

# V2 de la oferta de DFB de TeSys para Unity Pro

a SoCollaborative library  
Manual de usuario

09/2009



---

La información que se ofrece en esta documentación contiene descripciones de carácter general y/o características técnicas sobre el rendimiento de los productos incluidos en ella. La presente documentación no tiene como objetivo sustituir ni debe emplearse para determinar la idoneidad o fiabilidad de dichos productos para aplicaciones de usuario específicas. Los usuarios o integradores tienen la responsabilidad de llevar a cabo un análisis de riesgos adecuado y exhaustivo, así como la evaluación y pruebas de los productos en relación con la aplicación o uso en cuestión de dichos productos. Ni Schneider Electric ni ninguna de sus filiales o asociados asumirán responsabilidad alguna por el uso inapropiado de la información contenida en este documento. Si tiene sugerencias para mejoras o modificaciones o ha hallado errores en esta publicación, le rogamos que nos lo notifique.

No se podrá reproducir este documento de ninguna forma, ni en su totalidad ni en parte, ya sea por medios electrónicos o mecánicos, incluida la fotocopia, sin el permiso expreso y por escrito de Schneider Electric.

Al instalar y utilizar este producto es necesario tener en cuenta todos los sistemas de seguridad relacionados, ya sean regionales, locales o estatales. Por razones de seguridad y para garantizar que se siguen los consejos de la documentación del sistema, las reparaciones sólo podrá realizarlas el fabricante.

Cuando se utilicen dispositivos para aplicaciones con requisitos técnicos de seguridad, siga las instrucciones pertinentes.

Si no se utiliza el software de Schneider Electric o un software compatible con nuestros productos de hardware pueden producirse daños, lesiones o un funcionamiento inadecuado del equipo.

Si no se tiene en cuenta esta información se pueden causar daños personales o en el equipo.

© 2009 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.

---

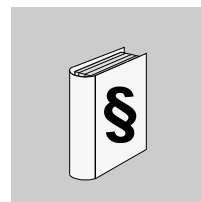
## Tabla de materias



	<b>Información de seguridad</b> .....	<b>5</b>
	<b>Acerca de este libro</b> .....	<b>9</b>
<b>Capítulo 1</b>	<b>Introducción</b> .....	<b>11</b>
	Presentación .....	12
	Descripción general de la oferta de DFB de TeSys .....	14
	Descarga de la oferta de DFB de TeSys .....	19
	Secuencia de los DFB de TeSys .....	20
<b>Capítulo 2</b>	<b>DFB de Modbus SL</b> .....	<b>23</b>
	Ctrl_cmd_mdb_u_***: Control/comando de TeSys U para Modbus SL .....	24
	Comm_manager_u: Gestión de comunicaciones de TeSys U para Modbus SL .....	28
	Ctrl_cmd_mdb_t_***: Control/comando de TeSys T para Modbus SL .....	32
	Comm_manager_t: Gestión de comunicaciones de TeSys T para Modbus SL .....	36
<b>Capítulo 3</b>	<b>DFB para Modbus SL y Modbus TCP</b> .....	<b>41</b>
	Special_mdb_u_***: DFB TeSys U para Modbus SL y Modbus TCP .....	42
	Special_mdb_t_***: DFB TeSys T para Modbus SL y Modbus TCP .....	49
	Custom_mdb_***: DFB de lectura personalizada para Modbus SL y Modbus TCP .....	61
<b>Capítulo 4</b>	<b>DFB de Modbus/TCP para PLC Quantum</b> .....	<b>65</b>
	Special_mdb_u_addq: DFB de TeSys U Modbus/TCP para PLC Quantum .....	66
	Special_mdb_t_addq: DFB de TeSys T Modbus/TCP para PLC Quantum .....	72
	Custom_mdb_addq: DFB de lectura personalizada de Modbus/TCP para PLC Quantum .....	83
<b>Capítulo 5</b>	<b>DFB para Profibus</b> .....	<b>85</b>
	Ctrl_pfb_u_ms: Control/comando de TeSys U para Profibus DP MS .....	86
	Ctrl_pfb_u_mms: Control/comando de TeSys U para Profibus DP MMS .....	89
	Ctrl_pfb_t_mms: Control/comando de TeSys T para Profibus DP MMS .....	91
<b>Capítulo 6</b>	<b>DFB de control/comando cíclico</b> .....	<b>95</b>
	Ctrl_cmd_u: Control/comando cíclico de TeSys U .....	96
	Ctrl_cmd_t: Control/comando cíclico de TeSys T .....	99
<b>Capítulo 7</b>	<b>DFB para intercambios PKW</b> .....	<b>101</b>
	Special_pkw_u: DFB de TeSys U para intercambios PKW .....	102
	Special_pkw_t: DFB de TeSys T para intercambios PKW .....	108
	Custom_pkw: DFB de lectura personalizada para intercambios PKW .....	121
<b>Capítulo 8</b>	<b>DFB de tratamiento</b> .....	<b>125</b>
	Scale: DFB de TeSys U para la conversión de la unidad de medición .....	126
	Timestamp_*: DFB de TeSys U para marcar el tiempo de los datos .....	128



## Información de seguridad



### Información importante

#### AVISO

Lea atentamente estas instrucciones y observe el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, utilizarlo o realizar su mantenimiento. Los mensajes especiales que se ofrecen a continuación pueden aparecer a lo largo de la documentación o en el equipo para advertir de peligros potenciales o para ofrecer información que aclara o simplifica los distintos procedimientos.



La inclusión de este icono en una etiqueta de peligro o advertencia indica un riesgo de descarga eléctrica, que puede provocar lesiones si no se siguen las instrucciones.



Éste es el icono de alerta de seguridad. Se utiliza para advertir de posibles riesgos de lesiones. Observe todos los mensajes que siguen a este icono para evitar posibles lesiones o incluso la muerte.

#### PELIGRO

**PELIGRO** indica una situación inminente de peligro que, si no se evita, **provocará** lesiones graves o incluso la muerte.

#### ADVERTENCIA

**ADVERTENCIA** indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede provocar la** muerte o lesiones graves.

#### AVISO

**AVISO** indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede provocar** lesiones leves o moderadas.

#### AVISO

**AVISO**, utilizado sin el símbolo de alerta de seguridad, indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede provocar** daños en el equipo.

#### TENGA EN CUENTA

La instalación, manejo, puesta en servicio y mantenimiento de equipos eléctricos deberán ser realizados sólo por personal cualificado. Schneider Electric no se hace responsable de ninguna de las consecuencias del uso de este material.

Una persona cualificada es aquella que cuenta con capacidad y conocimientos relativos a la construcción, el funcionamiento y la instalación de equipos eléctricos y que ha sido formada en materia de seguridad para reconocer y evitar los riesgos que conllevan tales equipos.

## ANTES DE EMPEZAR

No utilice este producto en maquinaria sin protección de punto de funcionamiento. La ausencia de protección de punto de funcionamiento en una máquina puede provocar lesiones graves al operador de dicha máquina.

### **ADVERTENCIA**

#### **LA MAQUINARIA SIN PROTECCIÓN PUEDE PROVOCAR LESIONES GRAVES**

- No utilice este software ni los equipos de automatización relacionados en equipos que no dispongan de protección de punto de funcionamiento.
- No introduzca las manos u otras partes del cuerpo dentro de la maquinaria mientras está en funcionamiento.

