

用于 Unity Pro 的 TeSys DFB 功能

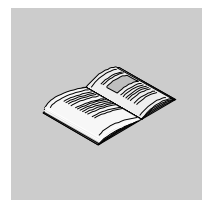
a SoCollaborative library
用户手册

10/2008



© 2008 Schneider Electric. 保留所有权利。

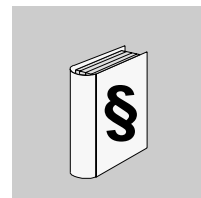
目录



安全信息	5
关于本书	9
章 1 简介	11
简介	12
TeSys DFB 功能概述	14
TeSys DFB 排序	19
章 2 Modbus SL DFB	23
Ctrl_cmd_mdb_u_xxxx: 用于 Modbus SL 的 TeSys U 控制 / 命令	24
Comm_manager_u: 用于 Modbus SL 的 TeSys U 通讯管理	31
Ctrl_cmd_mdb_t_xxxx: 用于 Modbus SL 的 TeSys T 控制 / 命令	36
Comm_manager_t: 用于 Modbus SL 的 TeSys T 通讯管理	43
章 3 Modbus SL 和 Modbus (R) \ TCP DFB	49
Special_mdb_u_xxxx: 用于 Modbus SL 和 Modbus (R) \ TCP 的 TeSys U DFB	50
Special_mdb_t_xxxx: 用于 Modbus SL 和 Modbus (R) \ TCP 的 TeSys T DFB	60
Custom_mdb_xxxx: 用于 Modbus SL 和 Modbus (R) \ TCP 的自定义读取 DFB	75
章 4 Profibus DFB	79
Ctrl_pfb_u_ms: 用于 Profibus DP MS 的 TeSys U 控制 / 命令	80
Ctrl_pfb_u_mms: 用于 Profibus DP MMS 的 TeSys U 控制 / 命令	83
Ctrl_pfb_t_mms: 用于 Profibus DP MMS 的 TeSys T 控制 / 命令	86
章 5 循环控制 / 命令 DFB	91
Ctrl_cmd_u: TeSys U 循环控制 / 命令	92
Ctrl_cmd_t: TeSys T 循环控制 / 命令	95
章 6 PKW 交换 DFB	99
Special_pkw_u: 用于 PKW 交换的 TeSys U DFB	100
Special_pkw_t: 用于 PKW 交换的 TeSys T DFB	109
Custom_pkw: 用于 PKW 交换的自定义读取 DFB	124

章 7 处理 DFB.	129
Scale: 用于测量单位转换的 TeSys U DFB	130
Timestamp: 用于数据时标的 TeSys U DFB	134
索引	137

安全信息



重要信息

声明

在尝试安装、操作或维护设备之前，请仔细阅读下述说明并通过查看来熟悉设备。下述特别信息可能会在本文其他地方或设备上出现，提示用户潜在的危險，或者提醒注意有关阐明或简化某一过程的信息。



在“危險”或“警告”安全标签上添加此符号表示存在触电危險，如果不遵守使用说明，将导致人身伤害。



这是提醒注意安全的符号。提醒用户可能存在人身伤害的危險。请遵守所有带此符号的安全注意事项，以避免可能的人身伤害甚至死亡。

危險

“危險”表示极可能存在危險，如果不遵守说明，可导致严重的人身伤害甚至死亡。

警告

“警告”表示可能存在危險，如果不遵守说明，可导致严重的人身伤害甚至死亡，或设备损坏。

注意

“注意”表示可能存在危险，如果不遵守说明，可导致严重的人身伤害或设备损坏。

注意

注意(无安全警告符号)，表示存在潜在的危险，如果忽视，可能导致设备损坏。

请注意

电气设备的安装、操作、维修和维护工作仅限于合格人员执行。对于使用本资料所引发的任何后果，Schneider Electric 概不负责。

开始之前

不得将本产品在没有有效作业点防护的机器上使用。如果机器上缺少有效的作业点防护，则有可能导致机器的操作人员严重受伤。

警告

未加以防护的机器可以导致人员严重受伤

- 不得将此软件及相关自动化设备用在不具有作业点防护的包装设备上。
- 在操作期间，不得将手放入机器。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。

此自动化设备及相关软件用于控制多种工业过程。根据所需控制功能、所需防护级别、生产方法、异常情况、政府法规等因素的不同，适用于各种应用的自动化设备的类型或型号会有所差异。对于一些应用而言，例如：当需要后备冗余时，可能需要一个以上的处理器。

只有用户能够知道在机器安装、操作与维护期间所出现的各种条件与因素；因此，只有用户能够确定可以正确使用的自动化设备及相关安全设备与联锁装置。当为某一种应用选择自动化与控制设备及相关软件时，用户应当参阅适用的地方与全国性标准及法规。Accident Prevention Manual（美国全国公认）同样提供有非常有用的信息。


对于包装机等一些应用而言，必须提供作业点防护等额外的操作人员防护。如果操作人员的手部及其他身体部位能够自由进入夹点部位，并且可导致人员严重受伤，则必须提供这种防护。软件产品无法防止操作人员受伤。因此，既不能取代软件，也不能将软件取代作业点防护。

在使用设备之前，确保与作业点防护相关的适当安全设备与联锁装置已经安装并且运行。与作业点防护相关的所有联锁装置与安全设备必须与相关自动化设备及软件程序配合使用。

注意：关于作业点安全设备与联锁装置的配合使用内容不在本“定义功能块”(DFB)的讨论范围内。

启动与测试

安装之后，在使用电气控制与自动化设备进行常规操作之前，应当由合格的工作人员对系统进行一次启动测试，以验证设备正确运行。必须安排这种检测，并且提供足够长的时间进行彻底并且令人满意的测试。

 小心
设备操作危险 <ul style="list-style-type: none">● 验证已经完成所有安装与设置步骤。● 在进行运行测试之前，将所有元器件上用于运送的挡块或其他临时性支撑物拆下。● 从设备上拆下工具、仪表及碎片。 如果不遵守这些说明，将会导致受伤或设备损坏。

执行设备文档中所建议的所有启动测试。保存所有设备文档以供日后参考使用。

必须在虚拟与真实的环境中进行软件测试。

验证所完成的系统无任何短路与地线，除非这些地线已按照地方法规（例如：依照美国 National Electrical Code）进行安装。如果必须进行高电位电压测试，请遵循设备文档中的建议，防止设备意外损坏。

在对设备通电之前：

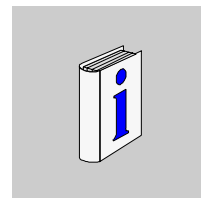
- 从设备上拆下工具、仪表及碎片。
- 关闭设备柜门。
- 拆除引入电源线中的地线。
- 执行制造商所建议的所有启动测试。

操作与调节

下列预防措施来自于 NEMA Standards Publication ICS 7.1-1995（以英文版本为准）：

- 无论在设计与制造设备或者在选择与评估部件时有多么认真，如果对此类设备造作不当，将会导致危险出现。
- 有时会因为对设备调节不当而导致设备运行不令人满意或不安全。在进行功能调节时，始终以制造商的说明书为向导。进行调节的工作人员应当熟悉设备制造商的说明书以及与电气设备一同使用的机器。
- 操作人员应当只能进行操作人员实际所需的运行调节。应当限制访问其他控件，以免对运行特性进行擅自更改。

关于本书



概览

文档范围

本手册描述了专用于 TeSys U 启动器控制器和 TeSys T 电机管理系统的 DFB (Derived Function Block) 功能。本手册面向精通 Unity Pro PLC 编程平台的设计工程师和系统集成人员。本手册的宗旨：

- 描述 DFB 功能和平台兼容性的范围；
- 描述 DFB 的特性；
- 阐述如何在 PLC 应用程序中执行 DFB。

有效性说明

对于本文档中可能出现的任何错误，Schneider Electric 概不负责。如果您有关于改进或更正此出版物的任何建议，或者从中发现错误，请通知我们。

未经 Schneider Electric 明确书面许可，不得以任何形式、通过任何电子或机械手段（包括复印）复制本文档的任何部分。

本文档中给出的数据和示意图并不是一成不变的。我们保留根据持续产品开发策略修改我们的产品的权利。本文档中的信息如有更改，恕不另行通知，并且不应理解为 Schneider Electric 承担的义务。

相关的文件

您可以从我们的网站 (www.schneider-electric.com) 下载这些技术出版物和其他技术信息。

文件名称	参考编号
LULC032-033 Modbus 通讯模块用户手册	1743234
LUCM 和 LUCMT 多功能控制单元用户手册	1743237
TeSys U 通讯变量用户手册	1744082
LULC15 Advantys STB 通讯模块用户手册	1744083
LULC08 CANopen 通讯模块用户手册	1744084
LULC07 Profibus DP 通讯模块用户手册	33003287
TeSys T LTM R Modbus 电机管理控制器用户手册	1639501
TeSys T LTM R Profibus 电机管理控制器用户手册	1639502
TeSys T LTM R CANopen 电机管理控制器用户手册	1639503

您可以从我们的网站下载这些技术出版物和其它技术信息，网址是：
www.schneider-electric.com。

关于产品的资讯

安装和使用本产品时必须遵守所有相关的当地安全法规。出于安全方面的考虑和为了确保符合归档的系统数据，只允许制造商对各个组件进行维修。

用户意见

欢迎对本书提出意见。您可以给我们发邮件，我们的邮件地址是
techcomm@schneider-electric.com。

简介



简介

本章概述了 TeSys U 和 TeSys T DFB (Derived Function Block) 功能，并描述用于对 DFB 之间的处理进行同步的排序系统。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
简介	12
TeSys DFB 功能概述	14
TeSys DFB 排序	19

简介

TeSys DFB 功能的目标

TeSys DFB 功能的开发是为了在 PLC 应用程序中简化和优化 TeSys U 启动器控制器与 TeSys T 电机管理系统的集成，面向 PLC 编程人员和最终用户。

面向 PLC 编程人员的优点

利用 TeSys DFB 功能，PLC 编程人员能够：

- 简化程序设计：程序按功能分开（控制、命令和数据处理等）；
- 优化编程时间：DFB 经过测试并可以在不同的应用程序中重复利用；
- 提高程序的可读性：应用程序均使用通用的 DFB 按相同的方式进行编码；
- 优化程序大小：各个 DFB 实例使用相同的代码；
- 简化 TeSys U 和 TeSys T 集成：屏蔽了数据映射管理。

面向最终用户的优点

利用 TeSys DFB 功能，最终用户能够：

- 优化通讯响应时间：
 - Modbus 请求管理得以优化；
 - 数据交换管理得以优化；
 - 产品性能得到重视；
- 通过提供对通用功能 (Ready, Fault, Alarm, Run, Stop,...) 进行直接存取的途径，从而实现对电机启动器的功能进行直观观察；
- 通过程序编号对与特定应用程序（诊断、维护、测量 ...）相关的数据进行分组；
- 便于调试：DFB 使用的全部变量均可在其界面上识别。

PLC 平台遵从性

TeSys DFB 功能可以集成在下列编程平台：

- 带有 Premium PLC 平台和 M340 PLC 平台的 Unity Pro 编程平台。

TeSys 遵从性

TeSys DFB 功能与下列设备兼容：

- TeSys U 启动器控制器（最高 32 A/15 kW）；
- TeSys T LTM R•P• / LTM R•M• / LTM R•E• / LTM R•C• 控制器。

通讯协议遵从性

下表说明了 TeSys DFB 功能遵从的通讯协议以及对应的 TeSys U 和 TeSys T 部件:

协议	TeSys U	TeSys T
Modbus SL (串行线路)	带有 LULC032-033 Modbus 通讯模块的启动器控制器 (最高 32 A/15 kW)	带或不带 LTM E 扩展模块的 LTMR•M• Modbus SL 控制器
Modbus (R) \ TCP	带有 LULC032-033 Modbus 通讯模块和以太网网关 (TeSysPort、TSXETG100 和 TSXETG1000 ...) 的启动器控制器 (最高 32 A/15 kW)	带或不带 LTM E 扩展模块的 LTMR•E• Modbus (R) \ TCP 控制器
Profibus DP	带有 LULC07 Profibus DP 通讯模块的启动器控制器 (最高 32 A/15 kW)	带或不带 LTM E 扩展模块的 LTMR•P• Profibus DP 控制器
CANopen	带有 LULC08 CANopen 通讯模块的启动器控制器 (最高 32 A/15 kW)	带或不带 LTM E 扩展模块的 LTMR•C• CANopen 控制器
Advantys STB	带有 LULC15 Advantys STB 通讯模块的启动器控制器 (最高 32 A/15 kW)	—

TeSys DFB 功能概述

TeSys DFB 功能组织

下表列出了取决于通讯协议和服务的 TeSys DFB 功能和取决于 TeSys 型号的可用性：

通讯协议 / 服务	DFB 名称	TeSys U	TeSys T
Modbus SL	Ctrl_cmd_mdb_u_●●●●	√	
	Comm_manager_u	√	
	Ctrl_cmd_mdb_t_●●●●		√
	Comm_manager_t		√
Modbus SL 和 Modbus (R) \ TCP	Custom_mdb_●●●●	√	√
	Special_mdb_u_●●●●	√	
	Special_mdb_t_●●●●		√
Profibus DP	Ctrl_pfb_u_ms	√	
	Ctrl_pfb_u_mms	√	
	Ctrl_pfb_t_mms		√
循环控制 / 命令 (Modbus (R) \ TCP (IO 扫描)、 CANopen 和 Advantys STB)	Ctrl_cmd_u (Modbus (R) \ TCP (IO 扫描)、CANopen 和 Advantys STB)	√	
	Ctrl_cmd_t (Modbus (R) \ TCP (IO 扫描) 和 CANopen)		√
PKW	Special_pkw_u	√	
	Special_pkw_t		√
	Custom_pkw	√	√
处理	Timestamp	√	
	Scale	√	

Modbus SL DFB 功能

下表对 Modbus SL（串行线路）DFB 功能进行描述：

DFB	说明	有关详情
Ctrl_cmd_mdb_u_addr Ctrl_cmd_mdb_u_addm	<p>这些 DFB 专用于控制和命令单独的 TeSys U 启动器控制器（最高 32 A/15 kW），在带有任意控制单元和 LULC032-033 Modbus 通讯模块的情况下运行。</p> <p>利用它们，用户能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 读取状态寄存器 455 ● 写入命令寄存器 704 ● 复位通讯丢失警告（寄存器 703，位 3） <p>利用程序编号，用户可以选择位或字控制。</p>	<i>Ctrl_cmd_mdb_u_xxxx: 用于 Modbus SL 的 TeSys U 控制/命令, 第 24 页</i>
Comm_manager_u	<p>此 DFB 专用于控制和命令 TeSys U 启动器控制器（最高 32 A/15 kW），最多可控制 31 个，在带有任意控制单元和 LULC032-033 Modbus 通讯模块的情况下运行。</p> <p>必须与 Ctrl_cmd_mdb_u_●● 等 DFB 关联才能对 Modbus 请求排序进行管理。</p> <p>利用它，用户可以：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通过分析设备的响应时间来优化响应时间 ● 仅在必要时才发送写入请求 ● 管理 TeSys U Modbus 从站的断开连接和重新连接 <p>利用程序编号，用户可以选择不同的 Modbus 请求序列。</p>	<i>Comm_manager_u: 用于 Modbus SL 的 TeSys U 通讯管理, 第 31 页</i>
Ctrl_cmd_mdb_t_addr Ctrl_cmd_mdb_t_addm	<p>这些 DFB 专用于控制和命令单独的 TeSys T LTMR●M● Modbus SL 控制器，在带或不带 LTM E 扩展模块的情况下运行。</p> <p>利用它们，用户能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 读取状态寄存器 455 和 456 ● 写入命令寄存器 704 <p>利用程序编号，用户可以选择位或字控制。</p>	<i>Ctrl_cmd_mdb_t_xxxx: 用于 Modbus SL 的 TeSys T 控制/命令, 第 36 页</i>
Comm_manager_t	<p>此 DFB 专用于控制和命令 TeSys T LTMR●M● Modbus SL 控制器，可控制数个，在带或不带 LTM E 扩展模块的情况下运行。必须与 Ctrl_cmd_mdb_t_●● DFB 关联才能对 Modbus 请求排序进行管理。</p> <p>利用它，用户可以：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通过分析设备的响应时间来优化响应时间 ● 仅在必要时才发送写入请求 ● 管理 TeSys U Modbus 从站的断开连接和重新连接 <p>利用程序编号，用户可以选择不同的 Modbus 请求序列。</p>	<i>Comm_manager_t: 用于 Modbus SL 的 TeSys T 通讯管理, 第 43 页</i>

Modbus (R) \ TCP DFB 功能

下表对 Modbus (R) \ TCP DFB 功能进行描述:

DFB	说明	有关详情
Special_mdb_u_addr Special_mdb_u_addm	这些 DFB 专用于读取 TeSys U 启动器控制器（最高 32 A/15 kW）的、预先定义的寄存器（诊断、维护和测量...），最多可读取 16 个，在带有多功能控制单元和 LULC032-033 Modbus 通讯模块的情况下运行。它们可用于已连接至 Modbus 串行线路或 Modbus (R) \ TCP 网关的 TeSys U 启动器控制器。 利用程序编号，用户可以选择预先定义的寄存器。	<i>Special_mdb_u_xxxx: 用于 Modbus SL 和 Modbus (R) \ TCP 的 TeSys U DFB, 第 50 页</i>
Special_mdb_t_addr Special_mdb_t_addm	这些 DFB 专用于读取 TeSys T LTMR•M• Modbus SL 控制器的、预先定义的寄存器（诊断、维护和测量...），最多可读取 16 个，在带或不带 LTM E 扩展模块的情况下运行。它们可用于已连接至 Modbus 串行线路或 Modbus (R) \ TCP 网关的 TeSys T 控制器。 利用程序编号，用户可以选择预先定义的寄存器。	<i>Special_mdb_t_xxxx: 用于 Modbus SL 和 Modbus (R) \ TCP 的 TeSys T DFB, 第 60 页</i>
Custom_mdb_addr Custom_mdb_addm	这些 DFB 专用于读取单一 TeSys 设备中最多 5 组寄存器。寄存器组由要读取的第一个寄存器的地址和该组的长度进行定义（每组最多为 16 个寄存器）。	<i>Custom_mdb_xxxx: 用于 Modbus SL 和 Modbus (R) \ TCP 的自定义读取 DFB, 第 75 页</i>

Profibus DP DFB 功能

下表对 Profibus DP DFB 功能进行描述:

DFB	说明	有关详情
Ctrl_pfb_u_ms	此 DFB 专用于控制和命令单独的 TeSys U 启动器控制器（最高 32 A/15 kW），在带有任何控制单元和 LULC07 Profibus 通讯模块的情况下，使用电机启动器配置文件运行。	<i>Ctrl_pfb_u_ms: 用于 Profibus DP MS 的 TeSys U 控制/命令, 第 80 页</i>
Ctrl_pfb_u_mms	此 DFB 专用于控制和命令单独的 TeSys U 启动器控制器（最高 32 A/15 kW），在带有 LUCM 多功能控制单元和 LULC07 Profibus DP 通讯模块的情况下，使用电机管理启动器配置文件运行。	<i>Ctrl_pfb_u_mms: 用于 Profibus DP MMS 的 TeSys U 控制/命令, 第 83 页</i>
Ctrl_pfb_t_ms	这些 DFB 专用于控制和命令单独的 TeSys T LTMR•P• Profibus 控制器，在带或不带 LTM E 扩展模块的情况下运行。	<i>Ctrl_pfb_t_mms: 用于 Profibus DP MMS 的 TeSys T 控制/命令, 第 86 页</i>

循环控制 / 命令 DFB 功能

下表对循环控制 / 命令（Modbus (R) \ TCP（IO 扫描）、CANopen 和 Advantys STB）DFB 功能进行描述：

DFB	说明	有关详情
Ctrl_cmd_u	此 DFB 专用于控制和命令单独的 TeSys U 启动器控制器（最高 32 A/15 kW），在带有任何控制单元和 LULC08 CANopen 或 LULC15 STB 通讯模块的情况下，使用以太网网关运行。	<i>Ctrl_cmd_u: TeSys U 循环控制 / 命令, 第 92 页</i>
Ctrl_cmd_t	此 DFB 专用于控制和命令单独的 TeSys T LTMR•C• CANopen 控制器或 TeSys T LTMR•E• Modbus (R) \ TCP 控制器，在带或不带 LTM E 扩展模块的情况下运行。	<i>Ctrl_cmd_t: TeSys T 循环控制 / 命令, 第 95 页</i>

PKW DFB 功能

下表对 PKW DFB 功能进行描述：

DFB	说明	有关详情
Special_pkw_u	此 DFB 专用于读取单独 TeSys U 启动器控制器（最高 32 A/15 kW）的、预先定义的寄存器（诊断、维护和测量 ...），最多可读取 16 个，在带有多功能控制单元和下列通讯模块（支持 PKW 交换）之一的情况下运行： <ul style="list-style-type: none"> ● LULC07 (Profibus) ● LULC08 (CANopen) ● LULC15 (Advantys STB) 利用程序编号，用户可以选择预先定义的寄存器。	<i>Special_pkw_u: 用于 PKW 交换的 TeSys U DFB, 第 100 页</i>
Special_pkw_t	此 DFB 专用于读取单独 TeSys T LTMR•P• Profibus 控制器或 LTMR•C• CANopen 控制器的、预先定义的寄存器（诊断、维护和测量 ...），最多可读取 16 个，在带或不带 LTM E 扩展模块的情况下运行。 利用程序编号，用户可以选择预先定义的寄存器。	<i>Special_pkw_t: 用于 PKW 交换的 TeSys T DFB, 第 109 页</i>
Custom_pkw	此 DFB 专用于读取单独 TeSys 设备（支持 PKW 交换）中最多 5 组寄存器。 寄存器组由要读取的第一个寄存器的地址和该组的长度进行定义（每组最多为 16 个寄存器）。	<i>Custom_pkw: 用于 PKW 交换的自定义读取 DFB, 第 124 页</i>

