

SIEMENS西门子 中国贵州省 6ES7512-1DM03-0AB0

产品名称	SIEMENS西门子 中国贵州省 6ES7512-1DM03-0AB0
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:代理销售商 ET200:全新原装 德国:正品现货
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	15801815554 15801815554

产品详情

读取测量值的基本信息简介AI Energy Meter CT ST 可通过以下几种方法提供测量值和变量：

循环：有效负载 非循环：测量值数据记录有效负载有效负载可提供预定义的或用户自定义的测量值，具体取决于所组态的有效负载类型。提供的测量值将循环写入 CPU 的过程映像中。对于某些有效负载类型，测量值以原始数据形式提供，必须通过系统提供的缩放因子转换为相应的物理值。测量值数据记录每个测量值数据记录均提供物理值，可立即进行进一步处理。通过 PLC 变量中的 RDREC指令，可非循环地读取测量值数据记录中的测量值。要读取每个测量值数据记录，则使用对应的 PLC 变量。也可在 FB 静态变量中创建相应的结构，或将此结构存储在 DB 中。在 STEP 7 中，可通过一个监控表显示读取的测量值，说明如果使用 S7-1200 或 S7-1500 之外的 CPU，则需将 64 位的测量值转换为 32 位的测量值。请注意，这种转换操作可能导致精度降低。更多信息，请参见 FAQ：处理 S7-300/400 中的 64 位浮点数测量值的有效性接通 24 V DC 电源电压后，第一个测量值约在 2 秒后在端子 17 上可用。在输入有效负载中，字节 0 的内容设置为选定的有效负载类型。可将字节 0 中内容的变更作为触发事件。模块提供有效的测量值时，该字节的值将变更为有效测量值范围内的某个值。

读取和处理测量值7.1 读取测量值的基本信息模拟量输入模块 AI Energy Meter CT ST (6ES7134-6PA01-0BU0)50 设备手册, 04/2022, A5E50615361-AB模块首次启动首次启动或重新启动该模块后，这些参数将传递到模块中。在硬件配置的参数中，可预设一种有效负载类型。只有当输出数据（字节 0）中选择其它有效负载类型时，该设置才会更改。这样，即可根据过程要求对输入有效负载进行动态修改。以下情况下，将使用在参数数据记录 128 或组态工具中定义的有效负载类型：

在某种有效负载类型的输出数据中，字节 0 中写入“0”。在某种有效负载类型的输出数据中，字节 0 中的值无效：– 无可用的有效负载类型编码，或–

对于选定的有效负载类型，可用的地址空间不足。请参见“选择模块版本(页 36)”。电流测量值变为“0”在以下情况中，数据记录中和有效负载中的电流值以及基于该值的其它所有测量值不显示（或设置为“0”）：电流互感器的馈入电流小于所组态的“与电流额定值 [0.1%] 相关的测量电流下限”参数值。该通道的二级馈入电流大于 12 A。除此之外，以下测量值以及相应相位的测量变量均将为“0”：

有效的电流值 有功功率 无功功率 视在功率 相位角 功率因子浮动平均值由多个功率值计算得出。在相应

的一段时间后，仅这些值变为“0”。运行时间计数器以及重置相的有功、无功和视在电能表将停止计数。读取和处理测量值7.2 质量信息模拟量输入模块 AI Energy Meter CT ST (6ES7134-6PA01-0BU0)设备手册, 04/2022, A5E50615361-AB 51总复位对于带有 20 个字节输出数据的模块版本，可复位一些测量值和计数器级别。总复位位处 0 -> 1 的边沿变化会产生以下影响：电能计数器、运行时间和限值再次从“0”开始。会从初始值开始再次计算最小值和最大值。

测量值记录仪的测量值将被删除。对于总复位，可置位输出有效负载 (页 185)的字节 16 中的位 7。图 7-1 控制总复位的输出有效负载的字节 16 替代值操作 AI Energy Meter CT ST 输入值的替换值为“0”。参见从用户数据循环读取测量值 (页 59)7.2