**Si no se siguen estas instrucciones pueden producirse lesiones personales graves o mortales o daños en el equipo.**

Este equipo de automatización y el software relacionado se utilizan para controlar diversos procesos industriales. El tipo o modelo del equipo de automatización adecuado para cada uso varía en función de factores tales como las funciones de control necesarias, el grado de protección requerido, los métodos de producción, la existencia de condiciones poco habituales, las normativas gubernamentales, etc. En algunos usos, puede ser necesario más de un procesador, como en el caso de que se requiera redundancia de respaldo.

Solamente el usuario sabe cuáles son las condiciones y los factores presentes durante la configuración, el funcionamiento y el mantenimiento de la máquina; por lo tanto, solamente el usuario puede decidir el equipo de automatización, así como las medidas de seguridad y los enclavamientos relacionados, que se pueden utilizar. Al seleccionar los equipos de automatización y control y el software relacionado para un uso determinado, el usuario deberá consultar los estándares y las normativas locales y nacionales aplicables. La publicación National Safety Council's Accident Prevention Manual (que goza de un gran reconocimiento en los Estados Unidos de América) también proporciona mucha información de utilidad.

En algunos usos, como en el caso de la maquinaria de embalaje, debe proporcionarse protección adicional al operador, como la protección de punto de funcionamiento. Esta medida es necesaria si existe la posibilidad de que las manos y otras partes del cuerpo del operador puedan introducirse y quedar atrapadas en puntos o áreas peligrosas, lo que puede provocar lesiones graves. Los productos de software por sí solos no pueden proteger al operador frente a posibles lesiones. Por este motivo, el software no se puede sustituir por la protección de punto de funcionamiento ni puede realizar la función de ésta.

Asegúrese de que las medidas de seguridad y los enclavamientos mecánicos/eléctricos relacionados con la protección de punto de funcionamiento se hayan instalado y estén operativos antes de que los equipos entren en funcionamiento. Todos los enclavamientos y las medidas de seguridad relacionados con la protección de punto de funcionamiento deben estar coordinados con la programación del software y los equipos de automatización relacionados.

**NOTA:** La coordinación de las medidas de seguridad y los enclavamientos mecánicos/eléctricos para la protección de punto de funcionamiento está fuera del ámbito de esta biblioteca de bloques funcionales, guía de usuario del sistema o de otras instalaciones mencionadas en esta documentación.

## INICIAR Y PROBAR

Antes de utilizar los equipos eléctricos de control y automatización para su funcionamiento normal tras la instalación, es necesario que personal cualificado lleve a cabo una prueba de inicio del sistema para verificar que los equipos funcionan correctamente. Es importante que se realicen los preparativos para esta comprobación y que se asigne tiempo suficiente para efectuar una prueba completa y correcta.

### ATENCIÓN

#### PELIGRO DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO

- Compruebe que se hayan seguido todos los procedimientos de instalación y configuración.
- Antes de realizar las pruebas de funcionamiento, retire de todos los dispositivos todos los bloqueos u otros medios de sujeción temporales utilizados para el transporte.
- Quite del equipo las herramientas, los medidores y el material de desecho que pueda haber.

**Si no se siguen estas instrucciones pueden producirse lesiones personales o daños en el equipo.**

Realice todas las pruebas de inicio recomendadas en la documentación del equipo. Guarde la documentación del equipo para consultarla en el futuro.

**Las pruebas del software deben realizarse tanto en un entorno simulado como en un entorno real.**

Verifique que no haya cortocircuitos ni conexiones a masa en todo el sistema, excepto las conexiones a masa instaladas de acuerdo con las normativas locales (por ejemplo, de acuerdo con el National Electrical Code en los Estados Unidos). Si es necesario probar si hay alta tensión potencial, siga las recomendaciones incluidas en la documentación del equipo para evitar daños accidentales en éste.

Antes de dar tensión al equipo:

- Quite del equipo las herramientas, los medidores y el material de desecho que pueda haber.
- Cierre la puerta de la carcasa del equipo.
- Retire las conexiones a masa de las líneas de alimentación de entrada.
- Lleve a cabo todas las pruebas de inicio recomendadas por el fabricante.

## FUNCIONAMIENTO Y AJUSTES

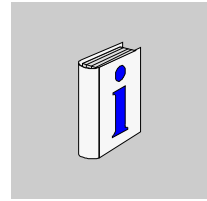
Las precauciones siguientes proceden de NEMA Standards Publication ICS 7.1-1995 (prevalece la versión en inglés):

- Aunque se ha extremado la precaución en el diseño y la fabricación del equipo o en la selección y las especificaciones de los componentes, existen riesgos que pueden aparecer si el equipo se utiliza de forma inadecuada.
- En algunas ocasiones puede desajustarse el equipo, lo que provocaría un funcionamiento incorrecto o poco seguro. Utilice siempre las instrucciones del fabricante como guía para realizar los ajustes de funcionamiento. El personal que tenga acceso a estos ajustes debe estar familiarizado con las instrucciones del fabricante del equipo y con la maquinaria utilizada para los equipos eléctricos.
- El operador sólo debe tener acceso a los ajustes de funcionamiento que realmente necesita. El acceso a los demás controles debe restringirse para evitar cambios no autorizados en las características de funcionamiento.





## Acerca de este libro



### Presentación

#### Objeto

En este manual se describe la oferta de DFB (Derived Function Block) para los arrancadores controladores TeSys U y los sistemas de gestión de motores TeSys T.

Este manual está dirigido a ingenieros de diseño e integradores de sistemas con un buen conocimiento de las plataformas de programación Unity Pro PLC.

Su objetivo es:

- Describir el alcance de la oferta de los DFB y su compatibilidad con plataformas.
- Describir las características de los DFB y el procedimiento de descarga desde el sitio web de Schneider Electric.
- Explicar el método de instalación de los DFB en la aplicación del PLC.

#### Campo de aplicación

La V2 de la oferta de DFB de TeSys es compatible y se puede usar con las siguientes versiones de Unity Pro:

- Unity Pro V2.3 SP2
- Unity Pro V3.0
- Unity Pro V3.1
- Unity Pro V4.0 o posterior

En este manual se describen todas las versiones de la oferta de DFB de TeSys. La tabla siguiente describe las diferencias entre las versiones 1 y 2 de la oferta de DFB de TeSys:

Versión	Fecha	Evolución
V1	03/2009	Versión inicial
V2	09/2009	Adición de 4 DFB nuevos para PLC Quantum: <ul style="list-style-type: none"><li>• Special_mdb_u_addq</li><li>• Special_mdb_t_addq</li><li>• Custom_mdb_addq</li><li>• Timestamp_q</li></ul> Evolución de 1 DFB existente para que sea compatible con PLC Quantum: <ul style="list-style-type: none"><li>• Ctrl_cmd_u</li></ul> Mejora de 6 DFB existentes: <ul style="list-style-type: none"><li>• Special_mdb_u_addr</li><li>• Special_mdb_u_addm</li><li>• Special_mdb_t_addr</li><li>• Special_mdb_t_addm</li><li>• Custom_mdb_addr</li><li>• Custom_mdb_addm</li></ul>

---

## Documentos relacionados

Título de la documentación	Reference Number
Manual del usuario de la unidad de control multifunción TeSys U LUCM y LUCMT	1743237
Manual del usuario de variables de comunicaciones TeSys U	1744082
Manual del usuario del módulo de comunicaciones ModbusModbus LULC032-033	1743234
Manual del usuario del módulo de comunicaciones Advantys STB de TeSys U LULC15	1744083
Manual del usuario del módulo de comunicaciones CANopen de TeSys U LULC08	1744084
Manual del usuario del módulo de comunicaciones Profibus DP de TeSys U LULC07	1672610
Manual del usuario del controlador de gestión de motores TeSys T LTM R Modbus	1639501
Manual del usuario del controlador de gestión de motores TeSys T LTM R Profibus	1639502
Manual del usuario del controlador de gestión de motores TeSys T LTM R CANopen	1639503
Manual del usuario del controlador de gestión de motores TeSys T LTM R Modbus TCP	1639505
Manual del usuario de la oferta de DFB de TeSys para PL7	1672600

Puede descargar estas publicaciones técnicas y otra información técnica de nuestro sitio web [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

## Comentarios del usuario

Envíe sus comentarios a la dirección electrónica [techcomm@schneider-electric.com](mailto:techcomm@schneider-electric.com).