处理 DFB 功能

下表对处理 DFB 功能进行描述：

DFB	说明	有关详情
Scale	此 DFB 专用于对带有多功能控制单元的 TeSys U 启动器控制器（最高 32 A/15 kW）中电流测量单位从相对值 (% FLC) 到安培值进行的转换。利用此功能块，用户还可以从 A...mA 范围中选择其他单位。	<i>Scale: 用于测量单位转换的 TeSys U DFB, 第 130 页</i>
Timestamp	此 DFB 专用于对带有多功能控制单元的 TeSys U 启动器控制器（最高 32 A/15 kW）中最多 8 个输入寄存器进行的时标操作。它提供了 8 个时标寄存器和 4 个日期和时间寄存器的输出表。请参阅 <i>DT_DateTime</i> , 第 123 页。	<i>Timestamp: 用于数据时标的 TeSys U DFB, 第 134 页</i>

TeSys DFB 排序

简介

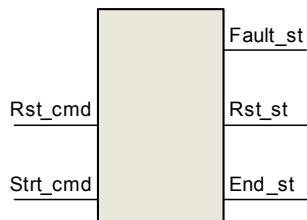
某些 TeSys DFB 采用的排序系统使用了专用的输入和输出，从而实现 DFB 之间的处理的排序和同步功能。

下列的导出功能块使用了排序系统：

- Ctrl_cmd_mdb_u_●●●●
- Ctrl_cmd_mdb_t_●●●●
- Special_mdb_u_●●●●
- Special_mdb_t_●●●●
- Custom_mdb_●●●●
- Special_pkw_u
- Special_pkw_t
- Custom_pkw
- Timestamp

排序系统原理

排序器采用 2 个布尔输入和 3 个布尔输出：



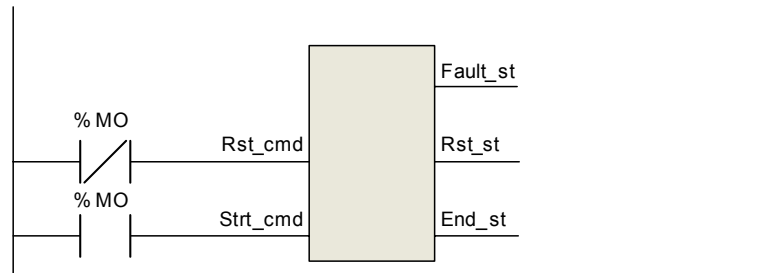
- **_cmd** 后缀表示专用于 DFB 排序器功能的命令。
- **_st** 后缀表示与 DFB 排序器功能有关的状态信息。

下表对排序器的输入和输出进行描述：

输入 / 输出	说明
Rst_cmd	如果 Strt_cmd 设置为 1，此命令复位 DFB 和 / 或重新启动 DFB 处理。
Strt_cmd	此命令启动 DFB 处理。
Fault_st	此状态位表示： <ul style="list-style-type: none"> ● 参数化故障（值超出范围）， ● 通讯故障。 如果发生故障，相应的布尔输出均复位为 0，而输出字强制设为 -1。
Rst_st	此状态位表示： <ul style="list-style-type: none"> ● 过程中复位。 ● 过程中处理。
End_st	此状态位表示 DFB 处理的结束。

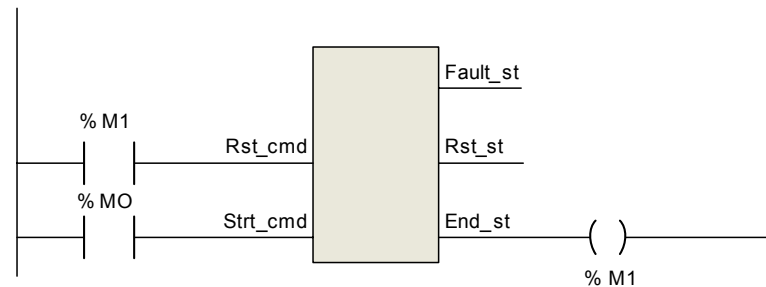
独立手动重启

在独立手动重启配置中，此 DFB 不与其他 DFB 相连，并且在每次 %M0 设置到 1 时激活：



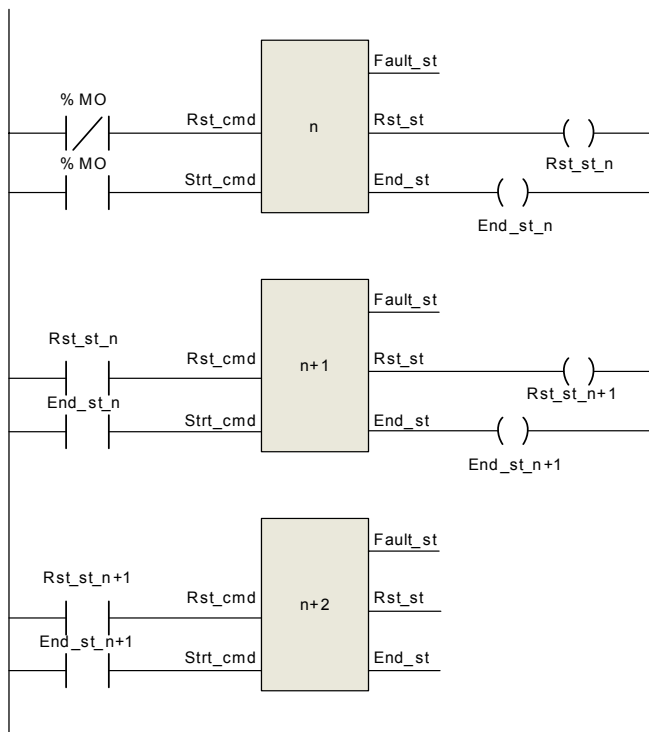
独立自动重启

在独立自动重启配置中，此 DFB 不与其他 DFB 相连，并且当 %M0 设置为 1 时连续激活：



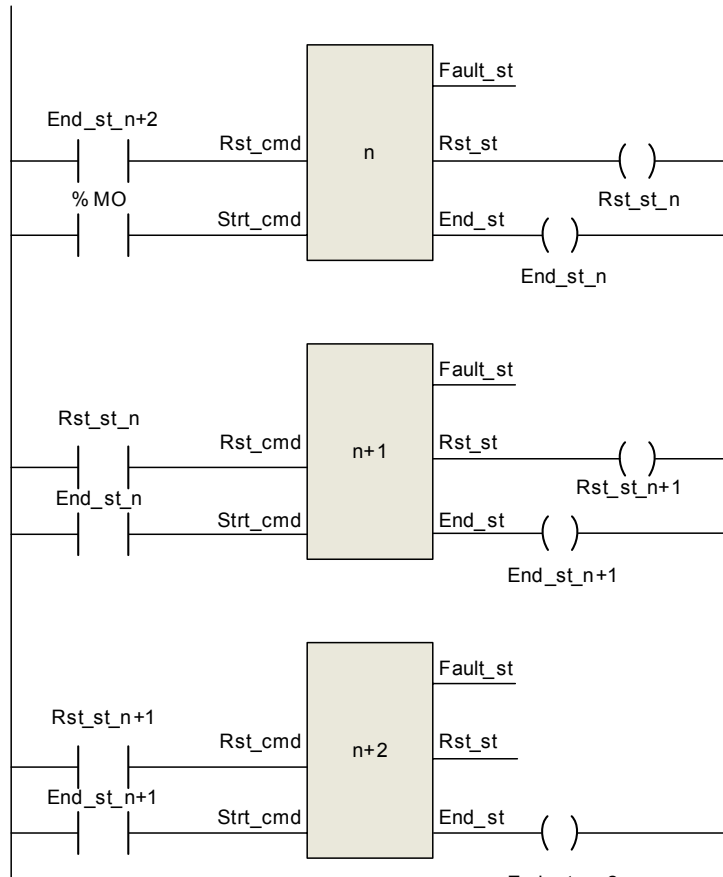
DFB 链接手动重启

在 DFB 链接手动重启配置中，此 DFB 不与其他 DFB 相连，并且在每次 %MO 设置到 1 时激活：



DFB 链接自动重启

在 DFB 链接自动重启配置中，此 DFB 不与其他 DFB 相连，并且在 %M0 设置到 1 时连续激活：



Modbus SL DFB

2

简介

本章描述 TeSys U 和 TeSys T 的 Modbus SL（串行线路）DFB。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
Ctrl_cmd_mdb_u_xxxx: 用于 Modbus SL 的 TeSys U 控制 / 命令	24
Comm_manager_u: 用于 Modbus SL 的 TeSys U 通讯管理	31
Ctrl_cmd_mdb_t_xxxx: 用于 Modbus SL 的 TeSys T 控制 / 命令	36
Comm_manager_t: 用于 Modbus SL 的 TeSys T 通讯管理	43

Ctrl_cmd_mdb_u_xxxx: 用于 Modbus SL 的 TeSys U 控制 / 命令

简介

Ctrl_cmd_mdb_u_●●●● 导出功能块 (DFB) 专用于控制和命令单独的 TeSys U 启动器控制器（最高 32 A/15 kW），在带有任何控制单元和 LULC032-033 Modbus 通讯模块的情况下，通过 Modbus SL（串行线路）网络运行。

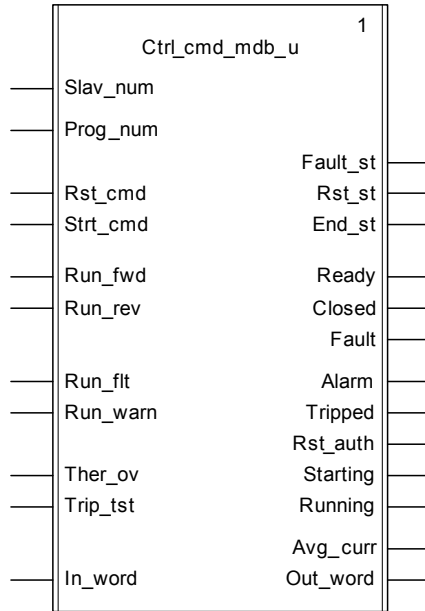
- Ctrl_cmd_mdb_u_addr 使用 XWAY 定址，且专用于 Premium PLC。
- Ctrl_cmd_mdb_u_addm 使用 M340 PLC 专用的定址方法。

有关详情，请参阅 *LULC032-033 Modbus 通讯模块用户手册*。

特性

特性	值	
名称	Ctrl_cmd_mdb_u_addr	Ctrl_cmd_mdb_u_addm
版本	1.00	1.00
输入	11	11
输出	13	13
输入 / 输出	0	0
公共变量	6	8

图形表示形式



TeSys U 遵从性

Ctrl_cmd_mdb_u_●●●● DFB 兼容下列 TeSys U 子部件:

电源基板	<ul style="list-style-type: none"> ● LUB• 非换向电源基板 (最高 32 A/15 kW) ● LU2B• 换向电源基板 (最高 32 A/15 kW)
控制单元	<ul style="list-style-type: none"> ● LUCA 标准控制单元 ● LUCB、LUCC 和 LUCD 高级控制单元 ● LUCL 磁性控制单元 ● LUCM 多功能控制单元
通讯模块	<ul style="list-style-type: none"> ● LULC032-033 Modbus 通讯模块

软件实现

只有在 End_st 输出变量设置为 1 时才能更改这些参数和输入。

只有在 End_st 输出变量设置为 1 且无任何故障状态 (Fault_st = 0) 时, 输出数据才有效。

输入特性

下表对 DFB 输入及其取决于控制单元的可用性进行描述：

输入	类型	范围	缺省值	说明	LOCAL	LOCAL	LOCAL
Slav_num	INT	1...31	1	Modbus 从站数量	√	√	√
Prog_num	INT	1...30	-	请参阅 <i>程序编号</i> , 第 27 页	√	√	√
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	复位命令	√	√	√
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	启动命令	√	√	√
Run_fwd	EBOOL	0...1	0	电机向前运行的命令	√	√	√
Run_rev	EBOOL	0...1	0	电机反向运行的命令	√	√	√
Rstflt	EBOOL	0...1	0	复位故障（如果寄存器 451 = 102 或 104，故障确认使出厂设定值成为通讯模块的返回值）	√	√	√
Rst_warn	EBOOL	0...1	0	复位警告（例如，通讯丢失）	√	√	√
Ther_ov	EBOOL	0...1	0	自动热过载故障检测			√
Trip_tst	EBOOL	0...1	0	通过通讯总线进行的电流过载跳闸检测			√
In_word	INT	-	-	仅当程序编号为 10、20 或 30 时才使用此输入。请参阅下一个表和程序编号说明。			

下表对 In_word 输入进行描述：

输入	类型	位	说明	LUCALUCL	LUCBUCD	LUCM
In_word	INT	0	电机向前运行的命令	√	√	√
		1	电机反向运行的命令	√	√	√
		2	保留			
		3	复位故障（如果寄存器 451 = 102 或 104，故障确认使出厂设定值成为通讯模块的返回值）	√	√	√
		4	保留			
		5	自动热过载故障检测			√
		6	通过通讯总线进行的电流过载跳闸检测			√
		7	保留			
		8	复位警告（例如，通讯丢失）	√	√	√
		9...15	保留			

程序编号

利用程序编号，用户可以选择位或字控制。

下表对 DFB 的程序进行描述：

程序编号	说明
1	读取寄存器 455 和 456，然后写入寄存器 704（按体系）
2	读取寄存器 455 和 456，然后写入寄存器 704（按条件）
3	写入寄存器 704
10	与程序 1 相同，但使用的是 In_word 输入和 Out_word 输出
20	与程序 2 相同，但使用的是 In_word 输入和 Out_word 输出
30	与程序 3 相同，但使用的是 In_word 输入和 Out_word 输出

输出特性

下表对 DFB 输出及其取决于控制单元的可用性进行描述：

输出	类型	范围	缺省值	说明	UC6ALUCL	UC6BUD	UC6H
Fault_st	EBOOL	0...1	0	故障状态	√	√	√
Rst_st	EBOOL	0...1	0	复位状态	√	√	√
End_st	EBOOL	0...1	0	结束状态	√	√	√
Ready	EBOOL	0...1	0	系统就绪：旋转手柄转至打开位置，且无任何故障	√	√	√
Closed	EBOOL	0...1	0	电极状态：已关闭	√	√	√
Fault	EBOOL	0...1	0	全部故障	√	√	√
Alarm	EBOOL	0...1	0	全部警告	√	√	√
Tripped	EBOOL	0...1	0	系统跳闸：选择手柄转至脱扣位置	√	√	√
Rst_auth	EBOOL	0...1	0	允许故障复位		√	√
Starting	EBOOL	0...1	0	启动进行中： 0 = 递减的电流小于 150% FLA 1 = 递增的电流大于 10% FLA		√	√
Running	EBOOL	0...1	0	电机运转（如果电流大于 10% FLA，则进行电流检测）		√	√
Avg_curr	INT	0...200	0	电机平均电流 (x 1% FLA)		√	√
Out_word	INT	-	-	仅当程序编号为 10、20 或 30 时才使用此输出。请参阅下一个表和程序编号说明。			

下表对 Out_word 输出进行描述:

输出	类型	位	说明	LOCAL	GLOBAL	LOCK
Out_word	INT	0	系统就绪: 旋转手柄转至打开位置, 且无任何故障	√	√	√
		1	电极状态: 已关闭	√	√	√
		2	全部故障	√	√	√
		3	全部警告	√	√	√
		4	系统跳闸: 选择手柄转至脱扣位置	√	√	√
		5	允许故障复位		√	√
		6	保留			
		7	电机运转 (如果电流大于 10% FLA, 则进行电流检测)		√	√
		8...13	电机平均电流 (% FLA) 32 = 100% FLA 63 = 200% FLA		√	√
		14	保留			
15	启动进行中: 0 = 递减的电流小于 150% FLA 1 = 递增的电流大于 10% FLA		√	√		

公共变量特性

下表对 Ctrl_cmd_mdb_u_addr 和 Ctrl_cmd_mdb_u DFB 公共变量 (使用 XWAY 定址) 及其取决于控制单元的可用性进行描述:

公共变量	类型	范围	缺省值	说明	LOCAL	GLOBAL	LOCK
Net_num	INT	100...255	100	网络地址	√	√	√
Stat_num	INT	0...255	0	工作站地址	√	√	√
Rack_num	INT	0...7	0	目标机架地址	√	√	√
Slot_num	INT	0...10	0	目标插槽地址	√	√	√
Chan_num	INT	0...1	0	目标通道地址	√	√	√
Sq_princ	INT	0...7	0	为支持保留	√	√	√

下表对 Ctrl_cmd_mdb_u_addm DFB 公共变量（使用 M340 定址）及其取决于控制单元的可用性进行描述：

公共变量	类型	范围	缺省值	说明	LUCA/UC	LUCE/OD	LUCH
Rack_num	INT	0...7	0	目标机架地址	√	√	√
Slot_num	INT	0...10	0	目标插槽地址	√	√	√
Chan_num	INT	0...1	0	目标通道地址	√	√	√
IP_addr1	INT	0...255	0	IP 地址的第一字节	√	√	√
IP_addr2	INT	0...255	0	IP 地址的第二字节	√	√	√
IP_addr3	INT	0...255	0	IP 地址的第三字节	√	√	√
IP_addr4	INT	0...255	0	IP 地址的第四字节	√	√	√
Sq_princ	INT	0...7	0	为支持保留	√	√	√

Comm_manager_u: 用于 Modbus SL 的 TeSys U 通讯管理

简介

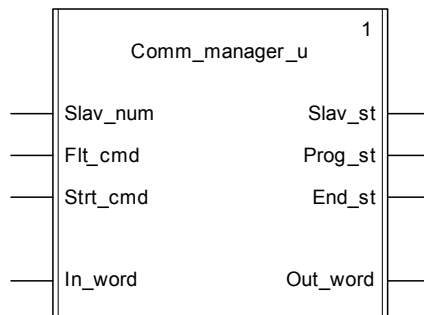
Comm_manager_u 导出功能块 (DFB) 专用于控制和命令 TeSys U 启动器控制器 (最高 32 A/15 kW)，最多可控制 31 个，在带有任何控制单元和 LULC032-033 Modbus 通讯模块的情况下，通过 Modbus SL (串行线路) 网络运行。必须与 Ctrl_cmd_mdb_u_●●●● DFB 关联才能对 Modbus 请求排序进行管理。

TeSys U Modbus 从站的数量在 Slav_num 变量 (Slav_num = 1...31) 中进行定义。有关详情，请参阅 *LULC032-033 Modbus 通讯模块用户手册*。

特性

特性	值
名称	Comm_manager_u
版本	1.00
输入	4
输出	4
输入 / 输出	0
公共变量	3

图形表示形式



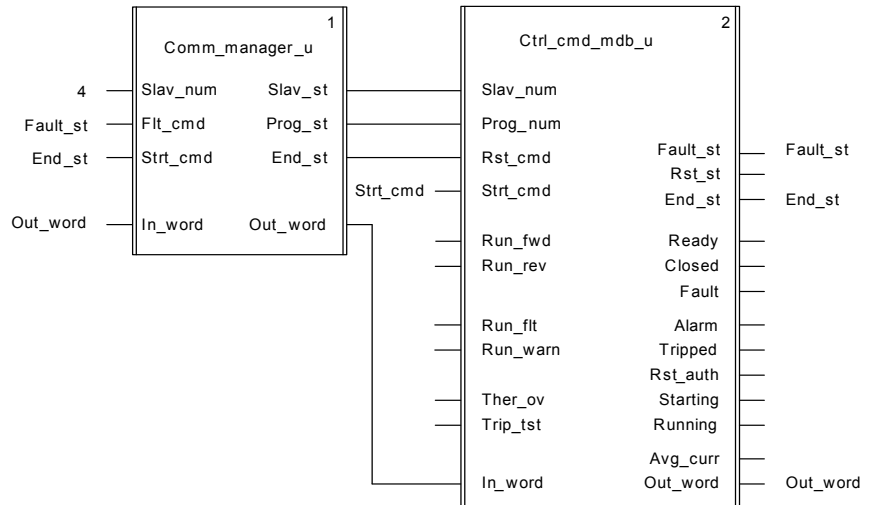
TeSys U 遵从性

Comm_manager_u DFB 兼容下列 TeSys U 子部件:

电源基板	<ul style="list-style-type: none"> ● LUB• 非换向电源基板（最高 32 A/15 kW） ● LU2B• 换向电源基板（最高 32 A/15 kW）
控制单元	<ul style="list-style-type: none"> ● LUCA 标准控制单元 ● LUCB、LUCC 和 LUCD 高级控制单元 ● LUCL 磁性控制单元 ● LUCM 多功能控制单元
通讯模块	<ul style="list-style-type: none"> ● LULC032-033 Modbus 通讯模块

软件实现

下图显示了采用 FBD 语言的一个 Unity Pro 程序段，说明如何在 Ctrl_cmd_mdb_u 与 Comm_manager_u 两个 DFB 之间进行互连：



输入特性

下表对 DFB 输入进行描述：

输入	类型	范围	缺省值	说明
Slav_num	INT	1...31	1	Modbus 从站数量
Flt_cmd	EBOOL	0...1	0	复位命令
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	启动命令
In_word	INT	-	-	连接至 Ctrl_cmd_mdb_u_●●●● DFB 的 Out_word 输出

输出特性

下表对 DFB 输出进行描述：

输出	类型	范围	缺省值	说明
Slav_st	INT	1...31	1	Modbus 从站数量
Prog_st	INT	20 or 30	-	Ctrl_cmd_mdb_u_●●● DFB 的程序编号
End_st	EBOOL	0...1	0	结束状态
Out_word	INT	-	-	连接至 Ctrl_cmd_mdb_u_●●●● DFB 的 In_word 输入

公共变量特性

下表对 DFB 公共变量进行描述：

公共变量	类型	范围	缺省值	说明
In_cmd[0]...[31]	ARRAY [0...31] - INT	-	-	请参阅 <i>In_cmd[0]...[31]</i> 公共变量, 第 34 页
Out_urg	INT	-	-	优先级 位 0 = 同步 位 1 = 写优先 位 2 = 读优先 位 3 = 故障优先
Out_st[0]...[31]	ARRAY [0...31] - INT	-	-	请参阅 <i>Out_st[0]...[31]</i> 公共变量, 第 35 页

In_cmd[0]...[31] 公共变量

In_cmd[0]...[31] 公共变量是与 TeSys U Modbus 从站地址对应的 32 个字的表。下表对 In_cmd[0]...[31] 公用变量进行描述：

