物体，将污水中的细小沙粒滤除后进入氧化沟反应池。在该氧化沟系统中进行生化处理，分解污水中的有害物质，此环节用到一些化学药剂来加强处理效果，如复合碱、氯气、油絮凝剂等。对污水进行除油、消毒、调整PH值。同时在该系统中设置有溶解氧仪超声波检测器，通过它对污水中的含氧量进行检测，根据其反馈到PLC的值来控制曝气机变频器的运行，改变污水中溶解氧的含量。

潜水搅拌机的作用是推进水流，使氧化沟的污水和活性污泥处于剧烈搅拌充分混合接触，使生化反应更加充分，以大程度地分解污水中的有害成分。经处理的污水进入沉淀池中，在刮泥机的作用下进行物理沉淀，为了加强沉淀效果，同时加入混凝剂和絮凝剂利用高分子助凝剂的强烈吸附架桥作用更加容易沉降。污水经沉淀池处理后到达脱水环节，离心式脱水机作用下进行脱水处理后排出清水。

工业污水处理系统的主要功能是完成对城市污水的净化的作用，将城市中排除的

污水通过该系统处理后，输出符合国家标准的水质。长期以来，工业污水处理技术虽然经过了迅速发展，但仍滞后于城市发展的需要，工业污水处理率低、设备运转率低等极大地影响了城市发展。为实现工业污水处理技术的简易、高效、低能耗的功能，并且实现自动化的控制过程，采用PLC作为核心控制器是个较好的方案。PLC作为工业污水处理系统的控制系统使得设计过程变得更加简单，可实现的功能变得更多。与各类人机界面的通信可完成PLC控制系统的监视，同时使用户可通过操作界面功能控制PLC系统。由于PLC的CPU强大的网络通信能力，使得工业污水处理系统的数据传输与通信变得可能，并且也可实现其远程监控。

- 污水处理控制系统主要用于：
- 1、 地埋式污水处理设备PLC控制柜；
  - 2、 中水处理设备PLC控制柜；
  - 3、 BAF污水处理设备PLC控制柜；
  - 4、 BAF中水处理设备PLC控制柜；
  - 5、 变频供水控制柜；

1、概述 三晶S350系列变频器提供了RS485通讯接口，采用的MODBUS (RTU/ASCII) 的通讯协议进行主从通讯，用户可通过PC/PLC，控制上位机等实现集中监控，以适应特定的使用要求。下面以RTU方式为例详细说明三晶S350变频器与西门子S7-200的MODBUS串行通讯。2、通讯参数设置要实现变频器与上位机的通讯控制，先需要设置变频器参数F0.01=2，F0.03=9，即变频器的启动方式及频率给定由通讯给定。除此之外还必须要选择好正确的通讯端口，且需确保变频器与上位机两者的通讯参数的一致性。S350变频器具体通讯参数：

参数	参数说明	设置范围及说明	设定值
F0.01	启动信号选择	- - - - -	2
F0.03	主频率源选择	- - - - -	9
FC.00	本机通讯地址	1-247，0为广播地址	1
FC.01	通讯波特率	0：1200BPS 1: 2400BPS 2: 4800BPS 3: 9600BPS 4: 19200BPS 5: 38400BPS	3: 9600BPS
FC.02	数据位校验	0：无校验 (N,8,1) FOR RTU 设定值可为 (0 - - -17) ，具体见S350用户手册。	0：无校验 (N,8,1) FOR RTU

3、接线方式三晶S350系列变频器与西门子S7-200的通讯连接采用RS485方式，西门子S7-200提供有RS485串行通讯接口，可直接与S350系列变频器进行串行通讯连接，具体的接线方式可参照下图：4、三晶S350通讯数据地址的定义：该部分是通信数据的地址定义，用于控制变频器的运行，获取变频器的状态信息及变频器相关功能参数设定（详细可参考S350系列变频器用户手册）。

功能说明	地址定义	数据定义说明	R/W特性
通讯控制命令	1000H	0001H: 正转 0002H: 反转 0003H: 正转点动	R/W

		0004H：反转点动	
		0005H：停机	
		0006H：自由停机（紧急 停止）	
		0007H：故障复位	
		0008H：点动停止	
通讯设定值地址	2000H	通信设定值范围（-10000- 10000）	W/R
运行/停机参数地址说明	3000H	运行速度	R
	3001H	设定速度	
	3002H	母线电压	
	3003H	输出电压	
	3004H	输出电流	
	3005H	运行转速	

小结 以上PLC程序仅供参考，具体功能应用可自由设计；此程序已经过测试，运行正常。三晶S350系列变频器的通讯并非局限于西门子S7-200系列，它能与所有支持MODBUS协议的PLC进行通讯。具体通讯地址参考S350用户手册中的通讯协议说明，或致电我司应用技术