质量信息通过质量信息，评估电流、电压、操作象限和旋转磁场的状态。AI Energy Meter CT ST 的质量信息位于：有效负载的字节 1 中 ID 为 65500 到 65503 的测量值中读取和处理测量值7.2

质量信息模拟量输入模块 AI Energy Meter CT ST (6ES7134-6PA01-0BU0)52 设备手册, 04/2022, A5E50615361-AB 参见模块版本“32 I/20 Q”(页 185)7.2.1 用户数据字节 1 中的质量信息该模块在字节 1 的 8 位字段中，提供有所有数据类型的以下概要质量信息：电流 (IL1、IL2、IL3)

电压 (UL1、UL2、UL3) 某相位的操作象限请注意，相位特定测量中用户数据类型的的质量信息分配 (ID 154 到 ID 159) 与三相测量中的用户数据类型分配 (ID 244 到 ID 254) 不同。三相测量中用户数据字节 1 内的质量信息模块将三相测量的质量信息保存在用户数据类型 ID 244 到 ID 254 中。图 7-2 用户数据类型 ID 224 到 ID 254 中字节 1 的分配读取和处理测量值7.2 质量信息模拟量输入模块 AI Energy Meter CT ST (6ES7134-6PA01-0BU0)设备手册, 04/2022, A5E50615361-AB 53相位特定测量中字节 1

内的质量信息模块将相位特定测量的质量信息保存在用户数据类型 ID 154 到 ID 159 中。图 7-3 用户数据类型 ID 154 到 ID 159 中字节 1 的分配读取和处理测量值7.2 质量信息模拟量输入模块 AI Energy Meter CT ST (6ES7134-6PA01-0BU0)54 设备手册, 04/2022, A5E50615361-AB 7.2.2 带有测量值 ID 的质量信息模块将带有测量值 ID 65500 到 65503 的完整质量信息保存在一个 16 位字段中。

三相测量的测量值 ID 65503 相位 1、相位 2 或相位 3 中相位特定测量的测量值 ID 65500、65501 或 65502 三相测量中带有测量值 ID 65503 的质量信息模块提供的三相测量质量信息包含有：

用户数据类型“三相测量基本变量质量值 (ID 240 或 F0H)” 用户数据 (测量值 ID 66503)

测量值数据记录 150 测量值 ID 65503 可提供以下信息：电流 (IL1、IL2、IL3) 电压 (UL1、UL2、UL3)

所有 3 个相位的操作象限 三相系统中的旋转磁场读取和处理测量值7.2 质量信息模拟量输入模块 AI Energy Meter CT ST (6ES7134-6PA01-0BU0)设备手册, 04/2022, A5E50615361-AB 55图 7-4 测量值 ID 65503

中，低位字节和高位字节的质量信息读取和处理测量值7.2 质量信息模拟量输入模块 AI Energy Meter CT ST (6ES7134-6PA01-0BU0)56 设备手册, 04/2022, A5E50615361-AB 相位特定测量中带有测量值 ID 65500、65501 或 65502 的质量信息模块提供的相位 1、相位 2 或相位 3 中相位特定测量的质量信息包含：

用户数据 (带有测量值 ID 65500、65501 或 65502) 测量值数据记录 DS 147、148 或 149 测量值 ID 65500、65501 和 65502 可提供以下信息：相关相位的电流 相关相位的电压 相关相位的操作象限与测量值 65503 (上图) 的分配不同，测量值 ID 65500、65501 和 65502

仅包含有关电流、电压和操作象限的相位特定信息。对于其它相位和旋转磁场，该值为 0。接线错误和 不正确旋转场的检测注意事项提供了各种质量信息来评估正确的电能表接线和应用的旋转场。要求检测 旋转场需要通过 3P4W 或 3P3W 连接类型进行三相操作。有效负载的字节 1 (第 7.2.1 节)，或测量值 ID 65500-65503 (第 7.2.2 节) 有关测量电流和电压有效性的信息在位 0 到 5

