

# 西门子PLC代理商 6ES7953-8LF31-0AA0

产品名称	西门子PLC代理商 6ES7953-8LF31-0AA0
公司名称	上海朔川电气设备有限公司
价格	300.00/件
规格参数	品牌:西门子 型号:6ES7953-8LF31-0AA0 产地:德国
公司地址	上海市金山区枫泾镇环东一路65弄11号2738室
联系电话	17774479599 17774479599

## 产品详情

西门子存储卡6ES7953-8LF31-0AA0是SIMATIC S7，微型存储卡 用于 S7-300/C7/ET 200，3，3V Nflash，64

问题1：S7-200 CPU内部存储区类型？

回答：S7-200 CPU内部存储区分为易失性的RAM存储区和保持的EEPROM两种，其中RAM包含CPU工作存储区和数据区域中的V数据存储区、M数据存储区、T(定时器)区和C(计数器)区，EEPROM包含程序存储区、V数据存储区的全部和M数据存储区的前14个字节。

也就是说V区和MB0-MB13这些区域都有对应的EEPROM保持区域。

EEPROM的写操作次数是有限制的(少10万次，典型值为100万次)，所以请注意只在必要时才进行保存操作。否则，EEPROM可能会失效，从而引起CPU故障。

EEPROM的写入次数如果超过限制之后，该CPU即不能使用了，需要整体更换CPU，不能够只更换CPU内EEPROM，西门子不提供这项服务。

问题2：S7-200 CPU的存储卡的作用？

回答：S7-200还提供三种类型的存储卡用于存储程序，数据块，系统块，数据记录（归档）、配方数据，以及一些其他文件等，这些存储卡不能用于实时存储数据，只能通过PLC—存储卡编程的方法将程序块/数据块/系统块的初始设置存于存储卡内。

存储卡分为两种，根据大小共有三个型号。

32K存储卡：仅用于储存和传递程序、数据块和强制值。32K存储卡只可以用于向新版（23版）CPU

传递程序，新版CPU不能向32K存储卡中写入任何数据。而且32K存储卡不支持存储程序以外的其他功能。订货号：6ES7 291-8GE20-0XA0。

64K/256K存储卡：可用于新版CPU（23版）保存程序、数据块和强制值、配方、数据记录和其他文件（如项目文件、图片等）。64K/256K新存储卡只能用于新版CPU（23版）。64K存储卡订货号：6ES7 291-8GF23-0XA0；256K存储卡订货号：6ES7 291-8GH23-0XA0。

为了把存储卡中的程序送到CPU中，必须先插入存储卡，然后给CPU上电，程序和数据将自动复制到RAM及EEPROM中。

存储卡的使用完整限制条件，请参考《S7-200系统手册》附录A 技术规范—可选卡件一节。

S7-200的外部存储卡有哪些功能？

459464

问题3：S7-200 CPU内的程序是否具有掉电保持特性？

回答：S7-200 CPU内的程序块下载时，会同时下载到EEPROM中，也就是说程序下载后，将保持。同样，系统块和数据块下载时，也会同时下载到EEPROM中。

问题4：S7-200 CPU内部的数据的掉电保持特性？

回答：S7-200系统手册第四章——“PLC基本概念”一章中“理解S7-200如何保存和存储数据”一节详细介绍了S7-200 CPU内数据的掉电保持特性，建议用户仔细阅读。

S7-200 CPU内的数据分为RAM区和EEPROM区。

其中，RAM区数据需要CPU内置的超级电容或者外插电池卡才能实现掉电保持特性。

对于CPU221和CPU222的内置超级电容，能提供典型值约50小时的数据保持。

对于CPU224，CPU224XP，CPU224XPsi和CPU226的内置超级电容，能提供典型值约100小时的数据保持。

超级电容需要在CPU上电时充电。为达到上述指标的数据保持时间，需要连续充电至少24小时。

当该时间不够时，可以购买电池卡，以获得更长时间的数据保持时间。

EEPROM区能实现数据保持，不依靠超级电容或者电池就可以保持数据。

问题5：S7-200 CPU内部数据的工作顺序？

回答：S7-200 CPU一上电后，CPU先去检查RAM区域中的数据，如果在超级电容或者电池有电的情况下，数据并未丢失，则使用该RAM区的数据；如果超级电容或者电池没电了，导致数据丢失，则CPU去读EEPROM中相应的区域(包含数据块中的数据定义内容)，如果在EEPROM中存有保持的数据，则CPU将EEPROM中的数据写回到RAM区中，再进行下面的工作。

如果EEPROM中也没有对应存储区的数据了，则该存储区的数据将变成0。

问题6：S7-200 CPU电池卡的使用注意事项？

回答：新版S7-200 CPU电池卡有两种型号。

对于CPU221和CPU222，由于其中没有实时时钟，则对应的为时钟电池卡，订货号为：6ES7297--1A A23--0XA0。

对于CPU224，CPU224XP，CPU224Xpsi和CPU226，电池卡仅提供电池功能，订货号为：6ES7 291--8BA20--0XA0，该款电池卡型号又叫做BC293。

电池卡的寿命典型值约为200天，当插上电池卡后，如果CPU处于工作状态或者超级电容有电的情况下，并不消耗电池卡的电量。当电池卡的电量消耗完毕之后，该电池卡就报废了。