---

# Introducción



---

## Introducción

En este capítulo se ofrece una descripción general de la oferta de los DFB (Derived Function Block) de TeSys U y TeSys T, se presenta el procedimiento de descarga de dicha oferta de DFB desde la página web de Schneider Electric y se describe el sistema de secuencias utilizado para sincronizar el tratamiento entre los DFB.

## Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Presentación	12
Descripción general de la oferta de DFB de TeSys	14
Descarga de la oferta de DFB de TeSys	19
Secuencia de los DFB de TeSys	20

## Presentación

### Objetivo de la oferta de los DFB de TeSys

La oferta de DFB de TeSys se ha desarrollado con el objeto de simplificar y optimizar la integración de arrancadores controladores TeSys U y sistemas de gestión de motores TeSys T en aplicaciones PLC, tanto para los programadores de PLC como para los usuarios finales.

### Ventajas para el programador de PLC

La oferta de DFB de TeSys permite al programador de PLC:

- Simplificar el diseño de programas: El programa se divide en funciones (control, comando, tratamiento de datos, etc.).
- Optimizar el tiempo de programación: el DFB se prueba y se puede volver a utilizar en diferentes aplicaciones.
- Aumentar la comprensión del programa: las aplicaciones se codifican de igual forma mediante el DFB común.
- Optimizar el tamaño del programa: se utiliza el mismo código para cada instancia del DFB.
- Simplificar la integración del TeSys U y el TeSys T: la gestión de la asignación de datos está enmascarada.

### Ventajas para el usuario final

La oferta de los DFB de TeSys permite al usuario final:

- Optimizar el tiempo de respuesta de las comunicaciones:
  - Se optimiza la gestión de solicitudes Modbus.
  - Se optimiza la gestión de intercambio de datos.
  - Se tiene en cuenta el rendimiento del producto.
- Tener una visión funcional del arrancador de motores al proporcionar acceso directo a funciones comunes (Ready, Fault, Alarm, Run, Stop,...).
- Agrupar datos relacionados con una aplicación específica (diagnóstico, mantenimiento, medición, etc.) mediante un número de programa.
- Facilitar la depuración: todas las variables utilizadas por el DFB se identifican en su interfaz.

### Compatibilidad de la plataforma PLC

Los DFB de TeSys pueden integrarse en las siguientes plataformas de programación:

- La plataforma de programación PL7 con plataformas de PLC Premium.
- La plataforma de programación Unity Pro con plataformas de PLC Quantum, Premium y M340.

En este manual sólo se describen los DFB relevantes para la plataforma de programación Unity Pro. Para obtener más información acerca de DFB para la plataforma de programación PL7, consulte el *Manual de usuario de la oferta de DFB de TeSys para PL7*.

### Compatibilidad TeSys

La oferta de DFB de TeSys para Unity Pro es compatible con:

- Los arrancadores controladores TeSys U de 32 A/15 kW (20 hp) máximo.
- El sistema de gestión de motores TeSys T.

### Compatibilidad con los protocolos de comunicaciones

En la tabla siguiente se describe la compatibilidad de la oferta de DFB de TeSys con los protocolos de comunicaciones y sus correspondientes conjuntos de TeSys U y TeSys T.

Protocolo	TeSys U	TeSys T
Modbus SL (línea serie)	Arrancador controlador de 32 A/15 kW (20 hp) máximo con módulo de comunicaciones Modbus LULC033	Controlador Modbus SL LTMR••M•• con o sin el módulo de expansión LTM E
Modbus/TCP	Arrancador controlador de 32 A/15 kW (20 hp) máximo con módulo de comunicaciones Modbus LULC033 y pasarela Ethernet (TeSysPort, TSXETG100, TSXETG1000, etc.)	Controlador Modbus TCP LTMR••E•• con o sin el módulo de expansión LTM E
Profibus DP	Arrancador controlador de 32 A/15 kW (20 hp) máximo con módulo de comunicaciones Profibus DP LULC07	Controlador Profibus DP LTMR••P•• con o sin el módulo de expansión LTM E
CANopen	Arrancador controlador de 32 A/15 kW (20 hp) máximo con módulo de comunicaciones CANopen LULC08	Controlador CANopen LTMR••C•• con o sin el módulo de expansión LTM E
Advantys STB con módulo de comunicaciones	Arrancador controlador de 32 A/15 kW (20 hp) máximo con módulo de comunicaciones Advantys STB LULC15	—

## Descripción general de la oferta de DFB de TeSys

### Estructura de la oferta de DFB de TeSys

La siguiente tabla muestra la oferta de DFB de TeSys en función del protocolo y del servicio de comunicaciones, así como su disponibilidad según el modelo de TeSys:

Protocolo / servicio de comunicaciones	Nombre del DFB	TeSys U	TeSys T
Modbus SL	Ctrl_cmd_mdb_u_....	√	
	Comm_manager_u	√	
	Ctrl_cmd_mdb_t_....		√
	Comm_manager_t		√
Modbus SL y Modbus TCP	Custom_mdb_....	√	√
	Special_mdb_u_....	√	
	Special_mdb_t_....		√
Modbus TCP (para PLC Quantum)	Custom_mdb_addq	√	√
	Special_mdb_u_addq	√	
	Special_mdb_t_addq		√
Profibus DP	Ctrl_pfb_u_ms	√	
	Ctrl_pfb_u_mms	√	
	Ctrl_pfb_t_mms		√
Control/comando cíclico (Modbus TCP (exploración de E/S), CANopen y Advantys STB)	Ctrl_cmd_u (Modbus TCP (exploración de E/S), CANopen y Advantys STB)	√	
	Ctrl_cmd_t (Modbus TCP (exploración de E/S) y CANopen)		√
PKW	Special_pkw_u	√	
	Special_pkw_t		√
	Custom_pkw	√	√
Tratamiento	Timestamp_•	√	
	Scale	√	

## Oferta de los DFB para Modbus SL

En la tabla siguiente se describe la oferta de los DFB para Modbus SL (línea serie):