## Modbus主机设置

Modbus从机站的Modbus主机通信设置和请求表可使用WindLDR“功能设置”进行设置。进行从机站通信与用户程序执行同步，并且按照请求表中指定的请求编号顺序在END处理中处理通信数据。当指定了请求执行内部继电器时，只有当相应的请求执行内部继电器打开时才执行请求。当没有指定请求执行内部继电器时，连续执行所有请求。

使用WindLDR设置Modbus主机通信用于Modbus ASCII或Modbus RTU。由于这些设置与用户程序相关，所以必须在更改设置后将用户程序下载到MicroSmart。

1. 在WindLDR菜单栏中选择设置>功能设置>通信端口。此时出现通信端口的“功能设置”对话。
2. 在“端口2”的“通信模式”下拉列表中，选择Modbus ASCII主机或Modbus RTU主机。
3. 单击端口2的设置按钮。显示“Modbus ASCII/RTU主机请求表”对话框。
4. 单击通信设置按钮。出现“通信参数”对话框。若有必要，请更改设置。

注释 1: 仅当端口 3 至端口 7 上使用 Modbus 主机时才可使用 115200 bps 的速度。

注释 2: 当端口 3 至端口 7 上使用 Modbus 主机时可指定传输等待时间

5. 单击确定按钮返回 Modbus ASCII 或 RTU 主机请求表。在“功能代码”下指定请求。一个请求表中最多可输入 255 个或 2040 个(在系统程序版本 110 或更高的 CPU 模块上时)请求。

“功能代码”为进行 Modbus 通信时，主机对从机进行的读取或写入的操作代码。FC5 A 支持如下功能代码：

当使用“请求执行内部继电器”和“错误状态”数据寄存器时，输入设备的编号。

请求执行内部继电器和错误状态数据寄存器按照请求编号顺序分配。当删除一个请求或更改请求的顺序时，更改了请求与请求执行内部继电器和错误状态数据寄存器的关系。如果在用户程序中使用了内部继电器或数据寄存器，必须相应地更改设备编号。在完成更改后，重新下载用户程序。

6. 当完成编辑“主机请求表”时，单击确认按钮保存更改。

7. 在关闭“主机请求表”后，编辑一个用于特殊数据寄存器 D8054 (传输等待时间)和错误检测的用户程序。

8. 将用户程序下载到 CPU 模块。

现在，设置 Modbus 主机完成。

## Modbus从机设置

在 WindLDR 功能域设置中为端口 1 至端口 7 选择 Modbus ASCII 从机或 Modbus RTU ( 远程终端设备 ) 从机，则可使用 Modbus 从机通信。当 Modbus 从机从 Modbus 主机接收请求时，Modbus 从机根据请求读取或写入数据。在用户程序的 END 处理时处理请求。

使用 WindLDR 设置 Modbus 从机通信用于 Modbus ASCII 或 Modbus RTU。由于这些设置与用户程序相关，所以必须在更改设置后将用户程序下载到 MicroSmart。

1. 在 WindLDR 菜单栏中选择设置>功能设置>通信端口。此时出现通信端口的“功能设置”对话框。
2. 在“端口2”的“通信模式”下拉列表中，选择 Modbus ASCII 从机或 Modbus RTU 从机
3. 单击设置按钮。出现“通信参数”对话框。若有必要，请更改设置。
4. 单击确定按钮保存更改。
5. 在关闭“功能设置”屏幕后，编辑一个用于特殊数据寄存器 D8054(传输等待时间)和错误检测的用户程序。
6. 将用户程序下载到 CPU 模块。

现在，设置 Modbus 从机完成。

\*a:地址通常用于 Modbus 通信。 MicroSmart 设备的 Modbus 地址计算方法如下。

\*b: 这些 4 位数地址用于通信帧。要计算通信帧中使用的地址，提取 Modbus 地址的低 5 位数，从该值中减去 1，并将结果转换为十六进制。一般 MicroSmart 从机支持十进制的地址通信。但若需要使用十六进制进行通信的话，勾选 Modbus 主机设置页中的：  
，即可采用对从机地址表示为十六进制。

\*c: 这些设备编号表示超薄型 CPU 模块。

## 错误检测程序示例

图中，D0200~D0202 是上图设置的错误状态寄存器。当出现通信错误时，在其中保存从机号（高字节）和错误代码（低字节）。

错误代码表，如下所示：

00h: 正常完成

01h: 功能错误

02h: 访问目标错误(地址超出范围，地址+设备量超出范围)

03h: 设备量错误，1 位写入数据错误

11h: ASCII 代码错误(仅 ASCII 模式)

12h: 帧长度错误

13h: BCC 错误

14h:从机编号错误

16h:超时错误

DTDV ( W ) 将错误状态S1分割为高低字节存放在D1,D1+1。例如，上图程序中行表示为D0200的高字节被存放在D0210，低字节被存放在D0211中。

之后，分别读取分割存放后的寄存器的值就可知。