

# 西门子PLC模块授权总经销商 6ES7132-6GD51-0BA0 ET 200SP 标准型

产品名称	西门子PLC模块授权总经销商 6ES7132-6GD51-0BA0 ET 200SP 标准型
公司名称	浔之漫智控技术(上海)有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:全国授权销售 ET200SP:全新 德国:现货
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	15801997124 15801997124

## 产品详情

西门子PLC模块授权总经销商 6ES7132-6GD51-0BA0 ET 200SP 标准型

6ES7132-6GD51-0BA0

SIMATIC ET 200SP, Signal relay module, RQ CO 4x 24V  
DC/2A ST, 4 changeover contacts, isolated contacts,  
packing unit: 1 piece, fits to BU-type A0, Colour Code  
CC00, substitute value output, module diagnostics for:  
supply voltage

从相关的下拉列表中选择所需的连接类型。根据连接类型设定详细地址信息的默认值。可选择以下通信协议： – TCP – ISO-on-TCP – UDP – ISO（仅适用于组态模式“使用已组态的连接”（Use configured connection））  
可以编辑地址详细信息中的输入框。根据所选的协议，可以编辑端口（TCP和UDP）或TSAP（ISO-on-TCP和ISO）。9.使用“主动连接建立”（Active connection establishment）复选框来设置TCP、ISO和ISO-on TCP的连接建立特性。用户可以决定主动建立连接的通信伙伴。  
连接组态将立即检查更改后的值是否存在输入错误，然后将值输入连接描述数据块中。说明只有在将伙伴端点的程序段下载到硬件后，两个通信伙伴之间才能进行开放式用户通信。要实现功能完整的通信，应确保在设备上不仅装载了本地CPU的连接描述，而且还装载了伙伴CPU的连接描述。组态TSEND/TRCV的连接 如果要在开放式通信中使用TSEND/TRCV指令，则需先组态一个连接（如，TCP连接）。要组态TCP连接，请按以下步骤操作：1.在STEP 7的“设备与网络”（Devices & networks）编辑器的网络视图中，组态通信伙伴。2.单击“连接”（Connections）按钮，然后从下拉列表中选择“TCP连接”（TCP connection）连接类型。3.使用拖放操作，互连通信伙伴（通过接口或本地端点）。如果所需的S7子网尚不存在，则

系统将自动创建。还可以设置与未指定伙伴的连接。4. 从网络视图中选择已创建的连接。5. 在“属性”(Properties)选项卡的“常规”(General)区域中, 设置连接的属性(例如, 连接名称和将使用的通信伙伴接口)。如果要连接一个未指定的伙伴, 则需设置该伙伴的地址。本地 ID(用户程序中的连接参考)位于“本地 ID”(Local ID)区域中。6. 在项目树中, 选择用于 1 个 CPU 的“程序块”(Program blocks)文件夹。双击文件夹, 打开文件夹中的 OB1。将打开程序编辑器。7. 从“指令”(Instructions)任务卡中“通信”(Communication)区域内的“开放式通信”(Open communication)中, 选择所需的指令(如 TSEND)并拖放到 OB1 中的程序段中。8. 通过该指令的 ID 参数, 指定要用于数据传输的已组态连接的本地 ID。9. 互连 TSEND 指令的“DATA”参数和数据块中的用户数据。10. 将硬件配置和用户程序下载到 CPU。

按照以上步骤, 通过接收指令 TRCV 建立与伙伴 CPU 的连接, 并将下载到该 CPU 上。114 通信功能手册, 11/2022, A5E03735819-AK 开放式用户通信 7.5 通过 TCP、ISO-on-TCP、UDP 和 ISO 建立开放式用户通信 使用 CP 15431 进行 ISO 连接时的注意事项 使用“ISO 连接”(ISO connection)连接类型时, 如果要通过 MAC 地址进行寻址, 则需在 CP 的属性中选中复选框“使用 ISO 协议”(Use ISO protocol)。图 7-5 选择 CP 15431 ISO 协议 更多信息 STEP 7 在线帮助介绍了:

开放式通信的指令 连接参数 该常见问题与解答

(<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/109479564>)介绍了指令 TSEND\_C 和 TRCV\_C 在 S7-1500 中的行为。7.6 建立 FDL 通信 要求 组态软件: STEP 7 Professional V14 连接的端点: CPU S7-1500 固件版本 V2.0 或更高版本, 带有通信模块 CM 1542-5 固件版本 V2.0 建立组态的 FDL 连接 要在 STEP 7 中建立组态的 FDL 连接, 请按以下步骤操作: 1. 在程序编辑器中, 创建一个 TSEND\_C 指令。2. 在巡视窗口中, 选择该 TSEND\_C 指令并转至“属性 > 常规 > 连接参数”(Properties > General > Connection parameters)。115 开放式用户通信 7.6 建立 FDL 通信 通信功能手册, 11/2022, A5E03735819-AK 3. 在端点下, 选择伙伴端点。选择以下两个伙伴端点中的一个: - CPU S71500, 带有 CM 15425 - 未指定

4. 在“组态类型”(Configuration type)中, 选择“使用组态的连接”(Use configured connection)。5. 在“连接类型”(Connection type)中, 选择“FDL”。6. 在“接口”(Interface)中, 选择以下接口: - “本地”(Local): CM 15425 的 PROFIBUS 接口 - “指定的伙伴”(Specified partner): CM 15425 的 PROFIBUS 接口 7. 在“连接数据”(Connection data)中, 选择“设置<新>”(setting)。下图显示了 STEP 7 中 FDL 连接的完整组态。图 7-6 组态 FDL 连接 在用户程序中建立 FDL 连接 要通过 FDL 进行数据通信, 在任何情况下都需要手动创建 TCON\_FDL 系统数据类型的数据块、分配相应参数, 并在指令中直接调用该数据块。请按以下步骤操作: 1. 在项目树中, 创建一个全局数据块。116 通信功能手册, 11/2022, A5E03735819-AK 开放式用户通信 7.6 建立 FDL 通信 2. 在该全局数据块中, 定义一个 TCON\_FDL 数据类型 的变量。

在以下示例中, 显示了一个全局数据块“FDL\_connection”。其中, 变量“FDL\_connection”的数据类型为 TCON\_FDL。图 7-7 编程 FDL 连接 3. 在数据类型为 TCON\_FDL 的变量中, 编程 FDL 连接的参数(如, PROFIBUS 地址)。4. 在程序编辑器中, 创建一个 TCON 指令。5. 将 TCON 指令的 CONNECT 参数与 TCON\_FDL 数据类型 的变量进行互连。在以下示例中, TCON 指令的 CONNECT 参数已互连到变量“FDL\_Connection”(数据类型 TCON\_FDL)。图 7-8 示例: FDL 连接的 TCON 指令 7.7 建立与 Modbus TCP 的通信 通过用户程序建立 Modbus TCP 连接 使用指令 MB\_CLIENT 或 MB\_SERVER, 可以在程序编辑器中分配参数。117 开放式用户通信 7.7 建立与 Modbus TCP 的通信 通信功能手册, 11/2022, A5E03735819-AK 通过 Modbus TCP 建立通信的操作步骤 MB\_CLIENT 指令作为 Modbus TCP 客户端通过 TCP 连接进行通信。通过该指令, 可以在客户端和服务器之间建立连接、向服务器发送 Modbus 请求并接收相应的 Modbus 响应。通过该指令, 还可控制 TCP 连接的设置。MB\_SERVER 指令作为 Modbus TCP 服务器通过 TCP 连接进行通信。该指令将处理 Modbus 客户端的连接请求、接收并处理 Modbus 请求并发送响应。也可用于控制 TCP 连接的设置。