公共变量	类型	位	与 TeSys U 从站 1...31 对应的说明	LOCAL	LOCAL	LOCAL
In_cmd[0]	INT	—	无意义			
In_cmd[1]...[31]	INT	0	电机向前运行的命令	√	√	√
		1	电机反向运行的命令	√	√	√
		2	保留			
		3	复位故障 (如果寄存器 451 = 102 或 104, 故障确认使出 厂设定值成为通讯模块的返回值)	√	√	√
		4	保留			
		5	自动热过载故障检测			√
		6	通过通讯总线进行的电流过载跳闸检测			√
		7	保留			
		8	复位警告 (例如, 通讯丢失)	√	√	√
		9...15	保留			

Out_st[0]...[31] 公共变量

Out_st[0]...[31] 公共变量是与 TeSys U Modbus 从站地址对应的 32 个字的表。下表对 Out_st[0]...[31] 公共变量进行描述：

公共变量	类型	位	与 TeSys U 从站 1...31 对应的说明	LOCAL	LOCAL	LOCAL
Out_st[0]	INT	-	无意义			
Out_st[1]...[31]	INT	0	系统就绪：旋转手柄转至打开位置，且无任何故障	√	√	√
		1	电极状态：已关闭	√	√	√
		2	全部故障	√	√	√
		3	全部警告	√	√	√
		4	系统跳闸：选择手柄转至脱扣位置	√	√	√
		5	允许故障复位		√	√
		6	保留			
		7	电机运转（如果电流大于 10% FLA，则进行电流检测）		√	√
		8...13	电机平均电流 (% FLA) 32 = 100% FLA 63 = 200% FLA		√	√
		14	保留			
15	启动进行中： 1 = 递增的电流大于 10% FLA 0 = 递减的电流小于 150% FLA		√	√		

Ctrl_cmd_mdb_t_xxxx: 用于 Modbus SL 的 TeSys T 控制 / 命令

简介

Ctrl_cmd_mdb_t_●●●● 导出功能块 (DFB) 专用于控制和命令单独的 TeSys T LTMR•M• Modbus SL 控制器，在带或不带 LTM E 扩展模块的情况下，通过 Modbus SL 网络运行。

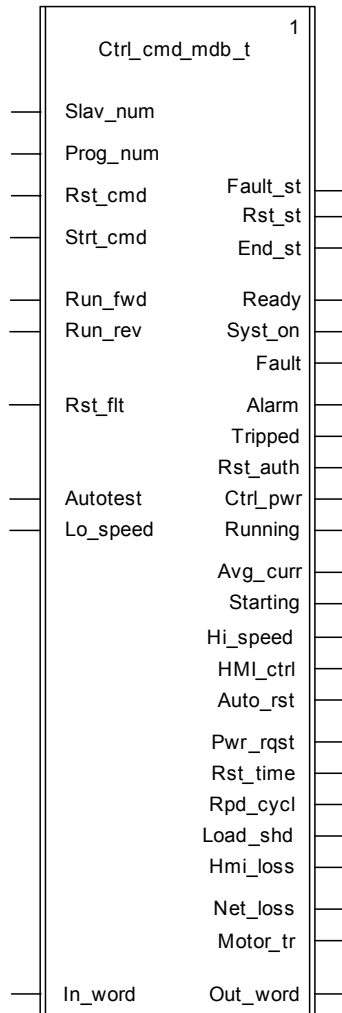
- Ctrl_cmd_mdb_t_addr 使用 XWAY 定址，且专用于 Premium PLC。
- Ctrl_cmd_mdb_t_addm 使用 M340 PLC 专用的定址方法。

有关详情，请参阅 *TeSys T LTM R Modbus 电机管理控制器用户手册*。

特性

特性	值	
名称	Ctrl_cmd_mdb_t_addr	Ctrl_cmd_mdb_t_addm
版本	1.00	1.00
输入	10	10
输出	24	24
输入 / 输出	0	0
公共变量	6	8

图形表示形式



TeSys T 遵从性

Ctrl_cmd_mdb_t... DFB 兼容所有的 TeSys T LTM R•M• 控制器版本，无论带或不带 LTM E 扩展模块。

软件实现

只有在 End_st 输出变量设置为 1 时才能更改这些参数和输入。

只有在 End_st 输出变量设置为 1 且无任何故障状态 (Fault_st = 0) 时，输出数据才有效。

输入特性

下表对 DFB 输入进行描述：

输入	类型	范围	缺省值	说明
Slav_num	INT	1...31	1	Modbus 从站数量
Prog_num	INT	1...30	—	请参阅 <i>程序编号</i> ，第 39 页
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	复位命令
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	启动命令
Run_fwd	EBOOL	0...1	0	电机向前运行的命令
Run_rev	EBOOL	0...1	0	电机反向运行的命令
Rstflt	EBOOL	0...1	0	故障复位命令
Autotest	EBOOL	0...1	0	自检命令
Lo_speed	EBOOL	0...1	0	电机低速命令
In_word	INT	—	—	仅当程序编号为 10、20 或 30 时才使用此输入。请参阅下一个表和程序编号说明。

下表对 In_word 输入进行描述：

输入	类型	位	说明
In_word	INT	0	电机向前运行的命令
		1	电机反向运行的命令
		2	保留
		3	故障复位命令
		4	保留
		5	自检命令
		6	电机低速命令
		7...15	保留

程序编号

利用程序编号，用户可以选择位或字控制。

下表对 DFB 的程序进行描述：

程序编号	说明
1	读取寄存器 455 和 456，然后写入寄存器 704（按体系）
2	读取寄存器 455 和 456，然后写入寄存器 704（按条件）
3	写入寄存器 704
10	与程序 1 相同，但使用的是 In_word 输入和 Out_word 输出
20	与程序 2 相同，但使用的是 In_word 输入和 Out_word 输出
30	与程序 3 相同，但使用的是 In_word 输入和 Out_word 输出

输出特性

下表对 DFB 输出进行描述：

输出	类型	范围	缺省值	说明
Fault_st	EBOOL	0...1	0	故障状态
Rst_st	EBOOL	0...1	0	复位状态
End_st	EBOOL	0...1	0	结束状态
Ready	EBOOL	0...1	0	系统就绪
Syst_on	EBOOL	0...1	0	系统打开
Fault	EBOOL	0...1	0	系统故障
Alarm	EBOOL	0...1	0	系统警告
Tripped	EBOOL	0...1	0	系统跳闸
Rst_auth	EBOOL	0...1	0	允许故障复位
Ctrl_pwr	EBOOL	0...1	0	控制器电源
Running	EBOOL	0...1	0	电机运转（如果电流大于 10% FLC，则进行电流检测）
Avg_curr	INT	0...200	0	电机平均电流比 (x 1% FLC)
Starting	EBOOL	0...1	0	电机正在启动（启动进行中） 0 = 递减的电流小于 150% FLC 1 = 递增的电流大于 10% FLC
Hi_speed	EBOOL	0...1	0	电机高速
Hmi_ctrl	EBOOL	0...1	0	通过 HMI 进行控制
Auto_rst	EBOOL	0...1	0	自动复位激活
Pwr_rqst	EBOOL	0...1	0	已发出故障电源循环请求
Rst_Time	EBOOL	0...1	0	未定义电机重启时间
Rpd_cycl	EBOOL	0...1	0	快速循环停止
Load_shd	EBOOL	0...1	0	负载脱落
Hmi_loss	EBOOL	0...1	0	HMI 端口通讯丢失
Net_loss	EBOOL	0...1	0	网络端口通讯丢失
Motor_tr	EBOOL	0...1	0	电机传输停止
Out_word	DINT	-	-	仅当程序编号为 10、20 或 30 时才使用此输出。请参阅下一个表和程序编号说明。

下表对 Out_word 输出进行描述：

输出	类型	位	说明
Out_word	DINT	0	系统就绪
		1	系统打开
		2	系统故障
		3	系统警告
		4	系统跳闸
		5	允许故障复位
		6	控制器电源
		7	电机运转（如果电流大于 10% FLC，则进行电流检测）
		8...13	电机平均电流比 32 = 100% FLC 63 = 200% FLC
		14	通过 HMI 进行控制
		15	电机正在启动（启动进行中） 0 = 递减的电流小于 150% FLC 1 = 递增的电流大于 10% FLC
		16	自动复位激活
		17	无意义
		18	已发出故障电源循环请求
		19	未定义电机重启时间
		20	快速循环停止
		21	负载脱落
		22	电机速度 0 = FLC1 设置已使用 1 = FLC2 设置已使用
		23	HMI 端口通讯丢失
		24	网络端口通讯丢失
		25	电机传输停止
		26...31	无意义

公共变量特性

下表对 Ctrl_cmd_mdb_t_addr 和 Ctrl_cmd_mdb_t DFB 公共变量（使用 XWAY 定址）进行描述：

公共变量	类型	范围	缺省值	说明
Net_num	INT	100...255	100	网络地址
Stat_num	INT	0...255	0	工作站地址
Rack_num	INT	0...7	0	目标机架地址
Slot_num	INT	0...10	0	目标插槽地址
Chan_num	INT	0...1	0	目标通道地址
Sq_princ	INT	0...7	0	为支持保留

下表对 Ctrl_cmd_mdb_t_addrm DFB 公共变量（使用 M340 定址）进行描述：

公共变量	类型	范围	缺省值	说明
Rack_num	INT	0...7	0	目标机架地址
Slot_num	INT	0...10	0	目标插槽地址
Chan_num	INT	0...1	0	目标通道地址
IP_addr1	INT	0...255	0	IP 地址的第一字节
IP_addr2	INT	0...255	0	IP 地址的第二字节
IP_addr3	INT	0...255	0	IP 地址的第三字节
IP_addr4	INT	0...255	0	IP 地址的第四字节
Sq_princ	INT	0...7	0	为支持保留

Comm_manager_t: 用于 Modbus SL 的 TeSys T 通讯管理

简介

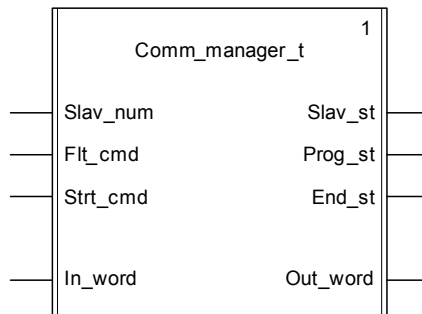
Comm_manager_t 导出功能块 (DFB) 专用于控制和命令 TeSys T LTMR•M• Modbus SL 控制器，最多控制 31 个，在带或不带 LTM E 扩展模块的情况下，通过 Modbus SL 网络运行。必须与 Ctrl_cmd_mdb_t••DFB 关联才能对 Modbus 请求排序进行管理。

TeSys T Modbus 从站的数量在 Slav_num 变量 (Slav_num = 1...31) 中进行定义。有关详情，请参阅 *TeSys T LTM R Modbus 电机管理控制器用户手册*。

特性

特性	值
名称	Comm_manager_t
版本	1.00
输入	4
输出	4
输入 / 输出	0
公共变量	3

图形表示形式

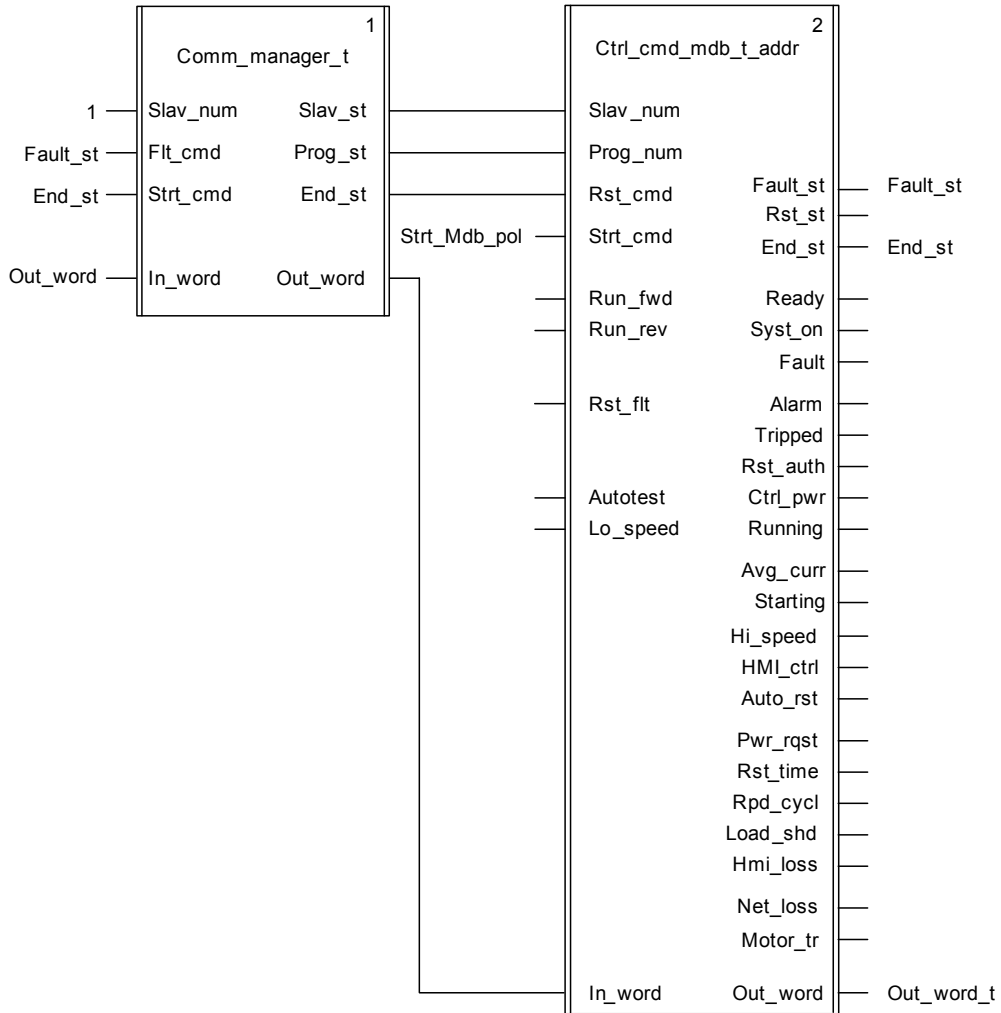


TeSys T 遵从性

Comm_manager_t DFB 兼容所有的 TeSys T LTM R•M• 控制器版本，无论带或不带 LTM E 扩展模块。

软件实现

下图显示了采用 FBD 语言的一个 Unity Pro 程序段，说明如何在 Ctrl_cmd_mdb_t 与 Comm_manager_t 两个 DFB 之间进行互连：



Comm_manager_t DFB 可用于 TeSys U 启动器控制器和 TeSys T 电机管理系统同时出现在同一 Modbus SL 网络上的情况。

输入特性

下表对 DFB 输入进行描述:

输入	类型	范围	缺省值	说明
Slav_num	INT	1...31	1	Modbus 从站数量
Flt_cmd	EBOOL	0...1	0	复位命令
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	启动命令
In_word	DINT	-	-	连接至 Ctrl_cmd_mdb_t_... DFB 的 Out_word 输出

输出特性

下表对 DFB 输出进行描述:

输出	类型	范围	缺省值	说明
Slav_st	INT	1...31	1	Modbus 从站数量
Prog_st	INT	20 or 30	-	Ctrl_cmd_mdb_t_... DFB 的程序编号
End_st	EBOOL	0...1	0	结束状态
Out_word	INT	-	-	连接至 Ctrl_cmd_mdb_t_... DFB 的 In_word 输入

公共变量特性

下表对 DFB 公共变量进行描述:

公共变量	类型	范围	缺省值	说明
In_cmd[0]...[31]	ARRAY [0...31] - INT	-	-	请参见 <i>In_cmd[0]...[31]</i> 公共变量, 第 46 页
Out_urg	INT	-	-	优先级 位 0 = 同步 位 1 = 写优先 位 2 = 读优先 位 3 = 故障优先
Out_st[0]...[31]	ARRAY [0...31] - DINT	-	-	请参见 <i>Out_st[0]...[31]</i> 公共变量, 第 47 页

In_cmd[0]...[31] 公共变量

In_cmd[0]...[31] 公共变量是与 TeSys T Modbus 从站地址对应的 32 个字的表。下表对 In_cmd[0]...[31] 公用变量进行描述：

公共变量	类型	位	与 TeSys T 从站 1...31 对应的说明
In_cmd[0]	INT	–	无意义
In_cmd[1]...[31]	INT	0	电机向前运行的命令
		1	电机反向运行的命令
		2	保留
		3	故障复位命令
		4	保留
		5	自检命令
		6	电机低速命令
		7...31	保留

Out_st[0]...[31] 公共变量

Out_st[0]...[31] 公共变量是与 TeSys T Modbus 从站地址对应的 32 个字的表。下表对 Out_st[0]...[31] 公共变量进行描述：

公共变量	类型	位	与 TeSys T 从站 1...31 对应的说明
Out_st[0]	DINT	-	无意义
Out_st[1]...[31]	DINT	0	系统就绪
		1	系统打开
		2	系统故障
		3	系统警告
		4	系统跳闸
		5	允许故障复位
		6	控制器电源
		7	电机运转（如果电流大于 10% FLC，则进行电流检测）
		8...13	电机平均电流比 32 = 100% FLC 63 = 200% FLC
		14	通过 HMI 进行控制
		15	电机正在启动（启动进行中） 0 = 递减的电流小于 150% FLC 1 = 递增的电流大于 10% FLC
		16	自动复位激活
		17	无意义
		18	已发出故障电源循环请求
		19	未定义电机重启时间
		20	快速循环停止
		21	负载脱落
22	电机速度 0 = FLC1 设置已使用 1 = FLC2 设置已使用		
23	HMI 端口通讯丢失		
24	网络端口通讯丢失		
25	电机传输停止		
26...31	无意义		

Modbus SL 和 Modbus (R) \ TCP DFB

3

简介

本章描述 TeSys U 和 TeSys T 的 Modbus SL 和 Modbus (R) \ TCP DFB。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
Special_mdb_u_xxxx: 用于 Modbus SL 和 Modbus (R) \ TCP 的 TeSys U DFB	50
Special_mdb_t_xxxx: 用于 Modbus SL 和 Modbus (R) \ TCP 的 TeSys T DFB	60
Custom_mdb_xxxx: 用于 Modbus SL 和 Modbus (R) \ TCP 的自定义读取 DFB	75

Special_mdb_u_xxxx: 用于 Modbus SL 和 Modbus (R) \ TCP 的 TeSys U DFB

简介

Special_mdb_u_●●●● 导出功能块 (DFB) 专用于读取 TeSys U 启动器控制器（最高 32 A/15 kW）的、预先定义的寄存器，最多可读取 16 个，在装备 LUCM 多功能控制单元和 LULC032-033 Modbus 通讯模块的情况下，直接通过 Modbus SL 网络或通过 Modbus (R) \ TCP 网络的以太网网关运行。

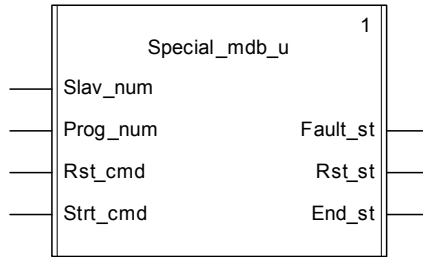
- Special_mdb_u_addr 使用 XWAY 定址，且专用于 Premium PLC。
- Special_mdb_u_addm 使用 M340 PLC 专用的定址方法。

有关详情，请参阅 *LULC032-033 Modbus 通讯模块用户手册*。

特性

特性	值	
名称	Special_mdb_u_addr	Special_mdb_u_addm
版本	1.00	1.00
输入	4	4
输出	3	3
输入 / 输出	0	0
公共变量	7	9

图形表示形式



TeSys U 遵从性

Special_mdb_u_●●●● DFB 兼容下列 TeSys U 子部件:

电源基板	<ul style="list-style-type: none"> ● LUB• 非换向电源基板 (最高 32 A/15 kW) ● LU2B• 换向电源基板 (最高 32 A/15 kW)
控制单元	<ul style="list-style-type: none"> ● LUCM 多功能控制单元
通讯模块	<ul style="list-style-type: none"> ● LULC032-033 Modbus 通讯模块

软件实现

只有在 End_st 输出变量设置为 1 时才能更改这些参数和输入。

只有在 End_st 输出变量设置为 1 且无任何故障状态 (Fault_st = 0) 时, 输出数据才有效。

输入特性

下表对 DFB 输入进行描述:

输入	类型	范围	缺省值	说明
Slav_num	INT	1...31	1	Modbus 从站数量
Prog_num	INT	0...6	0	程序编号 请参见 <i>程序编号, 第 52 页</i>
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	复位命令
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	启动命令

输出特性

下表对 DFB 输出进行描述:

输出	类型	范围	缺省值	说明
Fault_st	EBOOL	0...1	0	故障状态
Rst_st	EBOOL	0...1	0	复位状态
End_st	EBOOL	0...1	0	结束状态

程序编号

利用 Prog_num 输入变量, 用户可以根据应用程序类型来定义公共变量。每个程序使用与一个应用程序 (诊断、维护、测量 ...) 相关的多个变量。下表对 DFB 的程序进行描述:

程序编号	说明
0	忽略: 无操作
1	诊断: 故障监控变量、警告监控变量和通讯监控变量
2	维护: 全局统计变量
3	测量: 测量监控变量
4	统计: 上一行程统计和行程 N-1 统计
5	统计: 行程 N-2 统计和行程 N-3 统计
6	统计: 行程 N-4 统计

公共变量特性

下表对 Special_mdb_u_addr 和 Special_mdb_u DFB 公共变量（使用 XWAY 定址）进行描述：

公共变量	类型	范围	缺省值	说明
Net_num	INT	100...255	100	网络地址
Stat_num	INT	0...255	0	工作站地址
Rack_num	INT	0...7	0	目标机架地址
Slot_num	INT	0...10	0	目标插槽地址
Chan_num	INT	0...1	0	目标通道地址
Sq_princ	INT	0...7	0	为支持保留
Out_data[0]...[15]	ARRAY [0...15] - INT	0...65535	0	输出数据取决于程序编号。 请参阅 <i>Out_data[0]...[15]</i> 公共变量（程序 1），第 54 页 ... <i>Out_data[0]...[15]</i> 公共变量（程序 6），第 59 页