DFB	Descripción	Para obtener más información
Ctrl_cmd_mdb_u_addr Ctrl_cmd_mdb_u_addm	<p>Estos DFB sirven para controlar y enviar comandos a un único arrancador controlador TeSys U de 32 A/15 kW (20 hp) máximo con cualquier unidad de control y un módulo de comunicaciones Modbus LULC033.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ctrl_cmd_mdb_u_addr está pensado para los PLC Premium.</li> <li>● Ctrl_cmd_mdb_u_addm está pensado para los PLC M340.</li> </ul> <p>Estos DFB permiten al usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Leer el registro de estado 455.</li> <li>● Escribir el registro de comando 704.</li> <li>● Restablecer la advertencia de pérdida de comunicación (registro 703, bit 3).</li> </ul> <p>El número de programa permite al usuario seleccionar el control por bit o por palabra.</p>	<p><i>Ctrl_cmd_mdb_u_****:</i> <i>Control/comando de TeSys U para Modbus SL, página 24</i></p>
Comm_manager_u	<p>Este DFB sirve para controlar y enviar comandos a un máximo de 31 arrancadores controladores TeSys U de 32 A/15 kW (20 hp) máximo con cualquier unidad de control y un módulo de comunicaciones Modbus LULC033. Se debe asociar con los DFB Ctrl_cmd_mdb_u_**** para gestionar la secuencia de solicitudes Modbus. Permite al usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Optimizar el tiempo de respuesta al tener en cuenta el tiempo de respuesta de los dispositivos.</li> <li>● Enviar solicitudes de escritura sólo cuando sean necesarias.</li> <li>● Gestionar la desconexión y la reconexión de un esclavo Modbus de TeSys U.</li> </ul> <p>El número de programa permite al usuario seleccionar distintas secuencias de solicitudes Modbus.</p>	<p><i>Comm_manager_u:</i> <i>Gestión de comunicaciones de TeSys U para Modbus SL, página 28</i></p>
Ctrl_cmd_mdb_t_addr Ctrl_cmd_mdb_t_addm	<p>Estos DFB sirven para controlar y enviar comandos a un único controlador Modbus SL LTMR**M** de TeSys T con o sin el módulo de expansión LTM E.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ctrl_cmd_mdb_t_addr está pensado para los PLC Premium.</li> <li>● Ctrl_cmd_mdb_t_addm está pensado para los PLC M340.</li> </ul> <p>Estos DFB permiten al usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Leer los registros de estado 455 y 456.</li> <li>● Escribir el registro de comando 704.</li> </ul> <p>El número de programa permite al usuario seleccionar el control por bit o por palabra.</p>	<p><i>Ctrl_cmd_mdb_t_****:</i> <i>Control/comando de TeSys T para Modbus SL, página 32</i></p>
Comm_manager_t	<p>Este DFB sirve para controlar y enviar comandos a varios controladores Modbus SL LTMR**M** de TeSys T con o sin el módulo de expansión LTM E. Se debe asociar con los DFB Ctrl_cmd_mdb_t_**** para gestionar la secuencia de solicitudes Modbus. Permite al usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Optimizar el tiempo de respuesta al tener en cuenta el tiempo de respuesta de los dispositivos.</li> <li>● Enviar solicitudes de escritura sólo cuando sean necesarias.</li> <li>● Gestionar la desconexión y la reconexión de un esclavo Modbus de TeSys U.</li> </ul> <p>El número de programa permite al usuario seleccionar distintas secuencias de solicitudes Modbus.</p>	<p><i>Comm_manager_t:</i> <i>Gestión de comunicaciones de TeSys T para Modbus SL, página 36</i></p>

**Oferta para Modbus SL y Modbus TCP**

En la tabla siguiente se describe la oferta para Modbus SL y Modbus TCP:

DFB	Descripción	Para obtener más información
Special_mdb_u_addr Special_mdb_u_addm	<p>Estos DFB sirven para leer hasta 16 registros predefinidos (diagnóstico, mantenimiento, medición, etc.) de un arrancador controlador TeSys U de 32 A/15 kW (20 hp) máximo con una unidad de control multifunción LUCM y un módulo de comunicaciones Modbus LULC033.</p> <p>El número de programa permite al usuario seleccionar los registros predefinidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Special_mdb_u_addr está pensado para PLC Premium y se puede utilizar con un arrancador controlador TeSys U conectado mediante una línea serie Modbus o una pasarela Modbus TCP.</li> <li>● Special_mdb_u_addm está pensado para PLC M340 y se puede utilizar con un arrancador controlador TeSys U conectado mediante una línea serie Modbus o una pasarela Modbus TCP.</li> </ul>	<i>Special_mdb_u_****: DFB TeSys U para Modbus SL y Modbus TCP, página 42</i>
Special_mdb_t_addr Special_mdb_t_addm	<p>Estos DFB sirven para leer hasta 16 registros predefinidos (diagnóstico, mantenimiento, medición, etc.) de un controlador Modbus SL de TeSys T o un controlador Modbus TCP de TeSys T con o sin el módulo de expansión LTM E.</p> <p>El número de programa permite al usuario seleccionar los registros predefinidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Special_mdb_t_addr está pensado para PLC Premium y se puede utilizar con un controlador LTMR**M** de TeSys T conectado mediante una línea serie Modbus o un controlador LTMR**E** de TeSys T mediante una red Modbus TCP.</li> <li>● Special_mdb_t_addm está pensado para PLC M340 y se puede utilizar con un controlador LTMR**M** de TeSys T conectado mediante una línea serie Modbus o un controlador LTMR**E** de TeSys T mediante una red Modbus TCP.</li> </ul>	<i>Special_mdb_t_****: DFB TeSys T para Modbus SL y Modbus TCP, página 49</i>
Custom_mdb_addr Custom_mdb_addm	<p>Estos DFB sirven para leer hasta cinco juegos de registros en un único dispositivo TeSys.</p> <p>Un juego de registros se define por la dirección del primer registro que se lee y la longitud del juego (hasta 16 registros por juego).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Custom_mdb_addr está pensado para PLC Premium y se puede utilizar con un TeSys conectado mediante una línea serie Modbus o mediante una red Modbus TCP.</li> <li>● Custom_mdb_addm está pensado para PLC M340 y se puede utilizar con un TeSys conectado mediante una línea serie Modbus o mediante una red Modbus TCP.</li> </ul>	<i>Custom_mdb_****: DFB de lectura personalizada para Modbus SL y Modbus TCP, página 61</i>



### Oferta para Modbus TCP para Quantum

En la tabla siguiente se describe la oferta de DFB para Modbus TCP pensada para PLC Quantum:

DFB	Descripción	Para obtener más información
Special_mdb_u_addq	Este DFB sirve para leer hasta 16 registros predefinidos (diagnóstico, mantenimiento, medición, etc.) en un arrancador controlador TeSys U de 32 A/15 kW (20 hp) máximo con una unidad de control multifunción LUCM y un módulo de comunicaciones Modbus LULC033 mediante una pasarela Modbus TCP conectada a un PLC Quantum. El número de programa permite al usuario seleccionar los registros predefinidos.	<i>Special_mdb_u_addq: DFB de TeSys U Modbus/TCP para PLC Quantum, página 66</i>
Special_mdb_t_addq	Este DFB sirve para leer hasta 16 registros predefinidos (diagnóstico, mantenimiento, medición, etc.) en un controlador Modbus TCP LTMR••E•• de TeSys T con o sin el módulo de expansión LTM E conectado un PLC Quantum. El número de programa permite al usuario seleccionar los registros predefinidos.	<i>Special_mdb_t_addq: DFB de TeSys T Modbus/TCP para PLC Quantum, página 72</i>
Custom_mdb_addq	Este DFB sirve para leer hasta cinco juegos de registros en un único dispositivo TeSys conectado mediante Modbus TCP a un PLC Quantum. Un juego de registros se define por la dirección del primer registro que se lee y la longitud del juego (hasta 16 registros por juego).	<i>Custom_mdb_addq: DFB de lectura personalizada de Modbus/TCP para PLC Quantum, página 83</i>

### Oferta de los DFB para Profibus DP

En la tabla siguiente se describe la oferta de DFB para Profibus DP:

DFB	Descripción	Para obtener más información
Ctrl_pfb_u_ms	Este DFB sirve para controlar y enviar comandos a un arrancador controlador TeSys U de 32 A/15 kW (20 hp) máximo con cualquier unidad de control y un módulo de comunicaciones Profibus LULC07 mediante el perfil Motor Starter (arrancador de motor).	<i>Ctrl_pfb_u_ms: Control/comando de TeSys U para Profibus DP MS, página 86</i>
Ctrl_pfb_u_mms	Este DFB sirve para controlar y enviar comandos a un arrancador controlador TeSys U de 32 A/15 kW (20 hp) máximo con una unidad de control multifunción LUCM y un módulo de comunicaciones Profibus DP LULC07 mediante el perfil Motor Management Starter (arrancador con gestión de motores).	<i>Ctrl_pfb_u_mms: Control/comando de TeSys U para Profibus DP MMS, página 89</i>
Ctrl_pfb_t_ms	Este DFB sirve para controlar y enviar comandos a un único controlador Profibus LTMR••P•• de TeSys T con o sin el módulo de expansión LTM E.	<i>Ctrl_pfb_t_mms: Control/comando de TeSys T para Profibus DP MMS, página 91</i>

### Oferta de DFB de control/comando cíclico

En la tabla siguiente se describe la oferta de DFB de control/comando cíclico (Modbus TCP (exploración de E/S), CANopen y Advantys STB):

DFB	Descripción	Para obtener más información
Ctrl_cmd_u	Este DFB sirve para controlar y enviar comandos a un único arrancador controlador TeSys U de 32 A/15 kW (20 hp) máximo con cualquier unidad de control y un módulo de comunicaciones CANopen LULC08, STB LULC15 o Modbus LULC033 con una pasarela Ethernet.	<i>Ctrl_cmd_u: Control/comando cíclico de TeSys U, página 96</i>
Ctrl_cmd_t	Este DFB sirve para controlar y enviar comandos a un único controlador CANopen LTMR••C•• de TeSys T o a un controlador Modbus TCP LTMR••E•• de TeSys T, con o sin el módulo de expansión LTM E.	<i>Ctrl_cmd_t: Control/comando cíclico de TeSys T, página 99</i>

**Oferta de DFB para PKW**

En la tabla siguiente se describe la oferta de DFB para PKW:

DFB	Descripción	Para obtener más información
Special_pkw_u	Este DFB sirve para leer hasta 16 registros predefinidos (diagnóstico, mantenimiento, medición, etc.) de un único arrancador controlador TeSys U de 32 A/15 kW (20 hp) máximo con una unidad de control multifunción LUCM y uno de los siguientes módulos de comunicaciones compatibles con los intercambios PKW: <ul style="list-style-type: none"> <li>● LULC07 (Profibus)</li> <li>● LULC08 (CANopen)</li> <li>● LULC15 (Advantys STB)</li> </ul> El número de programa permite al usuario seleccionar los registros predefinidos.	<i>Special_pkw_u: DFB de TeSys U para intercambios PKW, página 102</i>
Special_pkw_t	Este DFB sirve para leer hasta 16 registros predefinidos (diagnóstico, mantenimiento, medición, etc.) de un único controlador Profibus LTMR••P•• de TeSys T o de un controlador CANopen LTMR••C••, con o sin el módulo de expansión LTM E. El número de programa permite al usuario seleccionar los registros predefinidos.	<i>Special_pkw_t: DFB de TeSys T para intercambios PKW, página 108</i>
Custom_pkw	Este DFB sirve para leer hasta cinco juegos de registros de un dispositivo TeSys compatible con los intercambios PKW. Un juego de registros se define por la dirección del primer registro que se lee y la longitud del juego (hasta 16 registros por juego).	<i>Custom_pkw: DFB de lectura personalizada para intercambios PKW, página 121</i>

**Oferta de DFB para tratamiento**

En la tabla siguiente se describe la oferta de DFB de tratamiento:

DFB	Descripción	Para obtener más información
Scale	Este DFB sirve para la conversión de la unidad de medición de la corriente de un valor relativo (% FLC) a amperios para un arrancador controlador TeSys U de 32 A/15 kW (20 hp) máximo con una unidad de control multifunción LUCM. También permite al usuario seleccionar otra unidad en el rango A-mA.	<i>Scale: DFB de TeSys U para la conversión de la unidad de medición, página 126</i>
Timestamp Timestamp_q	Estos DFB sirven para marcar el tiempo de hasta ocho registros de entrada de un arrancador controlador TeSys U de 32 A/15 kW (20 hp) máximo con una unidad de control multifunción LUCM. Proporciona una tabla de salida de ocho registros de marcas de tiempo y cuatro registros de fecha y hora. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Timestamp está pensado para los PLC Premium y M340.</li> <li>● Timestamp_q está pensado para los PLC Quantum.</li> </ul>	<i>Timestamp_•: DFB de TeSys U para marcar el tiempo de los datos, página 128</i>

## Descarga de la oferta de DFB de TeSys

### Procedimiento de descarga

En la tabla siguiente se describen los pasos que se deben seguir para descargar la biblioteca de TeSys DFB desde la página web [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com):

Paso	Acción
1	Abra el sitio Web de Schneider Electric: <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a> .
2	Haga clic en Products and Services y en Automation and Control.
3	En la sección Downloads de la barra de menús de la izquierda, haga clic en Current offers.
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● En la lista desplegable Choose a function, seleccione Motor Control.</li> <li>● En la lista desplegable Choose a range, seleccione TeSys U.</li> <li>● En la lista desplegable Choose a type of document, seleccione Software/Firmware.</li> </ul> Haga clic en >Find
5	Seleccione TeSys DFB Library for Unity Pro y descargue el archivo zip.
6	Extraiga el contenido del archivo TeSys DFB Library for Unity Pro.zip a un directorio del disco duro.
7	Haga doble clic en el archivo <i>.setup</i> para ejecutar la instalación de la biblioteca y el manual del usuario. Siga las instrucciones proporcionadas para completar la instalación. <b>NOTA:</b> Sólo se puede instalar Unity Pro V2 correctamente si ya existe una versión de Unity Pro en la máquina en la que se va a realizar la instalación.

## Secuencia de los DFB de TeSys

### Introducción

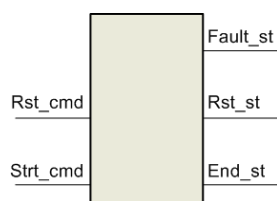
Algunos de los DFB de TeSys utilizan un sistema de gestión de secuencias mediante entradas y salidas dedicadas que permiten la gestión de secuencias y sincronización de tratamiento entre DFB.

Los siguientes bloques funcionales derivados utilizan un sistema de secuencias:

- 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\_.

### Principio del sistema de secuencias

El secuenciador tiene 2 entradas booleanas y 3 salidas booleanas:



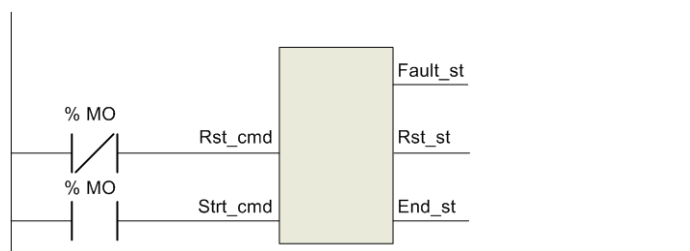
- El sufijo **\_cmd** indica un comando dedicado a la función de secuenciador del DFB.
- El sufijo **\_st** indica una información de estado relativa a la función de secuenciador del DFB.

En la siguiente tabla se describen las entradas y salidas del secuenciador:

Entrada/salida	Descripción
Rst_cmd	Este comando restablece el DFB y/o reinicia el tratamiento de DFB si Strt_cmd está establecido en 1.
Strt_cmd	Este comando inicia el tratamiento de DFB.
Fault_st	Este bit de estado indica: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Un error de parametrización (valor fuera del rango).</li> <li>● Un error de comunicación.</li> </ul> Si se produce un error, las salidas booleanas aplicables se restablecen a 0, y las palabras de salida se fuerzan a -1.
Rst_st	Este bit de estado indica: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Un restablecimiento en curso.</li> <li>● Un tratamiento en curso.</li> </ul>
End_st	Este bit de estado indica el final del tratamiento de DFB.