中编码。有关操作象限的信息在位 6 到 7 中编码，请参见第 7.2.3 节 (页 57)。电压和电流之间的相位角，测量值相位角 Ln 基于相位角，可以识别电流的流向是否正确，以及电压 或电流连接是否发生交换。但是，无法识别交换了哪些相位以及交换的方式。如果接线正确，用电设备 的相位角必须处于 270° 到 359° 或 -0° 到 -90° 范围内。对于发电机，接线正确的相位角处于 90° 到 270° 或 -180° 到 -90° 范围内。电压之间的角度，测量值相位角 ULx-ULy 根据电压之间的相位角，可以 检查相序是否正确，并检测出不需要的同相连接。在对称三相网络中，相电压之间的角度为

+120° (-240°) 或 -120° (+240°)。电流之间的角度，测量值相位角 ILx-ILy 根据电流之间的相位角，可 以检查相序是否正确以及流向，并检测不需要的同相连接。对于对称负载，电流之间的相位角与电压之 间的相位角相同。相间电压，测量值 ULx-ULy 可使用相间电压 (计算过程中考虑到电压相位之间的角度) 检测不需要的同相连接。读取和处理测量值7.3 从用户数据循环读取测量值模拟量输入模块 AI Energy Meter CT ST (6ES7134-6PA01-0BU0)设备手册, 04/2022, A5E50615361-AB 597.3

从用户数据循环读取测量值要求 STEP 7 已打开。AI Energy Meter CT ST

已组态。用户数据中测量值的缩放由于 16 位值的值范围通常小于物理值的值范围，因此相应测量值或计算值的用户数据中会随基本值一同提供一个缩放因子。通过以下公式，可确定测量变量的实际值：测量参数的实际值 = 用户数据中的测量值 x 10

缩放因子操作步骤要从用户数据中循环读取测量值，请按以下步骤操作：1.

从输入数据中读取相应的测量值。2. 根据已缩放测量值处的缩放因子，转换读取的测量值。示例在 AI Energy Meter CT ST 中，组态有效负载类型 254 (FEH) “总功率 L1L2L3”。此时，需读取“电流 L1”的测量值。使用数据记录非循环地读取测量值所有模块版本都可使用数据记录读取测量值。有关所有测量值数据记录和结构相关确切信息的概述，请参见附录“所有测量值数据记录的概述”。要求在 STEP 7 项目中，已创建一个与待评估数据记录结构相同的 PLC

数据类型。数据记录的结构示例以下概述了数据记录 DS 142 的结构。操作步骤1. 使用 RDREC 指令读取所需数据记录。测量值位于 RDREC 指令指定的数据块的目标范围内。2.

评估所需测量变量的测量值。说明如果要在用户程序中同时读取或写入多个数据记录，请注意，使用 RDREC 或 WRREC 指令启动的激活作业数量会受到所用 CPU 资源的限制。说明通过 RDREC 读取 ST 模块上不存在的记录时，会显示错误

0x80B0。参见基本测量值的测量值数据记录时间同步和时间戳AI Energy Meter CT ST

支持时间同步和时间戳。仅自固件版本 V4.2 起的 IM 155-6 PN ST 才支持时钟同步。时间戳用于确定信息的确切发生日期。可在测量值数据记录中找到时间信息，例如“带时间戳的最大值的测量值数据记录 (DS 154)”和“带时间戳的最小值的测量值数据记录 (DS155)”。对于与当前系统时间相对应的 AI Energy Meter CT ST

上的时间，时钟必须在外部同步。有关此方面和其它方面要求的信息，请参见应用示例电能计数器 8简介AI Energy Meter CT ST

提供多个电能计数器和溢出计数器，可检测线路电能值和相位电能值，例如：

有功电能（总计、流出、流入）无功电能（总计、流出、流入）视在电能（总计）

“输出”介绍了连接系统的再生操作。“参考”介绍了连接系统的电机操作。保持性AI Energy Meter CT ST 可永久性存储所有计数器值。发生中断后（例如，系统断电），电能计数将使用之前存储的值继续计数。功能电能表提供以下基本功能：