下表对 Special_mdb_u_addm DFB 公共变量（使用 M340 定址）进行描述：

公共变量	类型	范围	缺省值	说明
Rack_num	INT	0...7	0	目标机架地址
Slot_num	INT	0...10	0	目标插槽地址
Chan_num	INT	0...1	0	目标通道地址
IP_addr1	INT	0...255	0	IP 地址的第一字节
IP_addr2	INT	0...255	0	IP 地址的第二字节
IP_addr3	INT	0...255	0	IP 地址的第三字节
IP_addr4	INT	0...255	0	IP 地址的第四字节
Sq_princ	INT	0...7	0	为支持保留
Out_data[0]...[15]	ARRAY [0...15] - INT	0...65535	0	输出数据取决于程序编号。 请参阅 <i>Out_data[0]...[15]</i> 公共变量（程序 1），第 54 页 ... <i>Out_data[0]...[15]</i> 公共变量（程序 6），第 59 页

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 1）

下表对处于诊断程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序 1）：

公共变量	类型	寄存器	位	说明
Out_data[0]	INT	452	0	短路故障
			1	磁性故障
			2	接地故障
			3	热故障
			4	长启动故障
			5	堵塞故障
			6	相位失调故障
			7	欠载故障
			8	旁路故障
			9	检测行程故障
			10	LUCM Modbus 端口的通讯丢失故障
			11	控制单元内部故障
			12	模块识别或内部通讯故障
			13	模块内部故障
			14	模块脱扣故障
15	模块脱落故障			
Out_data[1]	INT	461	0...1	无意义
			2	接地故障警告
			3	热警告
			4	长启动警告
			5	堵塞警告
			6	相位失调警告
			7	电流不足警告
			8...9	无意义
			10	LUCM Modbus 端口的通讯丢失故障
			11	内部温度警告
			12	模块识别或内部通讯警告
			13...14	无意义
			15	模块警告

公共变量	类型	寄存器	位	说明
Out_data[2]	INT	457	0	按钮位置开 (0 = 关)
			1	按钮位置脱扣 (0 = 不脱扣)
			2	接触器状态开
			3	输出端存在 24 Vdc 电源
			4...15	无意义
Out_data[3]	INT	450	-	对热故障自动复位的时间
Out_data[4] ...Out_data[15]	-	-	-	无意义

Out_data[0]...[15] 公共变量 (程序 2)

下表对处于维护程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述 (程序 2) :

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	100	短路故障计数
Out_data[1]	INT	101	磁性故障计数
Out_data[2]	INT	102	接地故障计数
Out_data[3]	INT	103	热故障计数
Out_data[4]	INT	104	长启动故障计数
Out_data[5]	INT	105	堵塞故障计数
Out_data[6]	INT	106	相位失调故障计数
Out_data[7]	INT	108	旁路故障计数
Out_data[8]	INT	115	自动复位计数
Out_data[9]	INT	116	热警告计数
Out_data[10]	INT	117	启动计数 (LSB)
Out_data[11]	INT	118	启动计数 (MSB)
Out_data[12]	INT	119	工作时间 (LSB)
Out_data[13]	INT	120	工作时间 (MSB)
Out_data[14]	INT	121	最高内部温度 (°C)
Out_data[15]	-	-	无意义

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 3）

下表对处于测量程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序 3）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	-	-	无意义
Out_data[1]	INT	465	热容量水平 (%)
Out_data[2]	INT	466	电机平均电流 (x .1 % FLA)
Out_data[3]	INT	467	L1 电流 (% FLA)
Out_data[4]	INT	468	L2 电流 (% FLA)
Out_data[5]	INT	469	L3 电流 (% FLA)
Out_data[6]	INT	470	接地电流 (% FLA 最小)
Out_data[7]	INT	471	电流失调相关系数
Out_data[8]	INT	472	控制单元内部温度 (°C)
Out_data[9] ...Out_data[13]	-	-	无意义
Out_data[14]	INT	79	控制单元传感器最大电流 (x 0.1 A): <ul style="list-style-type: none"> ● 6 = 调节范围 0.15 至 0.6 A ● 14 = 调节范围 .35 至 1.4 A ● 50 = 调节范围 1.25 至 5 A ● 120 = 调节范围 3 至 12 A ● 180 = 调节范围 4.5 至 18 A ● 320 = 调节范围 8 至 32 A
Out_data[15]	INT	652	满负载安培数设置 (% FLA 最大): <ul style="list-style-type: none"> ● 最小值 = 25 (缺省值) ● 最大值 = 100

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 4）

下表对处于统计程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序 4）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	150	上一行程故障编号
Out_data[1]	INT	152	上一行程热容量水平（行程水平的百分比）
Out_data[2]	INT	153	上一行程平均电流 (% FLA)
Out_data[3]	INT	154	上一行程 L1 电流 (% FLA)
Out_data[4]	INT	155	上一行程 L2 电流 (% FLA)
Out_data[5]	INT	156	上一行程 L3 电流 (% FLA)
Out_data[6]	INT	157	上一行程接地电流（% FLA 最小值）
Out_data[7]	INT	180	N-1 行程故障编号
Out_data[8]	INT	182	N-1 行程热容量水平（行程水平的百分比）
Out_data[9]	INT	183	N-1 行程平均电流 (% FLA)
Out_data[10]	INT	184	N-1 行程 L1 电流 (% FLA)
Out_data[11]	INT	185	N-1 行程 L2 电流 (% FLA)
Out_data[12]	INT	186	N-1 行程 L3 电流 (% FLA)
Out_data[13]	INT	187	N-1 行程接地电流（% FLA 最小值）
Out_data[14]	INT	79	控制单元传感器最大电流 (x 0.1 A): <ul style="list-style-type: none"> ● 6 = 调节范围 0.15 至 0.6 A ● 14 = 调节范围 .35 至 1.4 A ● 50 = 调节范围 1.25 至 5 A ● 120 = 调节范围 3 至 12 A ● 180 = 调节范围 4.5 至 18 A ● 320 = 调节范围 8 至 32 A
Out_data[15]	INT	652	满负载安培数设置（% FLA 最大）: <ul style="list-style-type: none"> ● 最小值 = 25（缺省值） ● 最大值 = 100

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 5）

下表对处于统计程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序 5）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	210	N-2 行程故障编号
Out_data[1]	INT	212	N-2 行程热容量水平（行程水平的百分比）
Out_data[2]	INT	213	N-2 行程平均电流 (% FLA)
Out_data[3]	INT	214	N-2 行程 L1 电流 (% FLA)
Out_data[4]	INT	215	N-2 行程 L2 电流 (% FLA)
Out_data[5]	INT	216	N-2 行程 L3 电流 (% FLA)
Out_data[6]	INT	217	N-2 行程接地电流（% FLA 最小值）
Out_data[7]	INT	240	N-3 行程故障编号
Out_data[8]	INT	242	N-3 行程热容量水平（行程水平的百分比）
Out_data[9]	INT	243	N-3 行程平均电流 (% FLA)
Out_data[10]	INT	244	N-3 行程 L1 电流 (% FLA)
Out_data[11]	INT	245	N-3 行程 L2 电流 (% FLA)
Out_data[12]	INT	246	N-3 行程 L3 电流 (% FLA)
Out_data[13]	INT	247	N-3 行程接地电流（% FLA 最小值）
Out_data[14]	INT	79	控制单元传感器最大电流 (x 0.1 A): <ul style="list-style-type: none"> ● 6 = 调节范围 0.15 至 0.6 A ● 14 = 调节范围 .35 至 1.4 A ● 50 = 调节范围 1.25 至 5 A ● 120 = 调节范围 3 至 12 A ● 180 = 调节范围 4.5 至 18 A ● 320 = 调节范围 8 至 32 A
Out_data[15]	INT	652	满负载安培数设置（% FLA 最大）: <ul style="list-style-type: none"> ● 最小值 = 25（缺省值） ● 最大值 = 100

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 6）

下表对处于统计程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序 6）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	270	N-4 行程故障编号
Out_data[1]	INT	272	N-4 行程热容量水平（行程水平的百分比）
Out_data[2]	INT	273	N-4 行程平均电流 (% FLA)
Out_data[3]	INT	274	N-4 行程 L1 电流 (% FLA)
Out_data[4]	INT	275	N-4 行程 L2 电流 (% FLA)
Out_data[5]	INT	276	N-4 行程 L3 电流 (% FLA)
Out_data[6]	INT	277	N-4 行程接地电流（% FLA 最小值）
Out_data[7] ...Out_data[13]	-	-	保留
Out_data[14]	INT	79	控制单元传感器最大电流 (x 0.1 A): <ul style="list-style-type: none"> ● 6 = 调节范围 0.15 至 0.6 A ● 14 = 调节范围 .35 至 1.4 A ● 50 = 调节范围 1.25 至 5 A ● 120 = 调节范围 3 至 12 A ● 180 = 调节范围 4.5 至 18 A ● 320 = 调节范围 8 至 32 A
Out_data[15]	INT	652	满负载安培数设置（% FLA 最大）: <ul style="list-style-type: none"> ● 最小值 = 25（缺省值） ● 最大值 = 100

Special_mdb_t_xxxx: 用于 Modbus SL 和 Modbus (R) \ TCP 的 TeSys T DFB

简介

Special_mdb_t_●●●● 导出功能块 (DFB) 专用于读取 TeSys T LTM R●M● 控制器（通过 Modbus SL 网络）或 TeSys T LTM R●E● 控制器（通过 Modbus (R) \ TCP 网络）的、预先定义的寄存器，最多读取 16 个。

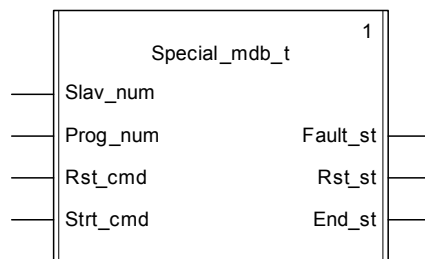
- Special_mdb_t_addr 使用 XWAY 定址，且专用于 Premium PLC。
- Special_mdb_t_addm 使用 M340 PLC 专用的定址方法。

有关详情，请参阅 *TeSys T LTM R Modbus SL 电机管理控制器用户手册* 和 *TeSys T LTM R Modbus (R) \ TCP 电机管理控制器用户手册*。

特性

特性	值	
名称	Special_mdb_t_addr	Special_mdb_t_addm
版本	1.00	1.00
输入	4	4
输出	3	3
输入 / 输出	0	0
公共变量	7	9

图形表示形式



TeSys T 遵从性

Special_mdb_t_●●●● DFB 兼容所有的 TeSys T LTM R●M● 和 LTM R●E● 控制器版本，无论带或不带 LTM E 扩展模块。

软件实现

只有在 End_st 输出变量设置为 1 时才能更改这些参数和输入。

只有在 End_st 输出变量设置为 1 且无任何故障状态 (Fault_st = 0) 时，输出数据才有效。

输入特性

下表对 DFB 输入进行描述：

输入	类型	范围	缺省值	说明
Slav_num	INT	1...31	1	Modbus 从站数量
Prog_num	INT	0...6	0	程序编号 请参见 程序编号, 第 62 页
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	复位命令
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	启动命令

输出特性

下表对 DFB 输出进行描述：

输出	类型	范围	缺省值	说明
Fault_st	EBOOL	0...1	0	故障状态
Rst_st	EBOOL	0...1	0	复位状态
End_st	EBOOL	0...1	0	结束状态

程序编号

利用 Prog_num 输入变量，用户可以根据应用程序类型来定义公共变量。每个程序使用与一个应用程序（诊断、维护、测量 ...）相关的多个变量。下表对 DFB 的程序进行描述：

程序编号	说明
0	忽略：无操作
10	诊断：故障监控变量、警告监控变量和通讯监控变量
20	维护：全局统计变量
30	测量 1
31	测量 2
32	测量 3
40	统计：上一故障统计 (N-0)
41	统计：带扩展模块的上一故障统计 (N-0)
50	统计：N-1 故障统计
51	统计：N-1 故障统计（带扩展模块）
60	统计：N-2 故障统计
61	统计：N-2 故障统计（带扩展模块）
70	统计：N-3 故障统计
71	统计：N-3 故障统计（带扩展模块）
80	统计：N-4 故障统计
81	统计：N-4 故障统计（带扩展模块）

公共变量特性

下表对 Special_mdb_t_addr 和 Special_mdb_t DFB 公共变量（使用 XWAY 定址）进行描述：

公共变量	类型	范围	缺省值	说明
Net_num	INT	100...255	100	网络地址
Stat_num	INT	0...255	0	工作站地址
Rack_num	INT	0...7	0	目标机架地址
Slot_num	INT	0...10	0	目标插槽地址
Chan_num	INT	0...1	0	目标通道地址
Sq_princ	INT	0...7	0	为支持保留
Out_data[0]...[15]	ARRAY [0...15] - INT	0...65535	0	输出数据取决于程序编号。 请参阅 <i>Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 1），第 54 页</i> ... <i>Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 6），第 59 页</i>

下表对 Special_mdb_t_addm DFB 公共变量（使用 M340 定址）进行描述：

公共变量	类型	范围	缺省值	说明
Rack_num	INT	0...7	0	目标机架地址
Slot_num	INT	0...10	0	目标插槽地址
Chan_num	INT	0...1	0	目标通道地址
IP_addr1	INT	0...255	0	IP 地址的第一字节
IP_addr2	INT	0...255	0	IP 地址的第二字节
IP_addr3	INT	0...255	0	IP 地址的第三字节
IP_addr4	INT	0...255	0	IP 地址的第四字节
Sq_princ	INT	0...7	0	为支持保留
Out_data[0]...[15]	ARRAY [0...15] - INT	0...65535	0	输出数据取决于程序编号。 请参阅 <i>Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 1），第 54 页</i> ... <i>Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 6），第 59 页</i>

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 10）

下表对处于诊断程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序 10）：

公共变量	类型	寄存器	位	说明
Out_data[0]	INT	452	0...1	保留
			2	接地电流故障
			3	热过载故障
			4	长启动故障
			5	堵塞故障
			6	电流相位失调故障
			7	电流欠流故障
			8	保留
			9	检测故障
			10	HMI 端口故障
			11	控制器内部故障
			12	内部端口故障
			13	无意义
			14	网络端口配置故障
			15	网络端口故障
Out_data[1]	INT	453	0	外部系统故障
			1	诊断故障
			2	线路故障
			3	电流过流故障
			4	电流相位丢失故障
			5	电流相位反相故障
			6	电机温度传感器故障 (1)
			7	电压相位失调故障 (1)
			8	电压相位丢失故障 (1)
			9	电压相位反相故障 (1)
			10	电压欠压故障 (1)
			11	电压过压故障 (1)
			12	功率不足故障 (1)
			13	功率超额故障 (1)
			14	功率不足因子故障 (1)
15	功率超额因子故障 (1)			

公共变量	类型	寄存器	位	说明
(1) 该变量可用于 LTM R 控制器和 LTM EV40 扩展模块组合。				
Out_data[2]	INT	461	0...1	无意义
			2	接地电流警告
			3	热过载警告
			4	无意义
			5	堵塞警告
			6	电流相位失调警告
			7	电流欠流警告
			8...9	无意义
			10	HMI 端口警告
			11	控制器内部温度警告
			12...14	无意义
			15	网络端口警告
			Out_data[3]	INT
1	诊断警告			
2	保留			
3	电流过流警告			
4	电流相位丢失警告			
5	电流相位反相警告			
6	电机温度传感器警告			
7	电压相位失调警告 (1)			
8	电压相位丢失警告 (1)			
9	无意义			
10	电压欠压警告 (1)			
11	电压过压警告 (1)			
12	功率不足警告 (1)			
13	功率超额警告 (1)			
14	功率不足因子警告 (1)			
15	功率超额因子警告 (1)			
(1) 该变量可用于 LTM R 控制器和 LTM EV40 扩展模块组合。				

公共变量	类型	寄存器	位	说明
Out_data[4]	INT	457	0	逻辑输入 1
			1	逻辑输入 2
			2	逻辑输入 3
			3	逻辑输入 4
			4	逻辑输入 5
			5	逻辑输入 6
			6	逻辑输入 7
			7	逻辑输入 8 (1)
			8	逻辑输入 9 (1)
			9	逻辑输入 10 (1)
			10	逻辑输入 11 (1)
			11	逻辑输入 12 (1)
			12	逻辑输入 13 (1)
			13	逻辑输入 14 (1)
			14	逻辑输入 15 (1)
			15	逻辑输入 16 (1)
Out_data[5]	INT	458	0	逻辑输出 1
			1	逻辑输出 2
			2	逻辑输出 3
			3	逻辑输出 4
			4	逻辑输出 5 (1)
			5	逻辑输出 6 (1)
			6	逻辑输出 7 (1)
			7	逻辑输出 8 (1)
			8...15	保留
Out_data[6]	INT	450	-	最少等待时间 (秒)
Out_data[7] ...Out_data[15]	-	-	-	保留
(1) 该变量可用于 LTM R 控制器和 LTM EV40 扩展模块组合。				

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 20）

下表对处于维护程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序 20）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	102	接地电流故障计数
Out_data[1]	INT	103	热过载故障计数
Out_data[2]	INT	104	长启动故障计数
Out_data[3]	INT	105	堵塞故障计数
Out_data[4]	INT	106	电流相位失调故障计数
Out_data[5]	INT	107	电流欠流故障计数
Out_data[6]	—	—	保留
Out_data[7]	INT	114	网络端口故障计数
Out_data[8]	INT	115	自动复位计数
Out_data[9]	INT	116	热过载警告计数
Out_data[10]	INT	117	电机启动计数 (LSB)
Out_data[11]	INT	118	电机启动计数 (MSB)
Out_data[12]	INT	119	工作时间（秒）(LSB)
Out_data[13]	INT	120	工作时间 (MSB)
Out_data[14]	INT	121	最高控制器内部温度 (°C)
Out_data[15]	—	—	保留

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 30）

下表对处于第一个测量程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 30）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	-	-	保留
Out_data[1]	INT	465	热容量水平（行程百分比）
Out_data[2]	INT	466	平均电流比（% FLC）
Out_data[3]	INT	467	L1 电流比（% FLC）
Out_data[4]	INT	468	L2 电流比（% FLC）
Out_data[5]	INT	469	L3 电流比（% FLC）
Out_data[6]	INT	470	接地电流比（x 0.1 % FLC 最小值）
Out_data[7]	INT	471	电流相位失调（%）
Out_data[8]	INT	472	控制器内部温度（°C）
Out_data[9]	INT	474	频率（x 0.01 Hz）
Out_data[10]	INT	475	电机温度传感器（x 0.1 欧姆）
Out_data[11] ...Out_data[13]	-	-	保留
Out_data[14]	INT	96	满载电流（FLC）最大值（x 0.1 A）
Out_data[15]	INT	652	电机满载电流比

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 31）

下表对处于第二个测量程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 31）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	500	平均电流 (x 0.01 A) MSB
Out_data[1]	INT	501	平均电流 (x 0.01 A) LSB
Out_data[2]	INT	502	L1 电流 (x 0.01 A) MSB
Out_data[3]	INT	503	L1 电流 (x0.01 A) LSB
Out_data[4]	INT	504	L2 电流 (x 0.01 A) MSB
Out_data[5]	INT	505	L2 电流 (x0.01 A) LSB
Out_data[6]	INT	506	L3 电流 (x 0.01 A) MSB
Out_data[7]	INT	507	L3 电流 (x0.01 A) LSB
Out_data[8]	INT	508	接地电流 (x 0.001 A) MSB
Out_data[9]	INT	509	接地电流 (x 0.001 A) LSB
Out_data[10]	INT	511	行程时间 (x 1 s)
Out_data[11]	INT	512	电机上次启动电流比 (% FLC)
Out_data[12]	INT	513	电机上次启动时间（秒）
Out_data[13]	INT	514	每小时电机启动计数
Out_data[14] ...Out_data[15]	-	-	-

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 32）

下表对处于第三个测量程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 32）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	476	平均电压 (V)
Out_data[1]	INT	477	L3-L1 电压 (V)
Out_data[2]	INT	478	L1-L2 电压 (V)
Out_data[3]	INT	479	L2-L3 电压 (V)
Out_data[4]	INT	480	电压相位失调 (%)
Out_data[5]	INT	481	功率因子 (x 0.01)
Out_data[6]	INT	482	有功功率 (x 0.1 kW)
Out_data[7]	INT	483	无功功率 (x 0.1 kW)
Out_data[8] ...Out_data[15]	-	-	保留

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 40）

下表对处于上个故障统计程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 40）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	150	故障代码 N-0
Out_data[1]	INT	151	电机满载电流比 N-0（% FLC 最大值）
Out_data[2]	INT	152	热容量水平 N-0（行程百分比）
Out_data[3]	INT	153	平均电流比 N-0 (% FLC)
Out_data[4]	INT	154	L1 电流比 N-0 (% FLC)
Out_data[5]	INT	155	L2 电流比 N-0 (% FLC)
Out_data[6]	INT	156	L3 电流比 N-0 (% FLC)
Out_data[7]	INT	157	接地电流比 N-0（x 0.1 % FLC 最小值）
Out_data[8]	INT	158	满载电流最大值 N-0 (x 0.1 A)
Out_data[9]	INT	159	电流相位失调 N-0 (%)
Out_data[10]	INT	160	频率 N-0 (x 0.1 Hz)
Out_data[11]	INT	161	电机温度传感器 N-0（x 0.1 欧姆）
Out_data[12]	WORD[4]	162	日期和时间 N-0 请参阅 <i>DT_DateTime</i> , 第 123 页
Out_data[13]		163	
Out_data[14]		164	
Out_data[15]		165	

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 41）

下表对处于上个故障统计（带扩展模块）程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 41）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	166	平均电压 N-0 (V)
Out_data[1]	INT	167	L3-L1 电压 N-0 (V)
Out_data[2]	INT	168	L1-L2 电压 N-0 (V)
Out_data[3]	INT	169	L2-L3 电压 N-0 (V)
Out_data[4]	INT	170	电压相位失调 N-0 (%)
Out_data[5]	INT	171	有功功率 N-0 (kW)
Out_data[6]	INT	172	功率因子 N-0 (x 0.01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	-	-	保留