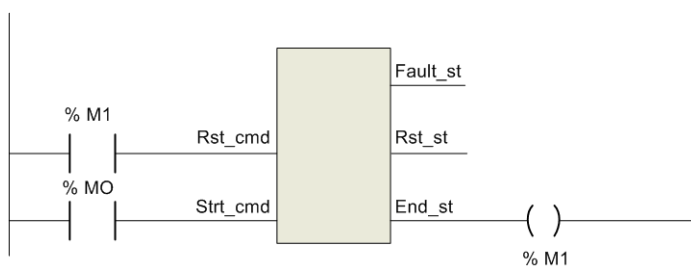
### Independiente con reinicio manual

En la configuración independiente con reinicio manual, el DFB no está vinculado a ningún otro DFB y se activa cada vez que %MO se establece en 1:



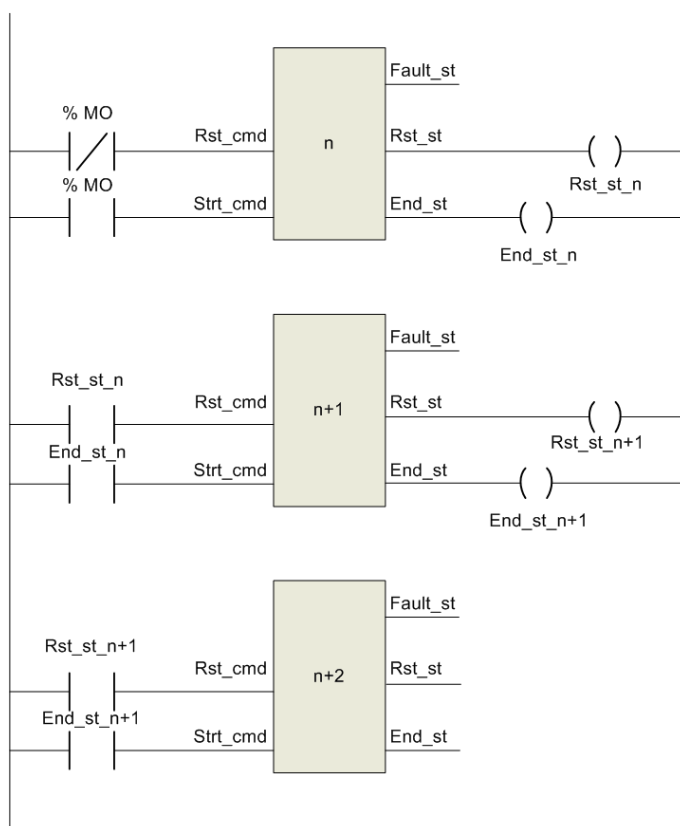
### Independiente con reinicio automático

En la configuración independiente con reinicio automático, el DFB no está vinculado a ningún otro DFB y se activa continuamente cuando %M0 está establecido en 1:



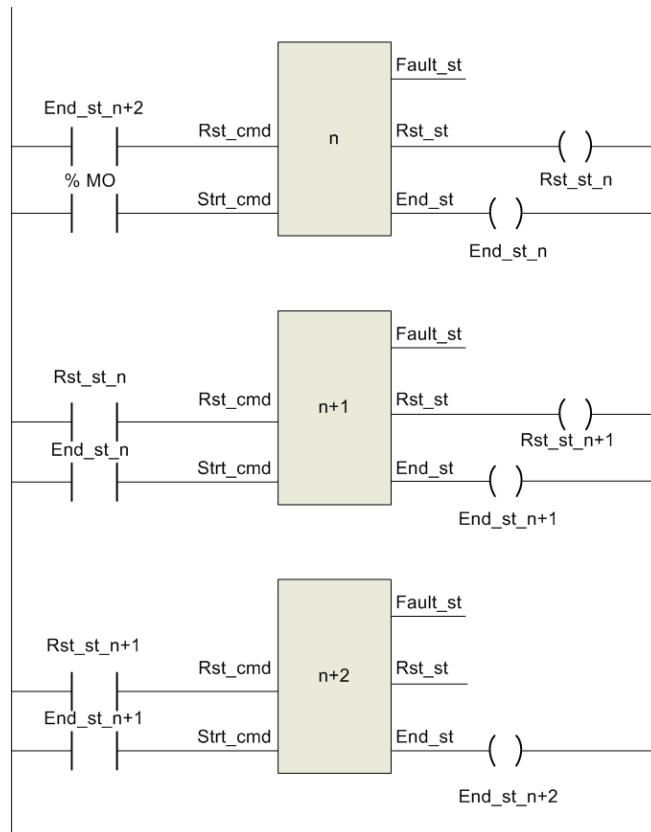
### Encadenamiento de DFB con reinicio manual

En la configuración de encadenamiento de DFB con reinicio manual, el DFB está vinculado a otros DFB y se activa cada vez que %M0 se establece en 1:



**Encadenamiento de DFB con reinicio automático**

En la configuración de encadenamiento de DFB con reinicio automático, el DFB está vinculado a otros DFB y se activa continuamente cuando %M0 está establecido en 1:



---

## Introducción

Este capítulo contiene la descripción de los DFB de TeSys U y de TeSys T para Modbus SL (línea serie).

## Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Ctrl_cmd_mdb_u_***: Control/comando de TeSys U para Modbus SL	24
Comm_manager_u: Gestión de comunicaciones de TeSys U para Modbus SL	28
Ctrl_cmd_mdb_t_***: Control/comando de TeSys T para Modbus SL	32
Comm_manager_t: Gestión de comunicaciones de TeSys T para Modbus SL	36

## Ctrl\_cmd\_mdb\_u\_....: Control/comando de TeSys U para Modbus SL

### Presentación

Los DFB Ctrl\_cmd\_mdb\_u\_.... sirven para controlar y enviar comandos a un único arrancador controlador TeSys U de 32 A/15 kW (20 hp) máximo con cualquier unidad de control y un módulo de comunicaciones Modbus LULC033 mediante la red Modbus SL (línea serie).

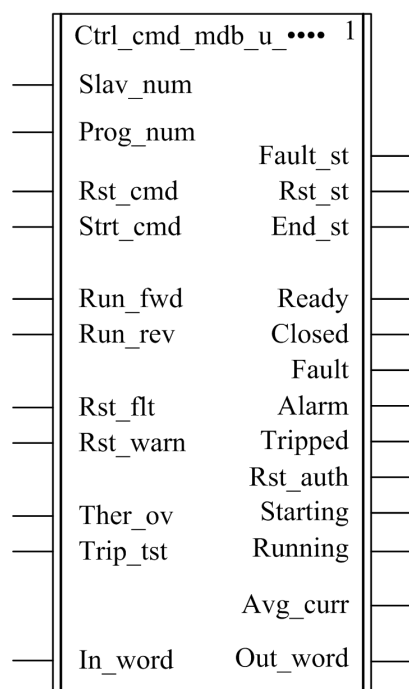
- Ctrl\_cmd\_mdb\_u\_addr utiliza direccionamiento XWAY y está pensado para los PLC Premium.
- Ctrl\_cmd\_mdb\_u\_addm utiliza un método de direccionamiento especialmente concebido para los PLC M340.