S7-200电池卡不能充电，使用完毕就不能再用了，只能购买新的电池卡了。

S7-200没有检测电池卡内剩余电量的状态位和这种功能。

新版S7-200 CPU电池卡不能用于老CPU，即订货号为6ES7xxx-xxx21-0XB0和6ES7xxx-xxx22-0XB0以及更老版本的CPU。

## 图1

以上为两种电池卡以及所在插槽位置。

电池卡的使用完整限制条件，请参考《S7-200系统手册》附录A 技术规范—可选卡件一节。

问题7：S7-200 CPU内EEPROM的使用方法？

回答：EEPROM的写入分为如下几种情况：

1、MB0—MB13的设置，只需要在系统块—断电数据保持中设置即可。

默认情况下，系统块设置如下图蓝框中所示，即MB14—MB31，这些区域没有对应的EEPROM区域，无须考虑EEPROM写入次数限制。

## 图2

MB0—MB13如果在系统块中设置成掉电保持区域，如图2红框中所示，并将系统块下载到CPU之后，则这14个字节的数据在掉电的瞬间会将数值写入EEPROM中，如果掉电时间超过超级电容和电池的保持时间之后，再上电时，CPU会将EEPROM中存储的数据数值写回到RAM中对应的存储区，实现保持数据的目的。

注意：实现该功能一定要将修改过的系统块下载到CPU中。

2、数据块中定义的数据，如图3所示，当下载数据块的时候，同时会将定义的数据下载到EEPROM中，这样，当掉电时间超过超级电容和电池的保持时间之后，再上电时，CPU会将EEPROM中存储的数据块中定义的数据数值写回到RAM中对应的存储区，实现保持数据的目的。也就是恢复成数据的初始设置值。

注意：实现该功能一定要将定义好数据的数据块下载到CPU中。

图3

### 3、使用SMB31和SMW32控制字来实现将V区的数据存到EEPROM中

特殊存储器字节31 (SMB31)命令S7-200将V存储区中的某个值复制到存储器的V存储区，置位SM31.7提供了初始化存储操作的命令。特殊存储器字32 (SMW32)中存储所要复制数据的地址。如图4为S7-200系统手册内关于SMB31和SMW32的使用说明。

图4

采用下列步骤来保存或者写入V存储区中的一个特定数值：

1. 将要保存的V存储器的地址装载到SMW32中。
2. 将数据长度装载入SM31.0和SM31.1。具体含义如图4所示。
3. 将SM31.7置为1。

图5

注意：如果在数据块中定义了某地址的数据，而又使用这种办法存储同样地址的数据，则当CPU内超级电容或电池没电时，CPU再上电时将采用SMB31和SMW32存储的数据。

问题8：EEPROM写入次数的统计？

回答：每次下载程序块/数据块/系统块或者执行一次SMB31.7置位的操作都算作对EEPROM的一次写操作，所以请注意在程序中一定不要每周都调用SMB31/SMW32用于将数据写入EEPROM内，否则CPU将很快报废。

问题9：不使用数据块的方法，如何在程序中实现不止一个V区数据的存储？

回答：由于SMB31/SMW32一次多只能送入一个V区双字给EEPROM区域，因而当有超过一个双字的数据需要送入EEPROM中时，需要程序配合实现。具体操作方法可参照如下的例子，即使用SMB31/SMW32送完一个数据（字节/字/双字）之后，通过一个标志位（如M0.0）来触发下一个SMB31/SMW32操作，之后需要将上一个标志位清零，以用于下一次的存储数据的操作。

由于SM31.7在每次操作结束之后都自动复位，因而不能使用它作为第二次触发操作的条件。

以上程序仅供参考。

或者可以参考如下FAQ，多次调用指令库用以存储多个V区变量到EEPROM存储区中：

如何在 CPU 内部 EEPROM 存储空间中保存变量区域？

17471561

问题10：定时器和计数器以及MB14-MB31的掉电保持性能？

回答：计数器和TONR型的定时器（T0-T31，T64-T95）能够实现掉电保持。这些区域只能由超级电容和电池来进行数据的掉电保持，他们并没有对应的EEPROM保持存储区。当超过超级电容和电池供电的时间之后，这些计数器和TONR定时器的数据全部清零。

TON和TOF型的定时器（T32-T63，T96-T255）没有掉电保持数据的功能。请不要在系统块中设置这些区域为掉电保持，如图6所示为错误做法：

图6

按上述做法设置之后，下载系统块时会导致如下错误发生：

图7

所以请不要将T32-T63，T96-T255的定时器设为掉电保持区域。

问题11：CPU内具备断电保持性的数据区为何会丢失？

以下情况会导致CPU内数据清零：

1. 没有插入电池卡的CPU断电时间过长，内部超级电容放电完毕，TONR区/C区/MB14-MB31区数据丢失，V区和MB0-MB13区的对应EEPROM内没有数据导致数据丢失，
2. 电池卡使用时间过长，使之没电了，TONR区/C区/MB14-MB31区数据丢失，V区和MB0-MB13区的对应EEPROM内没有数据导致数据丢失，
3. 插在CPU上的存储卡内程序/数据与CPU内部RAM中运行的程序/数据不符，一上电时会导致原有数据/程序的丢失。