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 50）

下表对处于 N-1 故障统计程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 50）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	180	故障代码 N-1
Out_data[1]	INT	181	电机满载电流比 N-1（% FLC 最大值）
Out_data[2]	INT	182	热容量水平 N-1（行程百分比）
Out_data[3]	INT	183	平均电流比 N-1（% FLC）
Out_data[4]	INT	184	L1 电流比 N-1（% FLC）
Out_data[5]	INT	185	L2 电流比 N-1（% FLC）
Out_data[6]	INT	186	L3 电流比 N-1（% FLC）
Out_data[7]	INT	187	接地电流比 N-1（x 0.1 % FLC 最小值）
Out_data[8]	INT	188	满载电流最大值 N-1（x 0.1 A）
Out_data[9]	INT	189	电流相位失调 N-1（%）
Out_data[10]	INT	190	频率 N-1（x 0.1 Hz）
Out_data[11]	INT	191	电机温度传感器 N-1（x 0.1 欧姆）
Out_data[12]	WORD[4]	192	日期和时间 N-1
Out_data[13]		193	请参阅 <i>DT_DateTime</i> , 第 123 页
Out_data[14]		194	
Out_data[15]		195	

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 51）

下表对处于 N-1 故障统计（带扩展模块）程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 51）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	196	平均电压 N-1 (V)
Out_data[1]	INT	197	L3-L1 电压 N-1 (V)
Out_data[2]	INT	198	L1-L2 电压 N-1 (V)
Out_data[3]	INT	199	L2-L3 电压 N-1 (V)
Out_data[4]	INT	200	电压相位失调 N-1（%）
Out_data[5]	INT	201	有功功率 N-1 (kW)
Out_data[6]	INT	202	功率因子 N-1（x 0.01）
Out_data[7] ...Out_data[15]	-	-	保留

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 60）

下表对处于 N-2 故障统计程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 60）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	210	故障代码 N-2
Out_data[1]	INT	211	电机满载电流比 N-2（% FLC 最大值）
Out_data[2]	INT	212	热容量水平 N-2（行程百分比）
Out_data[3]	INT	213	平均电流比 N-2（% FLC）
Out_data[4]	INT	214	L1 电流比 N-2（% FLC）
Out_data[5]	INT	215	L2 电流比 N-2（% FLC）
Out_data[6]	INT	216	L3 电流比 N-2（% FLC）
Out_data[7]	INT	217	接地电流比 N-2（x 0.1 % FLC 最小值）
Out_data[8]	INT	218	满载电流最大值 N-2（x 0.1 A）
Out_data[9]	INT	219	电流相位失调 N-2（%）
Out_data[10]	INT	220	频率 N-2（x 0.1 Hz）
Out_data[11]	INT	221	电机温度传感器 N-2（x 0.1 欧姆）
Out_data[12]	WORD[4]	222	日期和时间 N-2 请参阅 <i>DT_DateTime</i> , 第 123 页
Out_data[13]		223	
Out_data[14]		224	
Out_data[15]		225	

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 61）

下表对处于 N-2 故障统计（带扩展模块）程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 61）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	226	平均电压 N-2 (V)
Out_data[1]	INT	227	L3-L1 电压 N-2 (V)
Out_data[2]	INT	228	L1-L2 电压 N-2 (V)
Out_data[3]	INT	229	L2-L3 电压 N-2 (V)
Out_data[4]	INT	230	电压相位失调 N-2（%）
Out_data[5]	INT	231	有功功率 N-2 (kW)
Out_data[6]	INT	232	功率因子 N-2（x 0.01）
Out_data[7] ...Out_data[15]	-	-	保留

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 70）

下表对处于 N-3 故障统计程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 70）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	240	故障代码 N-3
Out_data[1]	INT	241	电机满载电流比 N-3（% FLC 最大值）
Out_data[2]	INT	242	热容量水平 N-3（行程百分比）
Out_data[3]	INT	243	平均电流比 N-3（% FLC）
Out_data[4]	INT	244	L1 电流比 N-3（% FLC）
Out_data[5]	INT	245	L2 电流比 N-3（% FLC）
Out_data[6]	INT	246	L3 电流比 N-3（% FLC）
Out_data[7]	INT	247	接地电流比 N-3（x 0.1 % FLC 最小值）
Out_data[8]	INT	248	满载电流最大值 N-3（x 0.1 A）
Out_data[9]	INT	249	电流相位失调 N-3（%）
Out_data[10]	INT	250	频率 N-3（x 0.1 Hz）
Out_data[11]	INT	251	电机温度传感器 N-3（x 0.1 欧姆）
Out_data[12]	WORD[4]	252	日期和时间 N-3 请参阅 <i>DT_DateTime</i> , 第 123 页
Out_data[13]		253	
Out_data[14]		254	
Out_data[15]		255	

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 71）

下表对处于 N-3 故障统计（带扩展模块）程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 71）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	256	平均电压 N-3 (V)
Out_data[1]	INT	257	L3-L1 电压 N-3 (V)
Out_data[2]	INT	258	L1-L2 电压 N-3 (V)
Out_data[3]	INT	259	L2-L3 电压 N-3 (V)
Out_data[4]	INT	260	电压相位失调 N-3（%）
Out_data[5]	INT	261	有功功率 N-3 (kW)
Out_data[6]	INT	262	功率因子 N-3（x 0.01）
Out_data[7] ...Out_data[15]	-	-	保留

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 80）

下表对处于 N-4 故障统计程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 80）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	270	故障代码 N-4
Out_data[1]	INT	271	电机满载电流比 N-4（% FLC 最大值）
Out_data[2]	INT	272	热容量水平 N-4（行程百分比）
Out_data[3]	INT	273	平均电流比 N-4（% FLC）
Out_data[4]	INT	274	L1 电流比 N-4（% FLC）
Out_data[5]	INT	275	L2 电流比 N-4（% FLC）
Out_data[6]	INT	276	L3 电流比 N-4（% FLC）
Out_data[7]	INT	277	接地电流比 N-4（x 0.1 % FLC 最小值）
Out_data[8]	INT	278	满载电流最大值 N-4（x 0.1 A）
Out_data[9]	INT	279	电流相位失调 N-4（%）
Out_data[10]	INT	280	频率 N-4（x 0.1 Hz）
Out_data[11]	INT	281	电机温度传感器 N-4（x 0.1 欧姆）
Out_data[12]	WORD[4]	282	日期和时间 N-4 请参阅 <i>DT_DateTime</i> , 第 123 页
Out_data[13]		283	
Out_data[14]		284	
Out_data[15]		285	

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 81）

下表对处于 N-4 故障统计（带扩展模块）程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 81）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	286	平均电压 N-4 (V)
Out_data[1]	INT	287	L3-L1 电压 N-4 (V)
Out_data[2]	INT	288	L1-L2 电压 N-4 (V)
Out_data[3]	INT	289	L2-L3 电压 N-4 (V)
Out_data[4]	INT	290	电压相位失调 N-4（%）
Out_data[5]	INT	291	有功功率 N-4 (kW)
Out_data[6]	INT	292	功率因子 N-4（x 0.01）
Out_data[7] ...Out_data[15]	-	-	保留

Custom_mdb_xxxx: 用于 Modbus SL 和 Modbus (R) \ TCP 的自定义读取 DFB

简介

Custom_mdb_●●●● 导出功能块 (DFB) 专用于读取单一 TeSys 设备中最多 5 组寄存器，它通过 Modbus SL 或 Modbus (R) \ TCP 网络运行。

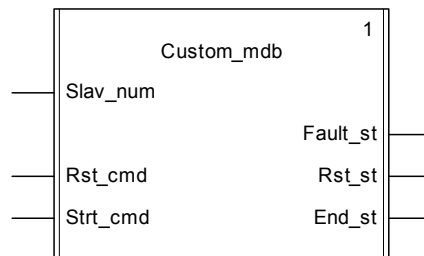
- Custom_mdb_addr 使用 XWAY 定址，且专用于 Premium PLC。
- Custom_mdb_addm 使用 M340 PLC 专用的定址方法。

Custom_mdb_●●●● DFB 完全涵盖 Special_mdb_u_●●●● 和 Special_mdb_t_●●●● DFB 的功能，从而使用户能够选择要读取的寄存器。

特性

特性	值	
名称	Custom_mdb_addr	Custom_mdb_addm
版本	1.00	1.00
输入	3	3
输出	3	3
输入 / 输出	0	0
公共变量	13	15

图形表示形式



TeSys U 和 TeSys T 遵从性

- TeSys U: Custom_mdb_●●●● DFB 兼容下列 TeSys U 子部件:
 - LUB● 非换向电源基板和 LU2B● 换向电源基板 (最高 32 A/15 kW)
 - LUCM 多功能控制单元
 - LULC032-033 Modbus 通讯模块
- TeSys T: Custom_mdb_●●●● DFB 兼容所有的 LTM R●M● 和 LTM R●E● 控制器版本, 无论带或不带 LTM E 扩展模块。

软件实现

- 只有在 End_st 输出变量设置为 1 时才能更改这些参数和输入。
- 只有在 End_st 输出变量设置为 1 且无任何故障状态 (Fault_st = 0) 时, 输出数据才有效。
- 利用公共变量, 用户能够读取寄存器组 (每组最大长度为 16 个寄存器, 最多读取 5 组):
 - 用户利用 In_reg 公共变量定义一组寄存器的起始点。
 - 用户利用 In_len 公共变量定义该组寄存器的长度。
 - 然后使用对应的 Out_dat 公共变量将寄存器的内容返回。

输入特性

下表对 DFB 输入进行描述:

输入	类型	范围	缺省值	说明
Slav_num	INT	1...31	1	Modbus 从站数量
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	复位命令
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	启动命令

输出特性

下表对 DFB 输出进行描述:

输出	类型	范围	缺省值	说明
Fault_st	EBOOL	0...1	0	故障状态
Rst_st	EBOOL	0...1	0	复位状态
End_st	EBOOL	0...1	0	结束状态

公共变量特性

下表对 Custom_mdb_addr 和 Custom_mdb DFB 公共变量（使用 XWAY 定址）进行描述：

公共变量	类型	范围	缺省值	说明
Net_num	INT	100...255	100	网络地址
Stat_num	INT	0...255	0	工作站地址
Rack_num	INT	0...7	0	目标机架地址
Slot_num	INT	0...10	0	目标插槽地址
Chan_num	INT	0...1	0	目标通道地址
In_reg	ARRAY[0...4] - INT	0...65535	0	用于 5 个索引寄存器的 5 字阵列 (In_reg[0]...In_reg[4])
In_len	ARRAY[0...4] - INT	0...16	0	用于每组寄存器长度的 5 字阵列 (In_len[0]...In_len[4])
Out_dat[0]	ARRAY[0...15] - INT	0...65535	0	包含从 In_reg[0] 开始、In_len[0] 个字的阵列，最多可达 16 个字
Out_dat[1]	ARRAY[0...15] - INT	0...65535	0	包含从 In_reg[1] 开始、In_len[1] 个字的阵列，最多可达 16 个字
Out_dat[2]	ARRAY[0...15] - INT	0...65535	0	包含从 In_reg[2] 开始、In_len[2] 个字的阵列，最多可达 16 个字
Out_dat[3]	ARRAY[0...15] - INT	0...65535	0	包含从 In_reg[3] 开始、In_len[3] 个字的阵列，最多可达 16 个字
Out_dat[4]	ARRAY[0...15] - INT	0...65535	0	包含从 In_reg[4] 开始、In_len[4] 个字的阵列，最多可达 16 个字
Sq_princ	INT	0...7	0	为支持保留

下表对 Custom_mdb_addm DFB 公共变量（使用 M340 定址）进行描述：

公共变量	类型	范围	缺省值	说明
Rack_num	INT	0...7	0	目标机架地址
Slot_num	INT	0...10	0	目标插槽地址
Chan_num	INT	0...1	0	目标通道地址
IP_addr1	INT	0...255	0	IP 地址的第一字节
IP_addr2	INT	0...255	0	IP 地址的第二字节
IP_addr3	INT	0...255	0	IP 地址的第三字节
IP_addr4	INT	0...255	0	IP 地址的第四字节
In_reg	ARRAY[0...4] of INT	0...65535	0	用于 5 个索引寄存器的 5 字阵列 (In_reg[0]...In_reg[4])
In_len	ARRAY[0...4] - INT	0...16	0	用于每组寄存器长度的 5 字阵列 (In_len[0]...In_len[4])
Out_dat[0]	ARRAY[0...15] - INT	0...255	0	包含从 In_reg[0] 开始、In_len[0] 个字的阵列，最多可达 16 个字
Out_dat[1]	ARRAY[0...15] - INT	0...255	0	包含从 In_reg[1] 开始、In_len[1] 个字的阵列，最多可达 16 个字
Out_dat[2]	ARRAY[0...15] - INT	0...255	0	包含从 In_reg[2] 开始、In_len[2] 个字的阵列，最多可达 16 个字
Out_dat[3]	ARRAY[0...15] - INT	0...65535	0	包含从 In_reg[3] 开始、In_len[3] 个字的阵列，最多可达 16 个字
Out_dat[4]	ARRAY[0...15] - INT	0...65535	0	包含从 In_reg[4] 开始、In_len[4] 个字的阵列，最多可达 16 个字
Sq_princ	INT	0...7	0	为支持保留

Profibus DFB

4

简介

本章描述 TeSys U 和 TeSys T 的 Profibus DP DFB。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
Ctrl_pfb_u_ms: 用于 Profibus DP MS 的 TeSys U 控制 / 命令	80
Ctrl_pfb_u_mms: 用于 Profibus DP MMS 的 TeSys U 控制 / 命令	83
Ctrl_pfb_t_mms: 用于 Profibus DP MMS 的 TeSys T 控制 / 命令	86

Ctrl_pfb_u_ms: 用于 Profibus DP MS 的 TeSys U 控制 / 命令

简介

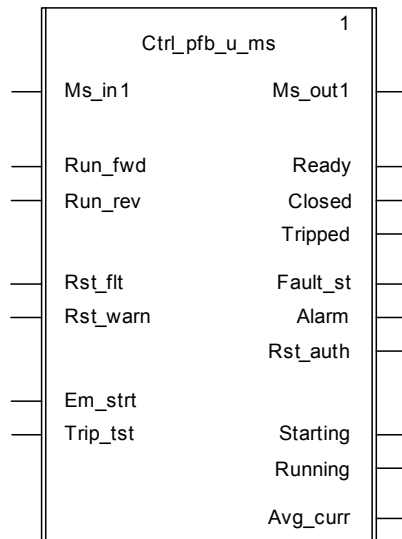
Ctrl_pfb_u_ms 导出功能块 (DFB) 专用于控制和命令单独的 TeSys U 启动器控制器（最高 32 A/15 kW），通过 Profibus DP MS (Motor Starter) 网络运行。

利用 MS 配置文件，TeSys U 启动器控制器命令在位的水平部分进行管理。有关详情，请参阅 *LULC07 Profibus DP 通讯模块用户手册*。

特性

特性	值
名称	Ctrl_pfb_u_ms
版本	1.00
输入	7
输出	10
输入 / 输出	0
公共变量	0

图形表示形式



TeSys U 遵从性

Ctrl_pfb_u_ms DFB 兼容下列 TeSys U 子部件:

电源基板	<ul style="list-style-type: none"> ● LUB• 非换向电源基板 (最高 32 A/15 kW) ● LU2B• 换向电源基板 (最高 32 A/15 kW)
控制单元	<ul style="list-style-type: none"> ● LUCA 标准控制单元 ● LUCB、LUCC 和 LUCD 高级控制单元 ● LUCL 磁性控制单元 ● LUCM 多功能控制单元
通讯模块	<ul style="list-style-type: none"> ● LULC07 Profibus DP 通讯模块
GSD 文件模块	<ul style="list-style-type: none"> ● 带或不带 PKW 的 Sc St R MS ● 带或不带 PKW 的 Sc Ad R MS ● 带或不带 PKW 的 Sc Mu R MS ● 带或不带 PKW 的 Sc Mu L MS

软件实现

- Ms_in1 输入字必须连接至 Profibus 从站输入循环数据的第一个字。
- Ms_out1 输出字必须连接至 Profibus 从站输出循环数据的第一个字。

输入特性

下表对 DFB 输入及其取决于控制单元的可用性进行描述:

输入	类型	范围	缺省值	说明	LUCALUCL	LUCBFC	LUCM
Ms_in1	INT	—	0	必须连接至 MS Profibus 从站输入循环数据的第一个字。	√	√	√
Run_fwd	EBOOL	0..1	0	电机向前运行的命令	√	√	√
Run_rev	EBOOL	0..1	0	电机反向运行的命令	√	√	√
Rst_fit	EBOOL	0..1	0	复位故障 (如果寄存器 451 = 102 或 104, 故障确认使出厂设定值成为通讯模块的返回值)	√	√	√
Rst_warn	EBOOL	0..1	0	复位警告 (例如, 通讯丢失)	√	√	√
Em_strt	EBOOL	0..1	0	紧急启动 (复位热存储器)			√
Trip_tst	EBOOL	0..1	0	通过通讯总线进行的电流过载跳闸检测			√

输出特性

下表对 DFB 输出及其取决于控制单元的可用性进行描述：

输出	类型	范围	缺省值	说明	LU0ALU0L	LU0E00	LU0H
Ms_out1	INT	–	0	必须连接至 MS Profibus 从站输出循环数据的第一个字。	√	√	√
Ready	EBOOL	0...1	0	系统就绪：旋转手柄转至打开位置，且无任何故障	√	√	√
Closed	EBOOL	0...1	0	电极状态：已关闭	√	√	√
Tripped	EBOOL	0...1	0	系统跳闸：选择手柄转至脱扣位置	√	√	√
Fault	EBOOL	0...1	0	全部故障	√	√	√
Alarm	EBOOL	0...1	0	全部警告	√	√	√
Rst_auth	EBOOL	0...1	0	允许故障复位		√	√
Starting	EBOOL	0...1	0	启动进行中： 1 = 递增的电流大于 10% FLA 0 = 递减的电流小于 150% FLA		√	√
Running	EBOOL	0...1	0	电机运转（如果电流大于 10% FLA，则进行电流检测）		√	√
Avg_curr	INT	0...200	0	电机平均电流 (x 1% FLA)		√	√

Ctrl_pfb_u_mms: 用于 Profibus DP MMS 的 TeSys U 控制 / 命令

简介

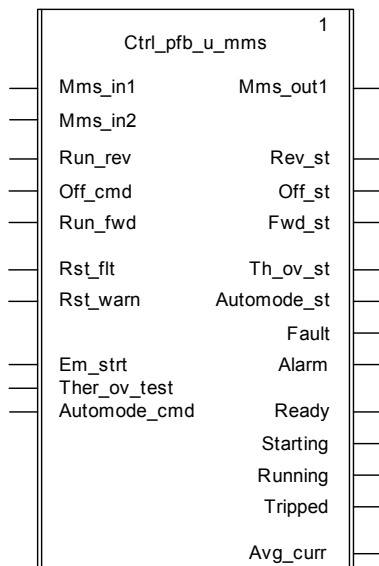
Ctrl_pfb_u_mms 导出功能块 (DFB) 专用于控制和命令单独的 TeSys U 启动器控制器（最高 32 A/15 kW），在带有 LUCM 多功能控制单元和 LULC07 Profibus DP 通讯模块的情况下，通过 Profibus DP MMS (Motor Management Starter 网络运行。

利用 MMS 配置文件，TeSys U 启动器控制器命令在位的上升沿进行管理。有关详情，请参阅 *LULC07 Profibus DP 通讯模块用户手册*。

特性

特性	值
名称	Ctrl_pfb_u_mms
版本	1.00
输入	10
输出	13
输入 / 输出	0
公共变量	0

图形表示形式



TeSys U 遵从性

Ctrl_pfb_u_mms DFB 兼容下列 TeSys U 子部件:

电源基板	<ul style="list-style-type: none"> ● LUB• 非换向电源基板（最高 32 A/15 kW） ● LU2B• 换向电源基板（最高 32 A/15 kW）
控制单元	<ul style="list-style-type: none"> ● LUCM 多功能控制单元
通讯模块	<ul style="list-style-type: none"> ● LULC07 Profibus DP 通讯模块
GSD 文件模块	<ul style="list-style-type: none"> ● 带或不带 PKW 的 Sc Mu R MMS ● 带或不带 PKW 的 Sc Mu L MMS

软件实现

- Mms_in1 和 Mms_in2 输入字必须连接至 Profibus 从站输入循环数据的前 2 个字。
- Mms_out1 输出字必须连接至 Profibus 从站输出循环数据的第一个字。

输入特性

下表对 DFB 输入进行描述:

输入	类型	范围	缺省值	说明
Mms_in1	INT	–	0	必须连接至 MMS Profibus 从站输入循环数据的第一个字。
Mms_in2	INT	–	0	必须连接至 MMS Profibus 从站输入循环数据的第二个字。
Run_rev	EBOOL	0..1	0	电机反向运行的命令
Off_cmd	EBOOL	0..1	0	关闭命令
Run_fwd	EBOOL	0..1	0	电机向前运行的命令
Rstflt	EBOOL	0..1	0	复位故障
Rstwarn	EBOOL	0..1	0	复位警告
Em_strt	EBOOL	0..1	0	紧急启动（复位热存储器）
Ther_ov_test	EBOOL	0..1	0	热过载检测
Automode_cmd	EBOOL	0..1	0	自动模式命令

输出特性

下表对 DFB 输出进行描述：

输出	类型	范围	缺省值	说明
Ms_out1	INT	—	0	必须连接至 Profibus 从站输出循环数据的第一个字。
Rev_st	EBOOL	0...1	0	反向运行
Off_st	EBOOL	0...1	0	系统关闭
Fwd_st	EBOOL	0...1	0	向前运行
Th_ov_st	EBOOL	0...1	0	热过载
Automode_st	EBOOL	0...1	0	自动模式
Fault	EBOOL	0...1	0	TeSys U 处于故障中
Alarm	EBOOL	0...1	0	TeSys U 处于报警中
Ready	EBOOL	0...1	0	操作就绪的 TeSys U
Starting	EBOOL	0...1	0	电机正在启动
Running	EBOOL	0...1	0	电机正在运行
Tripped	EBOOL	0...1	0	旋钮处于脱扣位置
Avg_curr	INT	0...2000	0	电机平均电流 (x .1% FLA)