Para obtener más información, consulte el *TeSys U LULC032-033 Manual del usuario del módulo de comunicaciones Modbus*.

### Características

Característica	Valor	
Nombre	Ctrl_cmd_mdb_u_addr	Ctrl_cmd_mdb_u_addm
Versión	1.00	1.00
Entrada	11	11
Salida	13	13
Entrada/salida	0	0
Variable pública	6	8

### Representación gráfica



### Compatibilidad de TeSys U

Los DFB Ctrl\_cmd\_mdb\_u\_.... son compatibles con los siguientes subconjuntos de TeSys U:

<b>Base de potencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Base de potencia LUB** con un sentido de marcha de 32 A/15 kW (20 hp) máximo</li> <li>● Base de potencia LU2B** con dos sentidos de marcha de 32 A/15 kW (20 hp) máximo</li> </ul>
<b>Unidad de control</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad de control estándar LUCA</li> <li>● Unidades de control avanzadas LUCB, LUCC y LUCD</li> <li>● Unidad de control magnética LUCL</li> <li>● Unidad de control multifunción LUCM</li> </ul>
<b>Módulo de comunicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Módulo de comunicaciones Modbus LULC033</li> </ul>



## Instalación del software

- Los parámetros y las entradas sólo se pueden cambiar si la variable de salida End\_st se establece en 1.
- Los datos de salida sólo son válidos si la variable de salida End\_st output se define a 1 y no se ha detectado ningún fallo (Fault\_st = 0).

## Características de entrada

En la siguiente tabla se describen las entradas al DFB y su disponibilidad de acuerdo con la unidad de control:

Entrada	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción	LUCA LUCL	LUCB LUCC LUCD	LUCM
Slav_num	INT	1...31	1	Número del esclavo Modbus	√	√	√
Prog_num	INT	1...30	—	Consulte <i>Número de programa</i> , página 26	√	√	√
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando Restablecer	√	√	√
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando de arranque	√	√	√
Run_fwd	EBOOL	0...1	0	Comando de marcha hacia delante del motor	√	√	√
Run_rev	EBOOL	0...1	0	Comando de marcha hacia atrás del motor	√	√	√
Rst_fit	EBOOL	0...1	0	Restablecimiento de dispositivo (si el registro 451=102 o 104, el acuse de fallo provoca un retorno a los ajustes de fábrica del módulo de comunicaciones)	√	√	√
Rst_warn	EBOOL	0...1	0	Advertencia de restablecimiento (por ejemplo por pérdida de comunicación)	√	√	√
Ther_ov	EBOOL	0...1	0	Prueba automática de fallo de sobrecarga térmica	—	—	√
Trip_tst	EBOOL	0...1	0	Prueba de disparo de sobrecorriente a través del bus de comunicaciones	—	—	√
In_word	INT	—	—	Esta entrada se utiliza solo cuando el número de programa es 10, 20 o 30. Consulte la tabla siguiente y la descripción del número de programa.	—	—	—

En la siguiente tabla se describe la entrada del In\_word:

Entrada	Tipo	Bit	Descripción	LUCA LUCL	LUCB LUCC LUCD	LUCM
In_word	INT	0	Comando de marcha hacia delante del motor	√	√	√
		1	Comando de marcha hacia atrás del motor	√	√	√
		2	Reservado	—	—	—
		3	Restablecimiento de dispositivo (si el registro 451=102 o 104, el acuse de fallo provoca un retorno a los ajustes de fábrica del módulo de comunicaciones)	√	√	√
		4	Reservado	—	—	—
		5	Prueba automática de fallo de sobrecarga térmica	—	—	√
		6	Prueba de disparo de sobrecorriente a través del bus de comunicaciones	—	—	√
		7	Reservado	—	—	—
		8	Advertencia de restablecimiento (por ejemplo por pérdida de comunicación)	√	√	√
9...15	Reservados	—	—	—		

### Número de programa

El número de programa permite al usuario seleccionar el control por bit o por palabra.

En la tabla siguiente se describen los programas del DFB:

Número de programa	Descripción
1	Lee los registros 455 y 456, después escribe el registro 704 (sistemático)
2	Lee los registros 455 y 456, después escribe el registro 704 (condicional)
3	Escribe el registro 704
10	Igual que el programa 1, pero utilizando la entrada In_word y la salida Out_word
20	Igual que el programa 2, pero utilizando la entrada In_word y la salida Out_word
30	Igual que el programa 3, pero utilizando la entrada In_word y la salida Out_word

### Características de las salidas

En la siguiente tabla se describen las salidas del DFB y su disponibilidad de acuerdo con la unidad de control:

Salida	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción	LUCA LUCL	LUCB LUCC LUCD	LUCM
Fault_st	EBOOL	0...1	0	Fallo detectado	√	√	√
Rst_st	EBOOL	0...1	0	Estado de restablecimiento	√	√	√
End_st	EBOOL	0...1	0	Estado de fin	√	√	√
Ready	EBOOL	0...1	0	Sistema listo: el botón giratorio está en la posición "On" y no hay fallos	√	√	√
Closed	EBOOL	0...1	0	Estado de los polos: cerrado	√	√	√
Fault	EBOOL	0...1	0	Todos los fallos	√	√	√
Alarm	EBOOL	0...1	0	Todas las advertencias	√	√	√
Tripped	EBOOL	0...1	0	Sistema disparado: el botón giratorio está en la posición "Trip"	√	√	√
Rst_auth	EBOOL	0...1	0	Fallo-reinicio autorizado	—	√	√
Starting	EBOOL	0...1	0	Arranque en curso: 0 = la corriente en bajada es inferior al 150% IPC 1 = la corriente en subida es superior al 10% IPC	—	√	√
Running	EBOOL	0...1	0	Motor en marcha, con detección de corriente si esta es superior al 10% IPC	—	√	√
Avg_curr	INT	0...200	0	Corriente media del motor (x 1% IPC)	—	√	√
Out_word	INT	—	—	Esta salida se utiliza sólo cuando el número de programa es 10, 20 o 30. Consulte la tabla siguiente y la descripción del número de programa.	—	—	—

En la tabla siguiente se describe la salida Out\_word:

Salida	Tipo	Bit	Descripción	LUCA LUCL	LUCB LUCC LUCD	LUCM
Out_word	INT	0	Sistema listo: el botón giratorio está en la posición "On" y no hay fallos.	√	√	√
		1	Estado de los polos: cerrado	√	√	√
		2	Todos los fallos	√	√	√
		3	Todas las advertencias	√	√	√
		4	Sistema disparado: el botón giratorio está en la posición "Trip".	√	√	√
		5	Fallo-reinicio autorizado	—	√	√
		6	Reservado	—	—	—
		7	Motor en marcha, con detección de corriente si esta es superior al 10% IPC	—	√	√
		8...13	Corriente media del motor (en % IPC) 32 = 100% IPC 63 = 200% IPC	—	√	√
		14	Reservado	—	—	—
15	Arranque en curso: 0 = la corriente en bajada es inferior al 150% IPC 1 = la corriente en subida es superior al 10% IPC	—	√	√		

### Características de las variables públicas

En la tabla siguiente se describen las variables públicas de los DFB Ctrl\_cmd\_mdb\_u\_addr (con direccionamiento XWAY) y su disponibilidad de acuerdo con la unidad de control:

Variable pública	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción	LUCA LUCL	LUCB LUCC LUCD	LUCM
Net_num	INT	0...255	0	Dirección de red	√	√	√
Stat_num	INT	0...255	0	Dirección de estación	√	√	√
Rack_num	INT	0...7	0	Dirección de bastidor de destino	√	√	√
Slot_num	INT	0...10	0	Dirección de ranura de destino	√	√	√
Chan_num	INT	0...1	0	Dirección de canal de destino	√	√	√
Sq_princ	INT	0...7	0	Reservada para asistencia	√	√	√