要求: 客户端可通过网络中的 IP 通信访问服务器。1. 在 STEP 7 的“设备与网络”(Devices & Networks)编辑器的网络视图中, 组态带有 CPU 的 S71500 自动化系统。2. 在项目树中, 选择“程序块”(Program blocks)文件夹。双击该文件夹, 打开文件夹中的 OB1。将打开程序编辑器。3. 从“指令”(Instructions)任务卡中“通信”(Communication)区域内的“其它”(Other)中的“MODBUS TCP”, 选择所需的指令(如 MB\_CLIENT)并拖放到 OB1 的程序段中。4. 分配 MB\_CLIENT 或 MB\_SERVER 指令的参数。请遵守以下规则: 必须为每个 MB\_CLIENT 连接指定 IPv4 服务器地址。每个 MB\_CLIENT 或 MB\_SERVER 连接都必须使用一个数据结构为 TCON\_IP\_v4、TCON\_QDN 或 TCON\_Configured 的唯一背景数据块。每个连接都需要一个唯一的连接 ID。而且该连接

ID 与背景数据块组合成对，对于每个连接而言均唯一。图 7-9 MB\_CLIENT 118 通信 功能手册, 11/2022, A5E03735819-AK 开放式用户通信 7.7 建立与 Modbus TCP 的通信 图 7-10 MB\_SERVER 5. 将硬件配置和用户程序下载到 CPU。通过 Modbus TCP 进行冗余通信 使用 MB\_RED\_CLIENT 或 MB\_RED\_SERVER 指令基于 Modbus TCP 为冗余通信分配参数：指令

MB\_RED\_CLIENT：可使用指令“MB\_RED\_CLIENT”在客户端和服务器之间建立冗余连接、发送 Modbus 请求、接收响应并控制 Modbus TCP 客户端的连接终止。指令

MB\_RED\_SERVER：“MB\_RED\_SERVER”指令将处理 Modbus TCP 客户端的连接请求、接收 并处理 Modbus 请求并发送响应。CPU 可以用于：处理多个服务器连接并

在同一个服务器端口同时接受多个来自不同的客户端的多个连接。更多关于 MB\_RED\_CLIENT 或 MB\_RED\_SERVER 的信息，请参见 STEP 7 在线帮助。Modbus TCP 服务器作为连接到 Modbus RTU 的网关 如果将 Modbus TCP 服务器用作连接 Modbus RTU 协议的网关，则使用静态参数 MB\_UNIT\_ID 对串行网络中的从站设备进行寻址。MB\_UNIT\_ID 参数与 Modbus RTU 协议中的从站地址字段相对应。在此情况下，MB\_UNIT\_ID 参数会将请求转发到正确的 Modbus RTU 从站地址。