Ctrl_pfb_t_mms: 用于 Profibus DP MMS 的 TeSys T 控制 / 命令

简介

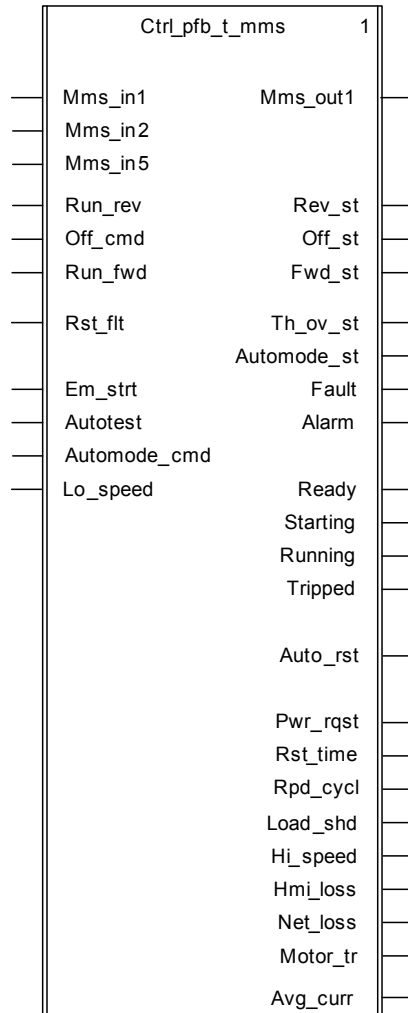
Ctrl_pfb_t_mms 导出功能块 (DFB) 专用于控制和命令单独的 TeSys T LTM R•P• 控制器，它通过 Profibus DP MMS (电机管理启动器) 网络运行。

利用 MMS 配置文件，TeSys T LTM R•P• 控制器命令在位的上升沿进行管理。有关详情，请参阅 *TeSys T LTM R Profibus 电机管理控制器用户手册*。

特性

特性	值
名称	Ctrl_pfb_t_mms
版本	1.00
输入	11
输出	22
输入 / 输出	0
公共变量	0

图形表示形式



TeSys T 遵从性

Ctrl_pfb_t_mms DFB 兼容所有的 TeSys T LTM R•P• 控制器版本，无论带或不带 LTM E 扩展模块。

软件实现

- Mms_in1、Mms_in2 和 Mms_in5 输入字必须分别连接至 Profibus 从站输入循环数据的第一、第二和第五个字。
- Mms_out1 输出字必须连接至 Profibus 从站输出循环数据的第一个字。

输入特性

下表对 DFB 输入进行描述：

输入	类型	范围	缺省值	说明
Mms_in1	INT	–	0	必须连接至 MMS Profibus 从站输入循环数据的第一个字。
Mms_in2	INT	–	0	必须连接至 MMS Profibus 从站输入循环数据的第二个字。
Mms_in5	INT	–	0	必须连接至 MMS Profibus 从站输入循环数据的第五个字。
Run_rev	EBOOL	0..1	0	电机反向运行的命令
Off_cmd	EBOOL	0..1	0	停止命令
Run_fwd	EBOOL	0..1	0	电机向前运行的命令
Rstflt	EBOOL	0..1	0	故障复位命令
Em_strt	EBOOL	0..1	0	紧急启动（复位热存储器）
Autotest	EBOOL	0..1	0	自检命令
Automode_cmd	EBOOL	0..1	0	自动模式命令
Lo_speed	EBOOL	0..1	0	电机低速命令

输出特性

下表对 DFB 输出进行描述。

输出	类型	范围	缺省值	说明
Ms_out1	INT	-	0	必须连接至 Profibus 从站输出循环数据的第一个字。
Rev_st	EBOOL	0...1	0	反向运行
Off_st	EBOOL	0...1	0	系统关闭
Fwd_st	EBOOL	0...1	0	向前运行
Th_ov_st	EBOOL	0...1	0	热过载
Automode_st	EBOOL	0...1	0	自动模式
Fault	EBOOL	0...1	0	系统故障
Alarm	EBOOL	0...1	0	系统警告
Ready	EBOOL	0...1	0	系统就绪
Starting	EBOOL	0...1	0	电机正在启动
Running	EBOOL	0...1	0	电机运转（如果电流大于 10% FLC，则进行电流检测）
Tripped	EBOOL	0...1	0	系统跳闸
Auto_rst	EBOOL	0...1	0	自动复位激活
Pwr_rqst	EBOOL	0...1	0	已发出故障电源循环请求
Rst_time	EBOOL	0...1	0	未定义电机重启时间
Rpd_cycl	EBOOL	0...1	0	快速循环停止
Load_shd	EBOOL	0...1	0	电压负载脱落
Hi_speed	EBOOL	0...1	0	电机高速
Hmi_loss	EBOOL	0...1	0	HMI 端口通讯丢失
Net_loss	EBOOL	0...1	0	网络端口通讯丢失
Motor_tr	EBOOL	0...1	0	电机传输停止
Avg_curr	INT	0...2000	0	电机平均电流 (x .1 % FLA)

循环控制 / 命令 DFB

5

简介

本章描述 TeSys U 和 TeSys T 的循环控制 / 命令 DFB。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
Ctrl_cmd_u: TeSys U 循环控制 / 命令	92
Ctrl_cmd_t: TeSys T 循环控制 / 命令	95

Ctrl_cmd_u: TeSys U 循环控制 / 命令

简介

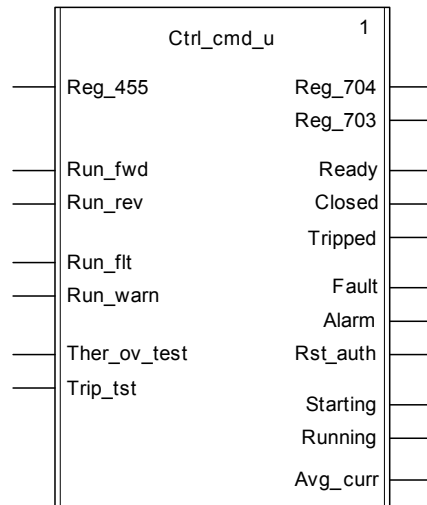
Ctrl_cmd_u 导出功能块 (DFB) 专用于控制和命令单独的 TeSys U 启动器控制器 (最高 32 A/15 kW)，通过循环数据交换在 Modbus (R) \ TCP (IO 扫描)、CANopen 和 Advantys STB 网络上运行。

有关详情，请参阅 *LULC032-033 Modbus 通讯模块用户手册*、*LULC08 CANopen 通讯模块用户手册* 和 *LULC15 Advantys STB 通讯模块用户手册*。

特性

特性	值
名称	Ctrl_cmd_u
版本	1.00
输入	7
输出	11
输入 / 输出	0
公共变量	0

图形表示形式



TeSys U 遵从性

Ctrl_cmd_u DFB 兼容下列 TeSys U 子部件:

电源基板	<ul style="list-style-type: none"> ● LUB• 非换向电源基板 (最高 32 A/15 kW) ● LU2B• 换向电源基板 (最高 32 A/15 kW)
控制单元	<ul style="list-style-type: none"> ● LUCA 标准控制单元 ● LUCB、LUCC 和 LUCD 高级控制单元 ● LUCL 磁性控制单元 ● LUCM 多功能控制单元
通讯模块	<ul style="list-style-type: none"> ● LULC08 CANopen 通讯模块 ● LULC15 Advantys STB 通讯模块 ● 带有以太网网关的 LULC032-033 Modbus 通讯模块。

输入特性

下表对 DFB 输入及其取决于控制单元的可用性进行描述:

输入	类型	范围	缺省值	说明	LUCALUCL	LUCBUCD	LUCM
Reg_455	INT	0...65535	0	连接至循环数据输入的寄存器 455	√	√	√
Run_fwd	EBOOL	0...1	0	电机向前运行的命令	√	√	√
Run_rev	EBOOL	0...1	0	电机反向运行的命令	√	√	√
Rstflt	EBOOL	0...1	0	复位故障 (如果寄存器 451 = 102 或 104, 故障确认使出厂设定值成为通讯模块的返回值)	√	√	√
Rstwarn	EBOOL	0...1	0	复位警告 (例如, 通讯丢失)	√	√	√
Ther_ov_test	EBOOL	0...1	0	自动热过载故障检测			√
Trip_tst	EBOOL	0...1	0	通过通讯总线进行的电流过载跳闸检测			√

输出特性

下表对 DFB 输出及其取决于控制单元的可用性进行描述：

输出	类型	范围	缺省值	说明	LUCALMEL	LUCBOD	LUC
Reg_704	INT	0..65535	0	连接至循环数据输出的寄存器 704	√	√	√
Reg_703	INT	0..65535	0	连接至循环数据输出的寄存器 703	√	√	√
Ready	EBOOL	0...1	0	系统就绪：旋转手柄转至打开位置，且无任何故障	√	√	√
Closed	EBOOL	0...1	0	电极状态：已关闭	√	√	√
Tripped	EBOOL	0...1	0	系统跳闸：选择手柄转至脱扣位置	√	√	√
Fault	EBOOL	0...1	0	全部故障	√	√	√
Alarm	EBOOL	0...1	0	全部警告	√	√	√
Rst_auth	EBOOL	0...1	0	允许故障复位		√	√
Starting	EBOOL	0...1	0	启动进行中： 0 = 递减的电流小于 150% FLA 1 = 递增的电流大于 10% FLA		√	√
Running	EBOOL	0...1	0	电机运转（如果电流大于 10% FLA，则进行电流检测）		√	√
Avg_curr	INT	0..200	0	电机平均电流 (x 1% FLA)		√	√

Ctrl_cmd_t: TeSys T 循环控制 / 命令

简介

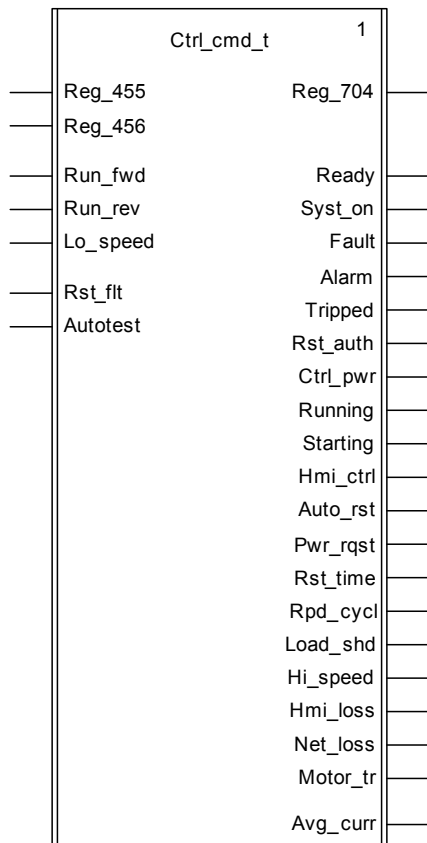
Ctrl_cmd_t 导出功能块专用于控制和命令单独的 TeSys T LTM R•C• CANopen 或 TeSys T LTMR• E• Modbus (R) \ TCP 控制器，它通过循环数据交换在 Modbus (R) \ TCP (IO 扫描) 和 CANopen 网络上运行。

有关详情，请参阅 *TeSys T LTM R Modbus (R) \ TCP 电机管理控制器用户手册* 和 *TeSys T LTM R CANopen 电机管理控制器用户手册*。

特性

特性	值
名称	Ctrl_cmd_t
版本	1.00
输入	7
输出	21
输入 / 输出	0
公共变量	0

图形表示形式



TeSys T 遵从性

Ctrl_cmd_t DFB 兼容 TeSys T LTM R•C• CANopen 和 TeSys T LTM R•E• Modbus (R) \ TCP 控制器等版本（带或不带 LTM E 扩展模块）。

输入特性

下表对 DFB 输入进行描述：

输入	类型	范围	缺省值	说明
Reg_455	INT	0...65535	0	连接至循环数据输入的寄存器 455
Reg_456	INT	0...65535	0	连接至循环数据输入的寄存器 456
Run_fwd	EBOOL	0...1	0	电机向前运行的命令
Run_rev	EBOOL	0...1	0	电机反向运行的命令
Lo_speed	EBOOL	0...1	0	电机低速命令
Rstflt	EBOOL	0...1	0	故障复位命令
Autotest	EBOOL	0...1	0	自检命令

输出特性

下表对 DFB 输出进行描述:

输出	类型	范围	缺省值	说明
Reg_704	INT	0...65535	0	连接至循环数据输出的寄存器 704
Ready	EBOOL	0...1	0	系统就绪
Syst_on	EBOOL	0...1	0	系统打开
Fault	EBOOL	0...1	0	系统故障
Alarm	EBOOL	0...1	0	系统警告
Tripped	EBOOL	0...1	0	系统跳闸
Rst_auth	EBOOL	0...1	0	允许故障复位
Ctrl_pwr	EBOOL	0...1	0	控制器电源
Running	EBOOL	0...1	0	电机运转 (如果电流大于 10% FLC, 则进行电流检测)
Hmi_ctrl	EBOOL	0...1	0	通过 HMI 进行控制
Starting	EBOOL	0...1	0	电机正在启动 (启动进行中) 0 = 递减的电流小于 150% FLC 1 = 递增的电流大于 10% FLC
Auto_rst	EBOOL	0...1	0	自动复位激活
Load_shd	EBOOL	0...1	0	负载脱落
Hi_speed	EBOOL	0...1	0	电机速度 0 = FLC1 设置已使用 1 = FLC2 设置已使用
Hmi_loss	EBOOL	0...1	0	HMI 端口通讯丢失
Net_loss	EBOOL	0...1	0	网络端口通讯丢失
Motor_tr	EBOOL	0...1	0	电机传输停止
Avg_curr	INT	0...200	0	电机平均电流 (x 1% FLA)

PKW 交换 DFB

6

简介

本章描述 TeSys U 和 TeSys T 用于 PKW 交换的 DFB。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
Special_pkw_u: 用于 PKW 交换的 TeSys U DFB	100
Special_pkw_t: 用于 PKW 交换的 TeSys T DFB	109
Custom_pkw: 用于 PKW 交换的自定义读取 DFB	124

Special_pkw_u: 用于 PKW 交换的 TeSys U DFB

简介

Special_pkw_u 导出功能块 (DFB) 专用于读取单独 TeSys U 启动器控制器（最高 32 A/15 kW）的、预先定义的寄存器，最多可读取 16 个，在带有 LUCM 多功能控制单元和下列通讯模块（支持 PKW (Periodically Kept in Acyclic Words) 交换）之一的情况下运行：

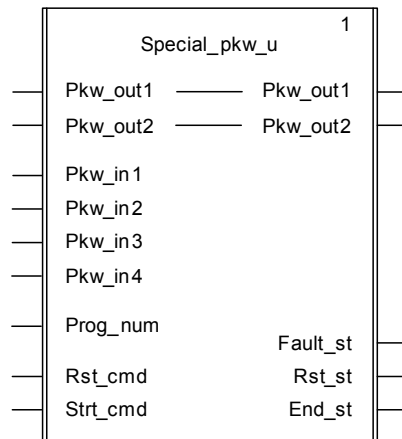
- LULC07 (Profibus)
- LULC08 (CANopen)
- LULC15 (Advantys STB)

有关详情，请参阅 *LULC07 Profibus 通讯模块用户手册*、*LULC08 CANopen 通讯模块用户手册* 和 *LULC15 Advantys STB 通讯模块用户手册*。

特性

特性	值
名称	Special_pkw_u
版本	1.00
输入	7
输出	3
输入 / 输出	2
公共变量	2

图形表示形式



TeSys U 遵从性

Special_pkw_u DFB 兼容下列 TeSys U 子部件:

电源基板	<ul style="list-style-type: none"> ● LUB• 非换向电源基板 (最高 32 A/15 kW) ● LU2B• 换向电源基板 (最高 32 A/15 kW)
控制单元	<ul style="list-style-type: none"> ● LUCM 多功能控制单元
通讯模块	<ul style="list-style-type: none"> ● LULC07 Profibus DP 通讯模块 ● LULC08 CANopen 通讯模块 ● LULC15 Advantys STB 通讯模块
GSD 文件模块	Profibus: <ul style="list-style-type: none"> ● Sc Mu R MS PKW ● Sc Mu L MS PKW ● Sc Mu R MMS PKW ● Sc Mu L MMS PKW

软件实现

- Pkw_in1、Pkw_in2、Pkw_in3 和 Pkw_in4 输入字必须连接至 PKW 从站输入循环数据的前 4 个字。
- Pkw_out1 和 Pkw_out2 输入 / 输出字必须连接至 PKW 从站输出循环数据的前 2 个字。
- 只有在 End_st 输出变量设置为 1 且无任何故障状态 (Fault_st = 0) 时, 输出数据才有效。
- 在使用 TSXPBY100 Premium Profibus 耦合器时, 它强制性将 %QWxy.0.242:X0 设置为 1, 以保证数据一致性。

输入特性

下表对 DFB 输入进行描述:

输入	类型	范围	缺省值	说明
Pkw_in1	INT	–	0	必须连接至 PKW 从站输入循环数据的第一个字
Pkw_in2	INT	–	0	必须连接至 PKW 从站输入循环数据的第二个字
Pkw_in3	INT	–	0	必须连接至 PKW 从站输入循环数据的第三个字
Pkw_in4	INT	–	0	必须连接至 PKW 从站输入循环数据的第四个字。
Prog_num	INT	0...6	0	程序编号 请参阅 <i>程序编号, 第 102 页</i>
Rst_cmd	EBOOL	0..1	0	复位命令
Strt_cmd	EBOOL	0..1	0	启动命令

输出特性

下表对 DFB 输出进行描述:

输出	类型	范围	缺省值	说明
Fault_st	EBOOL	0...1	0	故障状态
Rst_st	EBOOL	0...1	0	复位状态
End_st	EBOOL	0...1	0	结束状态

输入 / 输出特性

下表对 DFB 输入 / 输出进行描述:

输入 / 输出	类型	范围	缺省值	说明
Pkw_out1	INT	-	0	必须连接至 PKW 从站输出循环数据的第一个字
Pkw_out2	INT	-	0	必须连接至 PKW 从站输出循环数据的第二个字

程序编号

利用 Prog_num 输入变量, 用户可以根据应用程序类型来定义公共变量。每个程序使用与一个应用程序 (诊断、维护、测量 ...) 相关的多个变量。下表对 DFB 的程序进行描述:

程序编号	说明
0	忽略: 无操作
1	诊断: 故障监控变量、警告监控变量和通讯监控变量
2	维护: 全局统计变量
3	测量: 测量监控变量
4	统计: 上一行程统计和行程 N-1 统计
5	统计: N-2 和 N-3 行程统计
6	统计: 行程 N-4 统计

公共变量特性

下表对 DFB 公共变量进行描述:

公共变量	类型	范围	缺省值	说明
Sq_princ	INT	0...7	0	为支持保留
Out_data[0]...[15]	ARRAY[0...15] - INT	0...65535	0	输出数据取决于程序编号

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 1）

下表对处于诊断程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序 1）：

公共变量	类型	寄存器	位	说明
Out_data[0]	INT	452	0	短路故障
			1	磁性故障
			2	接地故障
			3	热故障
			4	长启动故障
			5	堵塞故障
			6	相位失调故障
			7	欠载故障
			8	旁路故障
			9	检测行程故障
			10	LUCM Modbus 端口的通讯丢失故障
			11	控制单元内部故障
			12	模块识别或内部通讯故障
			13	模块内部故障
			14	模块脱扣故障
15	模块脱落故障			
Out_data[1]	INT	461	0...1	无意义
			2	接地故障警告
			3	热警告
			4	长启动警告
			5	堵塞警告
			6	相位失调警告
			7	电流不足警告
			8...9	无意义
			10	LUCM Modbus 端口的通讯丢失故障
			11	内部温度警告
			12	模块识别或内部通讯警告
			13...14	无意义
			15	模块警告

公共变量	类型	寄存器	位	说明
Out_data[2]	INT	457	0	按钮位置开 (0 = 关)
			1	按钮位置脱扣 (0 = 不脱扣)
			2	接触器状态开
			3	输出端存在 24 Vdc 电源
			4...15	无意义
Out_data[3]	INT	450	-	对热故障自动复位的时间
Out_data[4] ...Out_data[15]	-	-	-	无意义

Out_data[0]...[15] 公共变量 (程序 2)

下表对处于维护程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述 (程序 2) :

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	100	短路故障计数
Out_data[1]	INT	101	磁性故障计数
Out_data[2]	INT	102	接地故障计数
Out_data[3]	INT	103	热故障计数
Out_data[4]	INT	104	长启动故障计数
Out_data[5]	INT	105	堵塞故障计数
Out_data[6]	INT	106	相位失调故障计数
Out_data[7]	INT	108	旁路故障计数
Out_data[8]	INT	115	自动复位计数
Out_data[9]	INT	116	热警告计数
Out_data[10]	INT	117	启动计数 (LSB)
Out_data[11]	INT	118	启动计数 (MSB)
Out_data[12]	INT	119	工作时间 (LSB)
Out_data[13]	INT	120	工作时间 (MSB)
Out_data[14]	INT	121	最高内部温度 (°C)
Out_data[15]	-	-	无意义

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 3）

下表对处于测量程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序 3）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	-	-	无意义
Out_data[1]	INT	465	热容量水平 (%)
Out_data[2]	INT	466	电机平均电流 (x .1 % FLA)
Out_data[3]	INT	467	L1 电流 (% FLA)
Out_data[4]	INT	468	L2 电流 (% FLA)
Out_data[5]	INT	469	L3 电流 (% FLA)
Out_data[6]	INT	470	接地电流 (% FLA 最小)
Out_data[7]	INT	471	电流失调相关系数
Out_data[8]	INT	472	控制单元内部温度 (°C)
Out_data[9] ...Out_data[13]	-	-	无意义
Out_data[14]	INT	79	控制单元传感器最大电流 (x 0.1 A): <ul style="list-style-type: none"> ● 6 = 调节范围 0.15 至 0.6 A ● 14 = 调节范围 .35 至 1.4 A ● 50 = 调节范围 1.25 至 5 A ● 120 = 调节范围 3 至 12 A ● 180 = 调节范围 4.5 至 18 A ● 320 = 调节范围 8 至 32 A
Out_data[15]	INT	652	满负载安培数设置 (% FLA 最大): <ul style="list-style-type: none"> ● 最小值 = 25 (缺省值) ● 最大值 = 100