可读取无限循环计数的测量值循环计数的结束值：可通过溢出计数器选择 103、106、109、1012 和 1015。

测量范围可在 RUN 模式下更改 可通过门开启和停止计数器在 RUN 模式下预设并应用起始值

测量变量可通过数据记录和有效负载进行评估。电能计数器8.1 评估电能的测量值模拟量输入模块 AI Energy Meter CT ST (6ES7134-6PA01-0BU0)设备手册, 04/2022, A5E50615361-AB 658.1

评估电能的测量值可通过以下两种方式评估测量值：使用指令“RDREC”读取测量值。

从有效负载类型中读取测量值（不适用于带有 2 个字节输入数据的模块版本）。电能表的数据记录可在以下数据记录中读取电能计数器和溢出计数器的测量值。有关使用数据记录评估测量数据的信息，请参见“使用数据记录周期性地读出测量值(页 61)”部分。数据记录的名称

数据记录的编号注释基本测量值的数据记录 (页 222) 数据记录 142 总电能 L1L2L3

的测量值电能表的数据记录 (页 232) DS 143 相位 L1、L2 和 L3 的电能计数器和溢出计数器的测量值L1

相位特定测量值的数据记录(页 245)DS 147 L1 相位特定电能表的测量值L2 相位特定测量值的数据记录(页 251)DS 148 L2 相位特定电能表的测量值L3 相位特定测量值的测量值数据记录(页 257)DS 149 L3 相位特定

电能表的测量值电能表的有效负载类型可在以下有效负载类型中读取电能表和溢出表的测量值。有关使用有效负载类型评估测量数据的信息，请参见“从有效负载循环读取测量值 (页

59)”部分。有效负载类型的名称 有效负载类型的编号注释总电能 L1 L2 L3 (页 196) ID 249 或 F9H 总电能 L1L2L3 的测量值电能 L1 (页 196) ID 248 或 F8H L1 相位特定电能表的测量值电能 L2 (页 196) ID 247 或 F7H

L2 相位特定电能表的测量值电能计数器8.1 评估电能的测量值模拟量输入模块 AI Energy Meter CT ST

(6ES7134-6PA01-0BU0)66 设备手册, 04/2022, A5E50615361-AB有效负载类型的名称

有效负载类型的编号注释电能 L3 (页 196) ID 246 或 F6H L3

相位特定电能表的测量值基本变量质量测量值三相测量(页 196)ID 240 或 F0H 相位 L1、L2 和 L3

的电能表的溢出状态基本变量电能表测量（循环）L1L2L3(页 196)ID 239 或 EFH 相位 L1、L2 和 L3

的电能计数器溢出次数EE@Industry 测量数据配置文件 E3(页 196)ID 227 或 E3H 总有功电能和总无功电能 L1L2L3 的测量值EE@Industry 测量数据配置文件 E2(页 196)ID 226 或 E2H 总有功电能 L1L2L3

的测量值基本变量相位特定测量 L1 (页 196) ID 159 或 9FH 相位 L1

的相位特定有功、无功和视在电能的测量值基本变量相位特定测量 L1a (页 196) ID 158 或 9EH 相位 L1

的相位特定有功、无功和视在电能的测量值基本变量相位特定测量 L2 (页 196) ID 157 或 9DH 相位 L2
的相位特定有功、无功和视在电能的测量值基本变量相位特定测量 L2a (页 196) ID 156 或 9CH 相位 L2
的相位特定有功、无功和视在电能的测量值基本变量相位特定测量 L3 (页 196) ID 155 或 9BH 相位 L3
的相位特定有功、无功和视在电能的测量值基本变量相位特定测量 L3a (页 196) ID 154 或 9AH 相位 L3
的相位特定有功、无功和视在电能的测量值用户自定义有效负载类型 ID 1 或 01H 和 ID 2 或
02H 电能的测量变量可以通过用户自定义的方式进行选择