用户无需编程网关功能。MB\_UNIT\_ID 参数位于与 MB\_CLIENT 指令相关的背景数据块中。有关 MB\_UNIT\_ID 参数的更多信息，请参见 STEP 7 在线帮助。参考 本常见问题与解答 (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/94766380>)介绍了 如何对两个 S7-1500 CPU 之间的 Modbus TCP 通信进行编程和组态。 本常见问题与解答 (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/102020340>)介绍 了如何对 S7-1500 CPU 和 S7-1200 CPU 之间的 Modbus TCP 通信进行编程和组态。 119 开放式用户通信 7.7 建立与 Modbus TCP 的通信 通信 功能手册, 11/2022, A5E03735819-AK 7.8 通过电子邮件建立通信 通过用户程序建立电子邮件连接 在通过电子邮件进行通信时，需要手动创建相关系统数据类型的数据块并分配参数和直接调用指令。在下文中，将介绍具体的操作步骤。建立通过电子邮件进行通信的步骤 CPU 可以发送电子邮件。通过 TMAIL\_C 指令，从 CPU 的用户程序发送电子邮件。要求：可通过 IPv4 网络访问 SMTP 服务器。 1. 在 STEP 7 的“设备与网络”(Devices & Networks)编辑器的网络视图中，组态带有 CPU 的 S71500 自动化系统。 2. 为 TMAIL\_C 指令分配参数。如，在“主题”(Subject)中输入电子邮件的主题。 3. 在一个全局数据块中，创建类型为 TMAIL\_v4、TMAIL\_v6 (仅 CP 15431) 或 TMAIL\_FQDN (仅 CP 15431) 的变量。 4. 在该变量的“起始值”(Start value)列中，设置 TCP 连接的连接参数。 在“MailServerAddress”中，输入邮件服务器的 IPv4 地址 (TMAIL\_v4) 说明 连接参数接口 ID 请注意，在指令版本 V5.0 或更高版本的指令 TMAIL\_C 中，可为数据类型为 TMAIL\_V4\_SEC 的接口 ID 输入值“0”。此时，CPU 将自行搜索适用的本地 CPU 接口。将该变量连接到 TMAIL\_C 指令的 MAIL\_ADDR\_PARAM 参数。 5. 将硬件配置和用户程序下载到 CPU。更多信息 STEP 7 在线帮助中介绍了：系统数据类型 开放式通信的指令 连接参数 7.9 通过 FTP 建立通信 通过用户程序建立 FTP 连接 在通过 FTP 进行通信时，必须手动创建相关系统数据类型的数据块，并分配参数和直接调用指令。在下文中，将介绍具体的操作步骤。 120 通信 功能手册, 11/2022, A5E03735819-AK 开放式用户通信 7.9 通过 FTP 建立通信 FTP 客户端和服务器的功能 CPU 可以将文件发送到 FTP 服务器，也可以从 FTP 服务器接收文件。S71500 中只能通过 CP 15431 进行 FTP 通信。该 CP 既可以作为 FTP 服务器，也可以作为 FTP 客户端，或者可以同时作为服务器和客户端。FTP 客户端可以是第三方系统/PC。在 STEP 7 中对 CP 进行相应的组态后，FTP 服务器才能正常运行。使用 FTP 的客户端功能，可以建立和终止 FTP 连接、传输以及删除服务器上的文件。若要使用 FTP 客户端功能，请使用 FTP\_CMD 指令。 121 开放式用户通信 7.9 通过 FTP 建立通信 通信 功能手册, 11/2022, A5E03735819-AK 设置 FTP 服务器功能的步骤 要求：可通过 IPv4 网络访问 FTP 服务器。 1. 在 STEP 7 的“设备与网络”(Devices & Networks)编辑器的设备视图中，组态带有 CPU 和 CP 15431 的 S71500 自动化系统。同时，需要在“连接机制”(Connection mechanisms)部分的“保护”(Protection)区域导航下 S7-1500 CPU 的硬件配置内选择选项“允许借助 PUT/GET 通信从远程伙伴 (PLC、HMI、OPC... ) 访问”(Permit access with PUT/GET communication from remote partner (PLC, HMI, OPC, ...))。 2. 在“FTP 组态”(FTP configuration)中的 CP 属性内，进行以下设置： – 选择复选框“使用 FTP 服务器传送 S7 CPU 数据”(Use FTP server for S7 CPU dat)。 – 指定要存储 FTP DB 的 CPU、数据块和文件名称。图 7-11 设置 FTP 组态 3. 将硬件配置下载到 CPU。 122 通信 功能手册, 11/2022, A5E03735819-AK 开放式用户通信 7.9 通过 FTP 建立通信 设置 FTP 客户端功能的步骤 要求：可通过 IPv4 网络访问 FTP 服务器。 1. 在 STEP 7 的“设备与网络”(Devices & Networks)

编辑器的设备视图中，组态带有 CPU 和 CP 15431 的 S71500 自动化系统。

同时，需要在“连接机制”(Connection mechanisms)部分的“保护”(Protection)区域导航下 S7-1500 CPU 的硬件配置内选中复选框“允许借助 PUT/GET 通信从远程伙伴 (PLC、HMI、OPC...) 访问”(Permit access with PUT/GET communication from remote partner (PLC, HMI, OPC, ...))。2. 在 CPU 的用户程序中调用 FTP\_CMD 指令。3. 在指令 FTP\_CMD 中设置 FTP 服务器的连接参数。4. 创建一个全局数据块，并在此数据块内创建一个 FTP\_CONNECT\_IPV4、FTP\_CONNECT\_IPV6 或 FTP\_CONNECT\_NAME 类型的变量。5. 将数据块内的变量与 FTP\_CMD 指令互连。6. 要连接 FTP 服务器，需要在 DB 中指定以下参数：- 进行 FTP