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 4）

下表对处于统计程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序 4）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	150	上一行程故障编号
Out_data[1]	INT	152	上一行程热容量水平（行程水平的百分比）
Out_data[2]	INT	153	上一行程平均电流 (% FLA)
Out_data[3]	INT	154	上一行程 L1 电流 (% FLA)
Out_data[4]	INT	155	上一行程 L2 电流 (% FLA)
Out_data[5]	INT	156	上一行程 L3 电流 (% FLA)
Out_data[6]	INT	157	上一行程接地电流（% FLA 最小值）
Out_data[7]	INT	180	N-1 行程故障编号
Out_data[8]	INT	182	N-1 行程热容量水平（行程水平的百分比）
Out_data[9]	INT	183	N-1 行程平均电流 (% FLA)
Out_data[10]	INT	184	N-1 行程 L1 电流 (% FLA)
Out_data[11]	INT	185	N-1 行程 L2 电流 (% FLA)
Out_data[12]	INT	186	N-1 行程 L3 电流 (% FLA)
Out_data[13]	INT	187	N-1 行程接地电流（% FLA 最小值）
Out_data[14]	INT	79	控制单元传感器最大电流 (x 0.1 A): <ul style="list-style-type: none"> ● 6 = 调节范围 0.15 至 0.6 A ● 14 = 调节范围 .35 至 1.4 A ● 50 = 调节范围 1.25 至 5 A ● 120 = 调节范围 3 至 12 A ● 180 = 调节范围 4.5 至 18 A ● 320 = 调节范围 8 至 32 A
Out_data[15]	INT	652	满负载安培数设置（% FLA 最大）: <ul style="list-style-type: none"> ● 最小值 = 25（缺省值） ● 最大值 = 100

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 5）

下表对处于统计程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序 5）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	210	N-2 行程故障编号
Out_data[1]	INT	212	N-2 行程热容量水平（行程水平的百分比）
Out_data[2]	INT	213	N-2 行程平均电流 (% FLA)
Out_data[3]	INT	214	N-2 行程 L1 电流 (% FLA)
Out_data[4]	INT	215	N-2 行程 L2 电流 (% FLA)
Out_data[5]	INT	216	N-2 行程 L3 电流 (% FLA)
Out_data[6]	INT	217	N-2 行程接地电流（% FLA 最小值）
Out_data[7]	INT	240	N-3 行程故障编号
Out_data[8]	INT	242	N-3 行程热容量水平（行程水平的百分比）
Out_data[9]	INT	243	N-3 行程平均电流 (% FLA)
Out_data[10]	INT	244	N-3 行程 L1 电流 (% FLA)
Out_data[11]	INT	245	N-3 行程 L2 电流 (% FLA)
Out_data[12]	INT	246	N-3 行程 L3 电流 (% FLA)
Out_data[13]	INT	247	N-3 行程接地电流（% FLA 最小值）
Out_data[14]	INT	79	控制单元传感器最大电流 (x 0.1 A): <ul style="list-style-type: none"> ● 6 = 调节范围 0.15 至 0.6 A ● 14 = 调节范围 .35 至 1.4 A ● 50 = 调节范围 1.25 至 5 A ● 120 = 调节范围 3 至 12 A ● 180 = 调节范围 4.5 至 18 A ● 320 = 调节范围 8 至 32 A
Out_data[15]	INT	652	满负载安培数设置（% FLA 最大）: <ul style="list-style-type: none"> ● 最小值 = 25（缺省值） ● 最大值 = 100

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 6）

下表对处于统计程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序 6）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	270	N-4 行程故障编号
Out_data[1]	INT	272	N-4 行程热容量水平（行程水平的百分比）
Out_data[2]	INT	273	N-4 行程平均电流 (% FLA)
Out_data[3]	INT	274	N-4 行程 L1 电流 (% FLA)
Out_data[4]	INT	275	N-4 行程 L2 电流 (% FLA)
Out_data[5]	INT	276	N-4 行程 L3 电流 (% FLA)
Out_data[6]	INT	277	N-4 行程接地电流（% FLA 最小值）
Out_data[7] ...Out_data[13]	-	-	保留
Out_data[14]	INT	79	控制单元传感器最大电流 (x 0.1 A): <ul style="list-style-type: none"> ● 6 = 调节范围 0.15 至 0.6 A ● 14 = 调节范围 0.35 至 1.4 A ● 50 = 调节范围 1.25 至 5 A ● 120 = 调节范围 3 至 12 A ● 180 = 调节范围 4.5 至 18 A ● 320 = 调节范围 8 至 32 A
Out_data[15]	INT	652	满负载安培数设置（% FLA 最大）: <ul style="list-style-type: none"> ● 最小值 = 25（缺省值） ● 最大值 = 100

Special_pkw_t: 用于 PKW 交换的 TeSys T DFB

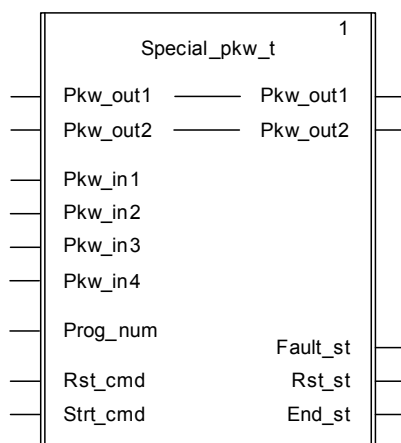
简介

Special_pkw_t 导出功能块 (DFB) 专用于通过 Profibus (MS 和 MMS) 网络读取单独 TeSys T LTM R•P• Profibus 控制器和通过 CANopen 网络读取 TeSys T LTM R•C• CANopen 控制器的、预先定义的寄存器，最多读取 16 个，并支持 PKW (Periodically Kept in Acyclic Words) 交换。

特性

特性	值
名称	Special_pkw_t
版本	1.00
输入	7
输出	3
输入 / 输出	2
公共变量	2

图形表示形式



TeSys T 遵从性

Special_pkw_t DFB 兼容所有的 TeSys T LTM R•P• 控制器版本，无论带或不带 LTM E 扩展模块。

软件实现

- Pkw_in1、 Pkw_in2、 Pkw_in3 和 Pkw_in4 输入字必须连接至 PKW 从站输入循环数据的前 4 个字。
- Pkw_out1 和 Pkw_out2 输入 / 输出字必须连接至 PKW 从站输出循环数据的前 2 个字。
- 只有在 End_st 输出变量设置为 1 且无任何故障状态 (Fault_st = 0) 时，输出数据才有效。
- 在使用 TSXPBY100 Premium Profibus 耦合器时，它强制性将 %QWxy.0.242:X0 设置为 1，以保证数据的一致性。

输入特性

下表对 DFB 输入进行描述：

输入	类型	范围	缺省值	说明
Pkw_in1	INT	—	0	必须连接至 PKW 从站输入循环数据的第一个字
Pkw_in2	INT	—	0	必须连接至 PKW 从站输入循环数据的第二个字
Pkw_in3	INT	—	0	必须连接至 PKW 从站输入循环数据的第三个字
Pkw_in4	INT	—	0	必须连接至 PKW 从站输入循环数据的第四个字
Prog_num	INT	0...81	0	程序编号 请参阅 <i>程序编号</i> , 第 111 页
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	复位命令
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	启动命令

输出特性

下表对 DFB 输出进行描述：

输出	类型	范围	缺省值	说明
Fault_st	EBOOL	0...1	0	故障状态
Rst_st	EBOOL	0...1	0	复位状态
End_st	EBOOL	0...1	0	结束状态

输入 / 输出特性

下表对 DFB 输入 / 输出进行描述：

输入 / 输出	类型	范围	缺省值	说明
Pkw_out1	INT	—	0	必须连接至 PKW 从站输出循环数据的第一个字
Pkw_out2	INT	—	0	必须连接至 PKW 从站输出循环数据的第二个字

程序编号

利用 Prog_num 输入变量，用户可以根据应用程序类型来定义公共变量。每个程序使用与一个应用程序（诊断、维护、测量 ...）相关的多个变量。下表对 DFB 的程序进行描述：

程序编号	说明
0	忽略：无操作
10	诊断：故障监控变量、警告监控变量和通讯监控变量
20	维护：全局统计变量
30	测量 1
31	测量 2
32	测量 3
40	统计：上一故障统计 (N-0)
41	统计：上一故障统计（带扩展模块）(N-0)
50	统计：N-1 故障统计
51	统计：N-1 故障统计（带扩展模块）
60	统计：N-2 故障统计
61	统计：N-2 故障统计（带扩展模块）
70	统计：N-3 故障统计
71	统计：N-3 故障统计（带扩展模块）
80	统计：N-4 故障统计
81	统计：N-4 故障统计（带扩展模块）

公共变量特性

下表对 DFB 公共变量进行描述：

公共变量	类型	范围	缺省值	说明
Sq_princ	INT	0...7	0	为支持保留
Out_data[0]...[15]	ARRAY[0...15] - INT	0...65535	0	输出数据取决于程序编号

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 10）

下表对处于诊断程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序 10）：

公共变量	类型	寄存器	位	说明
Out_data[0]	INT	452	0...1	保留
			2	接地电流故障
			3	热过载故障
			4	长启动故障
			5	堵塞故障
			6	电流相位失调故障
			7	电流欠流故障
			8	保留
			9	检测故障
			10	HMI 端口故障
			11	控制器内部故障
			12	内部端口故障
			13	无意义
			14	网络端口配置故障
			15	网络端口故障
Out_data[1]	INT	453	0	外部系统故障
			1	诊断故障
			2	线路故障
			3	电流过流故障
			4	电流相位丢失故障
			5	电流相位反相故障
			6	电机温度传感器故障 (1)
			7	电压相位失调故障 (1)
			8	电压相位丢失故障 (1)
			9	电压相位反相故障 (1)
			10	电压欠压故障 (1)
			11	电压过压故障 (1)
			12	功率不足故障 (1)
			13	功率超额故障 (1)
			14	功率不足因子故障 (1)
15	功率超额因子故障 (1)			

公共变量	类型	寄存器	位	说明
(1) 该变量可用于 LTM R 控制器和 LTM EV40 扩展模块组合。				
Out_data[2]	INT	461	0...1	无意义
			2	接地电流警告
			3	热过载警告
			4	无意义
			5	堵塞警告
			6	电流相位失调警告
			7	电流欠流警告
			8...9	无意义
			10	HMI 端口警告
			11	控制器内部温度警告
			12...14	无意义
			15	网络端口警告
			Out_data[3]	INT
1	诊断警告			
2	保留			
3	电流过流警告			
4	电流相位丢失警告			
5	电流相位反相警告			
6	电机温度传感器警告			
7	电压相位失调警告 (1)			
8	电压相位丢失警告 (1)			
9	无意义			
10	电压欠压警告 (1)			
11	电压过压警告 (1)			
12	功率不足警告 (1)			
13	功率超额警告 (1)			
14	功率不足因子警告 (1)			
15	功率超额因子警告 (1)			
(1) 该变量可用于 LTM R 控制器和 LTM EV40 扩展模块组合。				

公共变量	类型	寄存器	位	说明
Out_data[4]	INT	457	0	逻辑输入 1
			1	逻辑输入 2
			2	逻辑输入 3
			3	逻辑输入 4
			4	逻辑输入 5
			5	逻辑输入 6
			6	逻辑输入 7
			7	逻辑输入 8 (1)
			8	逻辑输入 9 (1)
			9	逻辑输入 10 (1)
			10	逻辑输入 11 (1)
			11	逻辑输入 12 (1)
			12	逻辑输入 13 (1)
			13	逻辑输入 14 (1)
			14	逻辑输入 15 (1)
			15	逻辑输入 16 (1)
Out_data[5]	INT	458	0	逻辑输出 1
			1	逻辑输出 2
			2	逻辑输出 3
			3	逻辑输出 4
			4	逻辑输出 5 (1)
			5	逻辑输出 6 (1)
			6	逻辑输出 7 (1)
			7	逻辑输出 8 (1)
			8...15	保留
Out_data[6]	INT	450	-	最少等待时间 (秒)
Out_data[7] ...Out_data[15]	-	-	-	保留
(1) 该变量可用于 LTM R 控制器和 LTM EV40 扩展模块组合。				

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 20）

下表对处于维护程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序 20）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	102	接地电流故障计数
Out_data[1]	INT	103	热过载故障计数
Out_data[2]	INT	104	长启动故障计数
Out_data[3]	INT	105	堵塞故障计数
Out_data[4]	INT	106	电流相位失调故障计数
Out_data[5]	INT	107	电流欠流故障计数
Out_data[6]	—	—	保留
Out_data[7]	INT	114	网络端口故障计数
Out_data[8]	INT	115	自动复位计数
Out_data[9]	INT	116	热过载警告计数
Out_data[10]	INT	117	电机启动计数 (LSB)
Out_data[11]	INT	118	电机启动计数 (MSB)
Out_data[12]	INT	119	工作时间（秒）(LSB)
Out_data[13]	INT	120	工作时间 (MSB)
Out_data[14]	INT	121	最高控制器内部温度 (°C)
Out_data[15]	—	—	保留

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 30）

下表对处于第一个测量程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 30）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	-	-	保留
Out_data[1]	INT	465	热容量水平（行程百分比）
Out_data[2]	INT	466	平均电流比（% FLC）
Out_data[3]	INT	467	L1 电流比（% FLC）
Out_data[4]	INT	468	L2 电流比（% FLC）
Out_data[5]	INT	469	L3 电流比（% FLC）
Out_data[6]	INT	470	接地电流比（x 0.1 % FLC 最小值）
Out_data[7]	INT	471	电流相位失调（%）
Out_data[8]	INT	472	控制器内部温度（°C）
Out_data[9]	INT	474	频率（x 0.01 Hz）
Out_data[10]	INT	475	电机温度传感器（x 0.1 欧姆）
Out_data[11] ...Out_data[13]	-	-	保留
Out_data[14]	INT	96	满载电流（FLC）最大值（x 0.1 A）
Out_data[15]	INT	652	电机满载电流（FLC）比

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 31）

下表对处于第二个测量程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 31）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	500	平均电流 (x 0.01 A) MSB
Out_data[1]	INT	501	平均电流 (x 0.01 A) LSB
Out_data[2]	INT	502	L1 电流 (x 0.01 A) MSB
Out_data[3]	INT	503	L1 电流 (x0.01 A) LSB
Out_data[4]	INT	504	L2 电流 (x 0.01 A) MSB
Out_data[5]	INT	505	L2 电流 (x0.01 A) LSB
Out_data[6]	INT	506	L3 电流 (x 0.01 A) MSB
Out_data[7]	INT	507	L3 电流 (x0.01 A) LSB
Out_data[8]	INT	508	接地电流 (x 0.001 A) MSB
Out_data[9]	INT	509	接地电流 (x 0.001 A) LSB
Out_data[10]	INT	511	行程时间 (x 1 s)
Out_data[11]	INT	512	电机上次启动电流比 (% FLC)
Out_data[12]	INT	513	电机上次启动时间（秒）
Out_data[13]	INT	514	每小时电机启动计数
Out_data[14] ...Out_data[15]	-	-	-

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 32）

下表对处于第三个测量程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 32）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	476	平均电压 (V)
Out_data[1]	INT	477	L3-L1 电压 (V)
Out_data[2]	INT	478	L1-L2 电压 (V)
Out_data[3]	INT	479	L2-L3 电压 (V)
Out_data[4]	INT	480	电压相位失调 (%)
Out_data[5]	INT	481	功率因子 (x 0.01)
Out_data[6]	INT	482	有功功率 (x 0.1 kW)
Out_data[7]	INT	483	无功功率 (x 0.1 kW)
Out_data[8] ...Out_data[15]	-	-	保留

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 40）

下表对处于上个故障统计程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 40）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	150	故障代码 N-0
Out_data[1]	INT	151	电机满载电流比 N-0（% FLC 最大值）
Out_data[2]	INT	152	热容量水平 N-0（行程百分比）
Out_data[3]	INT	153	平均电流比 N-0 (% FLC)
Out_data[4]	INT	154	L1 电流比 N-0 (% FLC)
Out_data[5]	INT	155	L2 电流比 N-0 (% FLC)
Out_data[6]	INT	156	L3 电流比 N-0 (% FLC)
Out_data[7]	INT	157	接地电流比 N-0（x 0.1 % FLC 最小值）
Out_data[8]	INT	158	满载电流最大值 N-0 (x 0.1 A)
Out_data[9]	INT	159	电流相位失调 N-0 (%)
Out_data[10]	INT	160	频率 N-0 (x 0.1 Hz)
Out_data[11]	INT	161	电机温度传感器 N-0（x 0.1 欧姆）
Out_data[12]	WORD[4]	162	日期和时间 N-0 请参阅 <i>DT_DateTime</i> , 第 123 页
Out_data[13]		163	
Out_data[14]		164	
Out_data[15]		165	

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 41）

下表对处于上个故障统计（带扩展模块）程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 41）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	166	平均电压 N-0 (V)
Out_data[1]	INT	167	L3-L1 电压 N-0 (V)
Out_data[2]	INT	168	L1-L2 电压 N-0 (V)
Out_data[3]	INT	169	L2-L3 电压 N-0 (V)
Out_data[4]	INT	170	电压相位失调 N-0 (%)
Out_data[5]	INT	171	有功功率 N-0 (kW)
Out_data[6]	INT	172	功率因子 N-0 (x 0.01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	-	-	保留

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 50）

下表对处于 N-1 故障统计程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 50）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	180	故障代码 N-1
Out_data[1]	INT	181	电机满载电流比 N-1（% FLC 最大值）
Out_data[2]	INT	182	热容量水平 N-1（行程百分比）
Out_data[3]	INT	183	平均电流比 N-1（% FLC）
Out_data[4]	INT	184	L1 电流比 N-1（% FLC）
Out_data[5]	INT	185	L2 电流比 N-1（% FLC）
Out_data[6]	INT	186	L3 电流比 N-1（% FLC）
Out_data[7]	INT	187	接地电流比 N-1（x 0.1 % FLC 最小值）
Out_data[8]	INT	188	满载电流最大值 N-1（x 0.1 A）
Out_data[9]	INT	189	电流相位失调 N-1（%）
Out_data[10]	INT	190	频率 N-1（x 0.1 Hz）
Out_data[11]	INT	191	电机温度传感器 N-1（x 0.1 欧姆）
Out_data[12]	WORD[4]	192	日期和时间 N-1
Out_data[13]		193	请参阅 <i>DT_DateTime</i> , 第 123 页
Out_data[14]		194	
Out_data[15]		195	

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 51）

下表对处于 N-1 故障统计（带扩展模块）程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 51）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	196	平均电压 N-1 (V)
Out_data[1]	INT	197	L3-L1 电压 N-1 (V)
Out_data[2]	INT	198	L1-L2 电压 N-1 (V)
Out_data[3]	INT	199	L2-L3 电压 N-1 (V)
Out_data[4]	INT	200	电压相位失调 N-1（%）
Out_data[5]	INT	201	有功功率 N-1 (kW)
Out_data[6]	INT	202	功率因子 N-1（x 0.01）
Out_data[7] ...Out_data[15]	-	-	保留

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 60）

下表对处于 N-2 故障统计程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 60）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	210	故障代码 N-2
Out_data[1]	INT	211	电机满载电流比 N-2（% FLC 最大值）
Out_data[2]	INT	212	热容量水平 N-2（行程百分比）
Out_data[3]	INT	213	平均电流比 N-2（% FLC）
Out_data[4]	INT	214	L1 电流比 N-2（% FLC）
Out_data[5]	INT	215	L2 电流比 N-2（% FLC）
Out_data[6]	INT	216	L3 电流比 N-2（% FLC）
Out_data[7]	INT	217	接地电流比 N-2（x 0.1 % FLC 最小值）
Out_data[8]	INT	218	满载电流最大值 N-2（x 0.1 A）
Out_data[9]	INT	219	电流相位失调 N-2（%）
Out_data[10]	INT	220	频率 N-2（x 0.1 Hz）
Out_data[11]	INT	221	电机温度传感器 N-2（x 0.1 欧姆）
Out_data[12]	WORD[4]	222	日期和时间 N-2 请参阅 <i>DT_DateTime</i> , 第 123 页
Out_data[13]		223	
Out_data[14]		224	
Out_data[15]		225	

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 61）

下表对处于 N-2 故障统计（带扩展模块）程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 61）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	226	平均电压 N-2 (V)
Out_data[1]	INT	227	L3-L1 电压 N-2 (V)
Out_data[2]	INT	228	L1-L2 电压 N-2 (V)
Out_data[3]	INT	229	L2-L3 电压 N-2 (V)
Out_data[4]	INT	230	电压相位失调 N-2（%）
Out_data[5]	INT	231	有功功率 N-2 (kW)
Out_data[6]	INT	232	功率因子 N-2（x 0.01）
Out_data[7] ...Out_data[15]	-	-	保留

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 70）

下表对处于 N-3 故障统计程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 70）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	240	故障代码 N-3
Out_data[1]	INT	241	电机满载电流比 N-3（% FLC 最大值）
Out_data[2]	INT	242	热容量水平 N-3（行程百分比）
Out_data[3]	INT	243	平均电流比 N-3（% FLC）
Out_data[4]	INT	244	L1 电流比 N-3（% FLC）
Out_data[5]	INT	245	L2 电流比 N-3（% FLC）
Out_data[6]	INT	246	L3 电流比 N-3（% FLC）
Out_data[7]	INT	247	接地电流比 N-3（x 0.1 % FLC 最小值）
Out_data[8]	INT	248	满载电流最大值 N-3（x 0.1 A）
Out_data[9]	INT	249	电流相位失调 N-3（%）
Out_data[10]	INT	250	频率 N-3（x 0.1 Hz）
Out_data[11]	INT	251	电机温度传感器 N-3（x 0.1 欧姆）
Out_data[12]	WORD[4]	252	日期和时间 N-3 请参阅 <i>DT_DateTime</i> , 第 123 页
Out_data[13]		253	
Out_data[14]		254	
Out_data[15]		255	

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 71）

下表对处于 N-3 故障统计（带扩展模块）程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 71）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	256	平均电压 N-3 (V)
Out_data[1]	INT	257	L3-L1 电压 N-3 (V)
Out_data[2]	INT	258	L1-L2 电压 N-3 (V)
Out_data[3]	INT	259	L2-L3 电压 N-3 (V)
Out_data[4]	INT	260	电压相位失调 N-3（%）
Out_data[5]	INT	261	有功功率 N-3 (kW)
Out_data[6]	INT	262	功率因子 N-3（x 0.01）
Out_data[7] ...Out_data[15]	-	-	保留

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 80）

下表对处于 N-4 故障统计程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 80）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	270	故障代码 N-4
Out_data[1]	INT	271	电机满载电流比 N-4（% FLC 最大值）
Out_data[2]	INT	272	热容量水平 N-4（行程百分比）
Out_data[3]	INT	273	平均电流比 N-4（% FLC）
Out_data[4]	INT	274	L1 电流比 N-4（% FLC）
Out_data[5]	INT	275	L2 电流比 N-4（% FLC）
Out_data[6]	INT	276	L3 电流比 N-4（% FLC）
Out_data[7]	INT	277	接地电流比 N-4（x 0.1 % FLC 最小值）
Out_data[8]	INT	278	满载电流最大值 N-4（x 0.1 A）
Out_data[9]	INT	279	电流相位失调 N-4（%）
Out_data[10]	INT	280	频率 N-4（x 0.1 Hz）
Out_data[11]	INT	281	电机温度传感器 N-4（x 0.1 欧姆）
Out_data[12]	WORD[4]	282	日期和时间 N-4 请参阅 <i>DT_DateTime</i> , 第 123 页
Out_data[13]		283	
Out_data[14]		284	
Out_data[15]		285	

Out_data[0]...[15] 公共变量（程序 81）

下表对处于 N-4 故障统计（带扩展模块）程序情况下的 Out_data[0]...[15] 公共变量进行描述（程序编号 81）：

公共变量	类型	寄存器	说明
Out_data[0]	INT	286	平均电压 N-4 (V)
Out_data[1]	INT	287	L3-L1 电压 N-4 (V)
Out_data[2]	INT	288	L1-L2 电压 N-4 (V)
Out_data[3]	INT	289	L2-L3 电压 N-4 (V)
Out_data[4]	INT	290	电压相位失调 N-4（%）
Out_data[5]	INT	291	有功功率 N-4 (kW)
Out_data[6]	INT	292	功率因子 N-4（x 0.01）
Out_data[7] ...Out_data[15]	-	-	保留

DT_DateTime

DT_DateTime 是 WORD[4] 类型并指明日期和日期:

寄存器	位 15...12	位 11...8	位 7...4	位 3...0
寄存器 N	s	s	0	0
寄存器 N+1	H	H	m	m
寄存器 N+2	M	M	D	D
寄存器 N+3	Y	Y	Y	Y

其中:

- 0 = 未使用
- s = 秒
格式是 2 个二进制编码的十进制 (BCD) 数字。
取值范围是十进制 00...59。
- m = 分钟
格式是 2 个二进制编码的十进制 (BCD) 数字。
取值范围是十进制 00...59。
- H = 小时
格式是 2 个二进制编码的十进制 (BCD) 数字。
取值范围是十进制 00...23。
- D = 日期
格式是 2 个二进制编码的十进制 (BCD) 数字。
取值范围是 (十进制):
 - 01...31 (适用于月份 01、03、05、07、08、10 和 12) ;
 - 01...30 (适用于月份 04、06、09 和 11) ;
 - 01...29 (适用于闰年的 2 月份) ;
 - 01...28 (适用于非闰年的 2 月份)。
- M = 月份
格式是 2 个二进制编码的十进制 (BCD) 数字。
取值范围是十进制 00...12。
- Y = 年份
格式是 4 个二进制编码的十进制 (BCD) 数字。
取值范围是十进制 2006...2099。

数据输入格式和取值范围:

数据输入格式	DT#YYYY-MM-DD-HH:mm:ss	
最小值	DT#2006-01-01-00:00:00	2006 年 1 月 1 日
最大值	DT#2099-12-31-23:59:59	2099 年 12 月 31 日

注意: 如果用户输入的值超过上述定义的范围, 系统将返回一个错误。

Custom_pkw: 用于 PKW 交换的自定义读取 DFB

简介

Custom_pkw 导出功能块 (DFB) 专用于读取单独 TeSys 设备（支持 PKW (Periodically Kept in Acyclic Words) 交换）中最多 5 组寄存器。

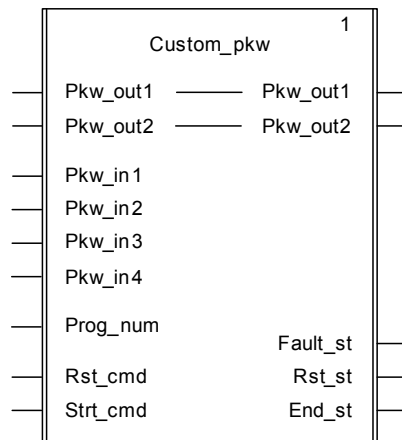
寄存器组由要读取的第一个寄存器的地址和该组的长度进行定义（每组最多为 16 个寄存器）。

Custom_pkw DFB 完全涵盖 Special_pkw_u 和 Special_pkw_t DFB 的功能，从而使用户能够选择要读取的寄存器。

特性

特性	值
名称	Custom_pkw
版本	1.00
输入	6
输出	3
输入 / 输出	2
公共变量	7

图形表示形式



TeSys U 和 TeSys T 遵从性

- TeSys U: Custom_pkw DFB 兼容下列 TeSys U 子部件:
 - LUB• 非换向电源基板和 LU2B• 换向电源基板（最高 32 A/15 kW）
 - LUCM 多功能控制单元
 - PKW 兼容通讯模块
- TeSys T: Custom_pkw DFB 兼容所有的 LTM R 控制器版本，无论带或不带 LTM E 扩展模块。
- 在使用 TSXPBY100 Premium Profibus 耦合器时，它强制性将 %QWxy.0.242:X0 设置为 1，以保证数据的一致性。

软件实现

- Pkw_in1、Pkw_in2、Pkw_in3 和 Pkw_in4 输入字必须连接至 PKW 从站输入循环数据的前 4 个字。
- Pkw_out1 和 Pkw_out2 输出字必须连接至 PKW 从站输出循环数据的前 2 个字。
- 只有在 End_st 输出变量设置为 1 且无任何故障状态 (Fault_st = 0) 时，输出数据才有效。
- 利用公共变量，用户能够读取寄存器组（每组最大长度为 16 个寄存器，最多读取 5 组）：
 - 用户利用 In_reg 公共变量定义一组寄存器的起始点。
 - 用户利用 In_len 公共变量定义该组寄存器的长度。
 - 然后使用对应的 Out_dat 公共变量将寄存器的内容返回。

TeSys T 的示例

用户想要读取 3 组 TeSys T 寄存器：

- 全局统计：寄存器 102...106（5 个寄存器）
- 测量：寄存器 465...470（6 个寄存器）
- 控制器标识：寄存器 64...74（11 个寄存器）

下表对与 In_reg 和 In_len 公共变量对应的值进行描述：

公共变量	值
In_reg[0]	102
In_reg[1]	465
In_reg[2]	64
In_len[0]	5
In_len[1]	6
In_len[2]	11

下表对与 Out_dat public 变量对应的值进行描述：

公共变量		寄存器	说明
Out_dat0	Out_dat0[0]	102	接地电流故障计数
	Out_dat0[1]	103	热过载故障计数
	Out_dat0[2]	104	长启动故障计数
	Out_dat0[3]	105	堵塞故障计数
	Out_dat0[4]	106	电流相位失调故障计数
Out_dat1	Out_dat1[0]	465	热容量水平（行程百分比）
	Out_dat1[1]	466	平均电流比 (% FLC)
	Out_dat1[2]	467	L1 电流比 (% FLC)
	Out_dat1[3]	468	L2 电流比 (% FLC)
	Out_dat1[4]	469	L3 电流比 (% FLC)
	Out_dat1[5]	470	接地电流比（x 0.1 % FLC 最小值）
Out_dat2	Out_dat2[0]	64	控制器商业参考 MSB = ASCII 字符 1, LSB = ASCII 字符 2
	Out_dat2[1]	65	控制器商业参考 MSB = ASCII 字符 3, LSB = ASCII 字符 4
	Out_dat2[2]	66	控制器商业参考 MSB = ASCII 字符 5, LSB = ASCII 字符 6
	Out_dat2[3]	67	控制器商业参考 MSB = ASCII 字符 7, LSB = ASCII 字符 8
	Out_dat2[4]	68	控制器商业参考 MSB = ASCII 字符 9, LSB = ASCII 字符 10
	Out_dat2[5]	69	控制器商业参考 MSB = ASCII 字符 11, LSB = ASCII 字符 12
	Out_dat2[6]	70	控制器序列号, 寄存器 1
	Out_dat2[7]	71	控制器序列号, 寄存器 2
	Out_dat2[8]	72	控制器序列号, 寄存器 3
	Out_dat2[9]	73	控制器序列号, 寄存器 4
	Out_dat2[10]	74	控制器序列号, 寄存器 5

输入特性

下表对 DFB 输入进行描述：

输入	类型	范围	缺省值	说明
Pkw_in1	INT	-	0	必须连接至 PKW 从站输入循环数据的第一个字
Pkw_in2	INT	-	0	必须连接至 PKW 从站输入循环数据的第二个字
Pkw_in3	INT	-	0	必须连接至 PKW 从站输入循环数据的第三个字
Pkw_in4	INT	-	0	必须连接至 PKW 从站输入循环数据的第四个字
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	复位命令
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	启动命令

输出特性

下表对 DFB 输出进行描述：

输出	类型	范围	缺省值	说明
Fault_st	EBOOL	0...1	0	故障状态
Rst_st	EBOOL	0...1	0	复位状态
End_st	EBOOL	0...1	0	结束状态

输入 / 输出特性

下表对 DFB 输入 / 输出进行描述：

输入 / 输出	类型	范围	缺省值	说明
Pkw_out1	INT	-	0	必须连接至 PKW 从站输出循环数据的第一个字
Pkw_out2	INT	-	0	必须连接至 PKW 从站输出循环数据的第二个字

公共变量特性

下表对 DFB 公用变量进行描述：

公共变量	类型	说明
In_reg	ARRAY [0...4] - INT	用于 5 个索引寄存器的 5 字阵列 (In_reg[0]...In_reg[4])
In_len	ARRAY [0...4] - INT	用于每组寄存器长度的 5 字阵列 (In_len[0]...In_len[4])
Out_dat[0]	ARRAY [0...15] - INT	包含从 In_reg[0] 开始、In_len[0] 个字的阵列，最多可达 16 个字
Out_dat[1]	ARRAY [0...15] - INT	包含从 In_reg[1] 开始、In_len[1] 个字的阵列，最多可达 16 个字
Out_dat[2]	ARRAY [0...15] - INT	包含从 In_reg[2] 开始、In_len[2] 个字的阵列，最多可达 16 个字
Out_dat[3]	ARRAY [0...15] - INT	包含从 In_reg[3] 开始、In_len[3] 个字的阵列，最多可达 16 个字
Out_dat[4]	ARRAY [0...15] - INT	包含从 In_reg[4] 开始、In_len[4] 个字的阵列，最多可达 16 个字

处理 DFB

7

简介

本章描述“Scale”和“Timestamp”处理 DFB。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
Scale: 用于测量单位转换的 TeSys U DFB	130
Timestamp: 用于数据时标的 TeSys U DFB	134

Scale: 用于测量单位转换的 TeSys U DFB

简介

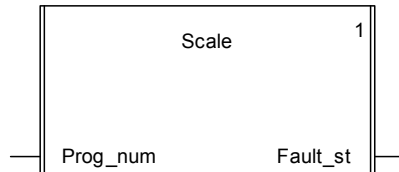
Scale 导出功能块 (DFB) 专用于对带有多功能控制单元的 TeSys U 启动器控制器（最高 32 A/15 kW）中电流测量单位从相对值 (% FLC) 到安培值进行的转换。利用此功能块，用户还可以从 A...mA 范围中选择其他单位。

Scale DFB 主要用于 Special_pkw_u 或 Special_mdb_u_●●● DFB。

特性

特性	值
名称	Scale
版本	1.00
输入	1
输出	1
输入 / 输出	0
公共变量	22

图形表示形式



TeSys U 遵从性

Scale DFB 兼容下列 TeSys U 子部件:

电源基板	<ul style="list-style-type: none"> ● LUB• 非换向电源基板（最高 32 A/15 kW） ● LU2B• 换向电源基板（最高 32 A/15 kW）
控制单元	<ul style="list-style-type: none"> ● LUCM 多功能控制单元

软件实现

下列采用 ST 语言的程序是 Scale DFB（实例名称 = Scale_mdb）与 Special_mdb_u DFB（实例名称 = Spec）之间的一个连接示例：

```
(* Scale measure on Modbus SL TeSys 3 *)
Scale_mdb (%M300);
Scale_mdb.Prog_num:=3;
Scale_mdb.In_avg:=Spec.out_data[2];
Scale_mdb.In_l1:=Spec.out_data[3];
Scale_mdb.In_l2:=Spec.out_data[4];
Scale_mdb.In_l3:=Spec.out_data[5];
Scale_mdb.In_gnd:=Spec.out_data[6];
Scale_mdb.In_phimb:=Spec.out_data[7];
Scale_mdb.In_range:=Spec.out_data[14];
Scale_mdb.In_setup:=Spec.out_data[15];
```

在此示例中，Special_mdb_u DFB 的程序编号 (Prog_num) 必须等于 3。这种情况下，scale DFB 的公共变量 (Out_data[0]...Out_data[15]) 返回以 % FLA 表示的测量值。

请参阅 *公共变量特性*，第 53 页中的 Special_mdb_u DFB 公共变量说明。

Scale DFB 将测量单位从 % FLA 转换成 A 或 A...mA 范围内的任一单位：

- Out_ri 输出变量返回以 A 为单位的电流测量值。
- Out_ii 输出变量返回以用户在 A...mA 范围中所选单位表示的电流测量值。

如果发生故障：

- Special_mdb_u DFB 输出被设置为 -1 ；
- Scale DFB 输出被设置为 -1 ；
- Scale DFB Fault_st 输出被设置为 1。

输入特性

下表对 DFB 输入进行描述：

输入	类型	说明
Prog_num	INT	利用程序编号，用户能够选择 Scale DFB 输出的测量单位 (A...mA)： <ul style="list-style-type: none"> ● 0 = 单位为 1/1 A（相关系数 = 1） ● 1 = 单位为 1/10 A（相关系数 = 10） ● 2 = 单位为 1/100 A（相关系数 = 100） ● 3 = 单位为 1/1000 A（相关系数 = 1000）

输出特性

下表对 DFB 输出进行描述:

输出	类型	说明
Fault_st	EBOOL	故障状态

公共变量特性

下表对 DFB 公用变量进行描述:

公共变量	类型	说明
In_avg	INT	电机平均电流 (x 0.1 % FLA)
In_L1	INT	L1 电流 (% FLA)
In_L2	INT	L2 电流 (% FLA)
In_L3	INT	L3 电流 (% FLA)
In_gnd	INT	接地电流 (% FLA 最小)
In_phimb	INT	电流失调相关系数
In_range	INT	控制单元传感器最大电流 (x 0.1 A): <ul style="list-style-type: none"> ● 6 = 调节范围 0.15 至 0.6 A ● 14 = 调节范围 .35 至 1.4 A ● 50 = 调节范围 1.25 至 5 A ● 120 = 调节范围 3 至 12 A ● 180 = 调节范围 4.5 至 18 A ● 320 = 调节范围 8 至 32 A
In_setup	INT	满负载安培数设置 (% FLA 最大): <ul style="list-style-type: none"> ● 最小值 = 25 (缺省值) ● 最大值 = 100
Out_ravg	REAL	以 A 为单位的电机平均电流 比例缩放公式: 平均电流 x (调节范围) x (FLA 设置) / 100000
Out_rl1	REAL	以 A 为单位的 L1 电流 比例缩放公式: L1 电流 x (调节范围) x (FLA 设置) / 100000
Out_rl2	REAL	以 A 为单位的 L2 电流 比例缩放公式: L2 电流 x (调节范围) x (FLA 设置) / 100000
Out_rl3	REAL	以 A 为单位的 L3 电流 比例缩放公式: L3 电流 x (调节范围) x (FLA 设置) / 100000
Out_rgnd	REAL	以 A 为单位的接地电流 比例缩放公式: 接地电流 x (调节范围 / 4) x (FLA 设置) / 100000
Out_rimb	REAL	以 A 为单位的电流失调 比例缩放公式: 失调电流 x 平均电流 / 100

公共变量	类型	说明
Out_rstp	REAL	以 A 为单位的满负载电流 (FLA) 比例缩放公式: (调节范围 x FLA 设置) / 1000
Out_iavg	INT	以 Prog_num 变量 (1) 中所定义单位表示的电机平均电流 比例缩放公式: Out_ravg x coeff (1)
Out_il1	INT	以 Prog_num 变量 (1) 中所定义单位表示的 L1 电流 比例缩放公式: Out_rl1 x coeff (1)
Out_il2	INT	以 Prog_num 变量 (1) 中所定义单位表示的 L2 电流 比例缩放公式: Out_rl2 x coeff (1)
Out_il3	INT	以 Prog_num 变量 (1) 中所定义单位表示的 L3 电流 比例缩放公式: Out_rl3 x coeff (1)
Out_ignd	INT	以 Prog_num 变量 (1) 中所定义单位表示的接地电流 比例缩放公式: Out_rgnd x coeff (1)
Out_iimb	INT	以 Prog_num 变量 (1) 中所定义单位表示的失调电流 比例缩放公式: Out_rimb x coeff (1)
Out_istp	INT	以 Prog_num 变量 (1) 中所定义单位表示的满负载电流 比例缩放公式: Out_rstp x coeff (1)
(1) 请参阅 <i>输入特性</i> , 第 131 页中的 Prog_num 输入说明。例如, 如果 Prog_num = 3, 则单位为 mA, 而相关系数为 1000。		

Timestamp: 用于数据时标的 TeSys U DFB

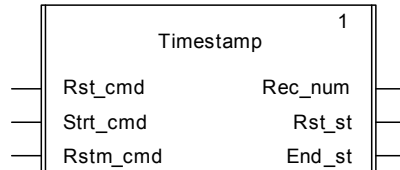
简介

Timestamp 导出功能块 (DFB) 专用于对带有多功能控制单元的 TeSys U 启动器控制器（最高 32 A/15 kW）中最多 8 个输入寄存器进行的时标操作。它提供了 8 个时标寄存器和 4 个日期和时间寄存器的输出表（请参阅 *DT_DateTime*, 第 123 页）。

特性

特性	值
名称	Timestamp
版本	1.00
输入	3
输出	3
输入 / 输出	0
公共变量	2

图形表示形式



TeSys U 遵从性

Timestamp DFB 兼容所有的 TeSys U 子部件。

软件实现

下列采用 ST 语言的程序是 Timestamp DFB（实例名称 = Ts_def_pdp）与 Special_pkw_u DFB（实例名称 = Spec_pkw_pdp）之间的一个连接示例：

(* Link between Timestamp DFB and Special_pkw_u DFB *)

Ts_def_pdp.In_data[0]:= Spec_pkw_pdp.Out_data[0];

Ts_def_pdp.In_data[1]:= Spec_pkw_pdp.Out_data[1];

Ts_def_pdp.In_data[2]:= Spec_pkw_pdp.Out_data[2];

Ts_def_pdp.In_data[3]:= Spec_pkw_pdp.Out_data[3];

Ts_def_pdp.In_data[4]:= Spec_pkw_pdp.Out_data[4];

Ts_def_pdp.In_data[5]:= Spec_pkw_pdp.Out_data[5];

Ts_def_pdp.In_data[6]:= Spec_pkw_pdp.Out_data[6];

Ts_def_pdp.In_data[7]:= Spec_pkw_pdp.Out_data[7];

输入特性

下表对 DFB 输入进行描述：

输入	类型	说明
Rst_cmd	EBOOL	复位时标计数器
Strt_cmd	EBOOL	启动时标
Rstm_cmd	EBOOL	复位时标存储器

输出特性

下表对 DFB 输出进行描述：

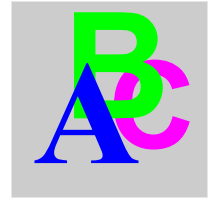
输出	类型	说明
Rec_num	INT	自上次复位以来的时标操作次数
Rst_st	EBOOL	0 = 时标复位 1 = 时标未复位
End_st	EBOOL	0 = 时标不被跳过 1 = 时标被跳过

公共变量特性

下表对 DFB 公共变量进行描述：

公共变量	类型	说明
In_data[0]...[7]	ARRAY[0...7] - INT	要进行时标操作的 8 个数据寄存器
Out_data[0]...[11]	ARRAY[0...11] - INT	<ul style="list-style-type: none"> ● Out_data[0]...Out_data[7]: 8 个时标数据寄存器 ● Out_data[8]: 秒 (1) ● Out_data[9]: 小时和分钟 (1) ● Out_data[10]: 月份和日期 (1) ● Out_data[11]: 年份 (1)
(1) 有关日期和时间格式的详情，请参阅 <i>DT_DateTime</i> , 第 123 页。		

索引



Comm_manager_t, *43*
Comm_manager_u, *31*
Ctrl_cmd_mdb_t_xxxx, *36*
Ctrl_cmd_mdb_u_xxxx, *24*
Ctrl_cmd_t, *95*
Ctrl_cmd_u, *92*
Ctrl_pfb_t_mms, *86*
Ctrl_pfb_u_mms, *83*
Ctrl_pfb_u_ms, *80*
Custom_mdb_xxxx, *75*
Custom_pkw, *124*
Scale, *130*
Special_mdb_t_xxxx, *60*
Special_mdb_u_xxxx, *50*
Special_pkw_t, *109*
Special_pkw_u, *100*

TeSys - 简介

Comm_manager_t, *43*
Comm_manager_u, *31*
Ctrl_cmd_mdb_t_xxxx, *36*
Ctrl_cmd_mdb_u_xxxx, *24*
Ctrl_cmd_t, *95*
Ctrl_cmd_u, *92*
Ctrl_pfb_t_mms, *86*
Ctrl_pfb_u_mms, *83*
Ctrl_pfb_u_ms, *80*
Custom_mdb_xxxx, *75*
Custom_pkw, *124*
Scale, *130*
Special_mdb_t_xxxx, *60*
Special_mdb_u_xxxx, *50*
Special_pkw_t, *109*
Special_pkw_u, *100*
Timestamp, *134*
Timestamp, *134*