访问的相关数据类型 (FTP\_CONNECT\_IPV4、FTP\_CONNECT\_IPV6 或

FTP\_CONNECT\_NAME) 的用户名、密码和 IP 地址 7. 将硬件配置和用户程序下载到 CPU。应用示例应用示例：与 S7-1500 和 CP 1543-1 进行 FTP 通信 有关应用示例，敬请访问 Internet

(<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/103550797>)。应用示例：与 S7-1200/1500 进行的 FTP 客户端通信 有关的应用示例，敬请访问 Internet

(<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/81367009>)。更多信息 STEP 7 在线帮助中介绍了：

系统数据类型 开放式通信的指令 连接参数 123 开放式用户通信 7.9 通过 FTP 建立通信 通信功能手册, 11/2022, A5E03735819-AK 7.10 建立和终止通信关系 建立和终止通信

下表显示了如何建立和终止开放式通信中的通信。表格 7-5 建立和终止通信 设置连接 建立通信

终止通信 通过用户程序 将用户程序下载到 CPU 之后：通信被动方将通过调用 TSEND\_C/TRCV\_C 或 TCON 建立本地通信访问。通信主动方则通过调用 TSEND\_C/TRCV\_C 或 TCON 开始建立连接。

如果无法建立连接，则将向用户程序中的指令发送一条正反馈。在终止与 T\_RESET

指令的连接后，将会重新建立连接。如果连接中止，则通信主动方将尝试重新建立连接。仅当事先与 TCON 成功建立了连接时，才会这样。使用 TSEND\_C/TRCV\_C、TDISCON 和 T\_RESET 指令将 CPU

从 RUN 模块切换到 STOP 模式时 CPU 断电/通电 通过组态建立连接时 将连接组态和用户程序下载到 CPU 之后。删除 STEP 7 中的连接组态并将更改后的组态下载到 CPU 中。124 通信功能手册, 11/2022, A5E03735819-AK 开放式用户通信 7.10 建立和终止通信关系 S7 通信 8 S7 通信的特点 S7 通信作为 SIMATIC 的同构通信，属于 SIMATIC CPU 之间进行供应商相关的通信（非开放式

标准）。在移植和连接现有系统（S7300、S7400）进行通信时通常使用 S7 通信。对于两个 S71500

自动化系统之间的数据传输，建议使用开放式通信（请参见“开放式用户通信(页 104)”部分）。S7 通信的属性 通过 S7 通信，CPU 可与另一个 CPU

交换数据。一旦用户在接收端接收到数据，就将自动向发送端 CPU 确认已接收到数据。通过所组态的 S7 连接进行数据交换。S7 连接可以在一端或者同时在两端进行组态。S7 通信可通过以下方式进行：

CPU 的集成 PROFINET 或 PROFIBUS DP 接口 CP/CM 的接口 在一端组态 S7 连接 对于在一端组态的 S7 连接，仅在一个通信伙伴中组态此连接并且仅下载到此伙伴。可以组态一个连接到一台 CPU 的单向 S7 连接，该 CPU 仅作为 S7 连接的服务器（例如，CPU 315-2 DP）。该 CPU

已组态，因此其地址参数和接口也是已知的。另外，还可以组态一个连接到伙伴的单向 S7

连接，该伙伴不在项目中，其地址参数和接口都未知。因此，需要输入地址；STEP 7

不对其进行检查。开始时未指定伙伴（创建 S7 连接时未

注册伙伴地址）。输入地址后，该地址是“未知”的（即虽然已命名，但项目是未知的）。

这样便可在项目之外使用 S7 连接。本地项目将无法识别该通信伙伴（未指定），将在另一个 STEP 7 或第三方项目中进行组态。在两端组态 S7 连接 在两端同时组态 S7

连接时，将同时在两个通信伙伴中组态和下载所组态的 S7 连接参数。