En la tabla siguiente se describen las variables públicas de los DFB Ctrl\_cmd\_mdb\_u\_addm (con direccionamiento M340) y su disponibilidad de acuerdo con la unidad de control:

Variable pública	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción	LUCA LUCL	LUCB LUCC LUCD	LUCM
Rack_num	INT	0...7	0	Dirección de bastidor de destino	√	√	√
Slot_num	INT	0...10	0	Dirección de ranura de destino	√	√	√
Chan_num	INT	0...1	0	Dirección de canal de destino	√	√	√
IP_addr1	INT	0...255	0	Primer byte de la dirección IP	√	√	√
IP_addr2	INT	0...255	0	Segundo byte de la dirección IP	√	√	√
IP_addr3	INT	0...255	0	Tercer byte de la dirección IP	√	√	√
IP_addr4	INT	0...255	0	Cuarto byte de la dirección IP	√	√	√
Sq_princ	INT	0...7	0	Reservada para asistencia	√	√	√

## Comm\_manager\_u: Gestión de comunicaciones de TeSys U para Modbus SL

### Presentación

El DFB Comm\_manager\_u sirve para controlar y enviar comandos a un máximo de 31 arrancadores controladores TeSys U de 32 A/15 kW (20 hp) máximo con cualquier unidad de control y un módulo de comunicaciones Modbus LULC033 a través de la red Modbus SL (línea serie). Se debe asociar con los DFB Ctrl\_cmd\_mdb\_u\_\*\*\* para gestionar la secuencia de solicitudes Modbus.

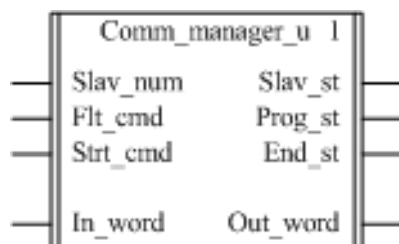
El número de esclavos Modbus de TeSys U se define en la variable Slav\_num (Slav\_num = 1...31).

Para obtener más información, consulte el *TeSys U LULC032-033 Manual del usuario del módulo de comunicaciones Modbus*.

### Características

Característica	Valor
Nombre	Comm_manager_u
Versión	1.00
Entrada	4
Salida	4
Entrada/salida	0
Variable pública	3

### Representación gráfica



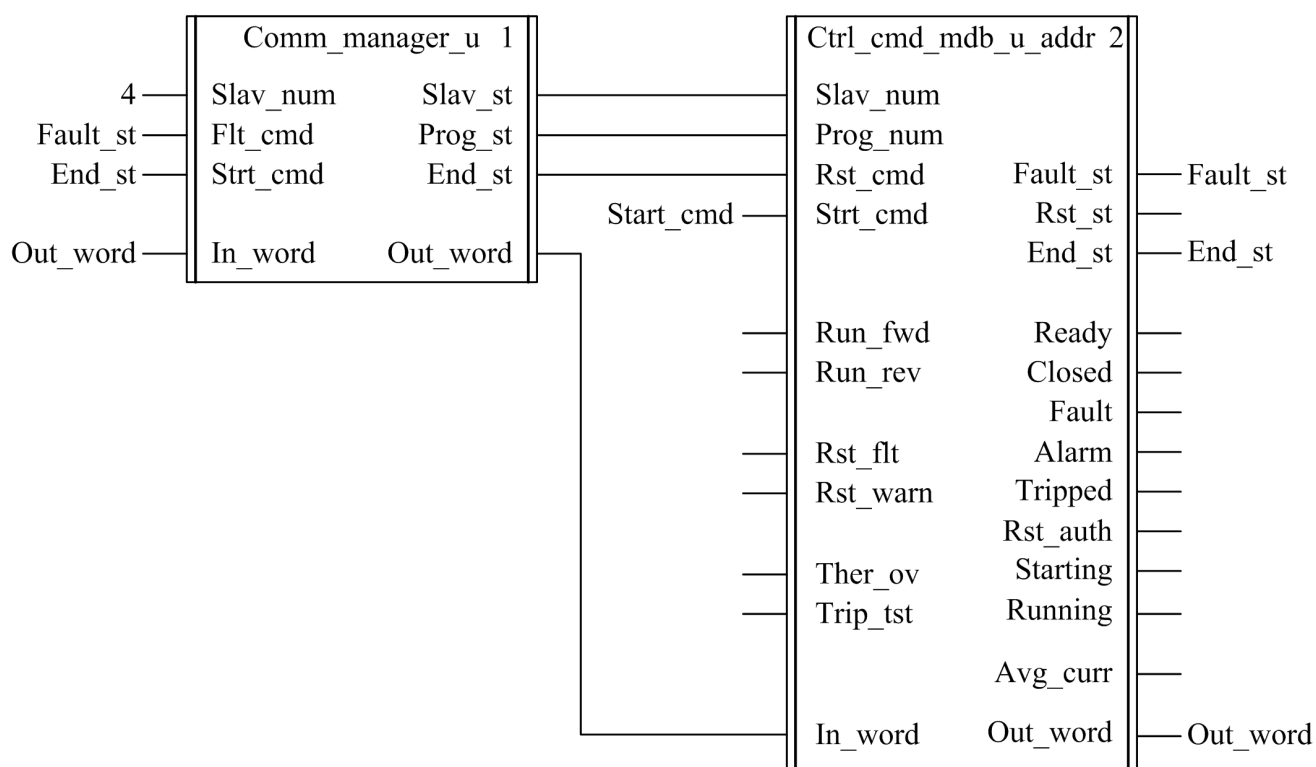
### Compatibilidad de TeSys U

El DFB Comm\_manager\_u es compatible con los siguientes subconjuntos de TeSys U:

<b>Base de potencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Base de potencia LUB** con un sentido de marcha de 32 A/15 kW (20 hp) máximo</li> <li>● Base de potencia LU2B** con dos sentidos de marcha de 32 A/15 kW (20 hp) máximo</li> </ul>
<b>Unidad de control</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad de control estándar LUCA</li> <li>● Unidades de control avanzadas LUCB, LUCC y LUCD</li> <li>● Unidad de control magnética LUCL</li> <li>● Unidad de control multifunción LUCM</li> </ul>
<b>Módulo de comunicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Módulo de comunicaciones Modbus LULC033</li> </ul>

## Instalación del software

La siguiente figura muestra un extracto de un programa de Unity Pro en lenguaje FBD que indica cómo interconectar los DFB Ctrl\_cmd\_mdb\_u\_addr y Comm\_manager\_u:



## Características de entrada

En la siguiente tabla se describen las entradas del DFB:

Entrada	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Slav_num	INT	1...31	1	Número del esclavo Modbus
Flt_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando Restablecer
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando de arranque
In_word	INT	—	—	Para conectarse a la salida Out_word del DFB Ctrl_cmd_mdb_u_....

## Características de las salidas

En la siguiente tabla se describen las salidas del DFB:

Salida	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Slav_st	INT	1...31	1	Número del esclavo Modbus
Prog_st	INT	20 or 30	—	Número de programa del DFB Ctrl_cmd_mdb_u_....
End_st	EBOOL	0...1	0	Estado de fin
Out_word	INT	—	—	Para conectarse a la entrada In_word del DFB Ctrl_cmd_mdb_u_....

**Características de las variables públicas**

En la siguiente tabla se describen las variables públicas del DFB:

Variable pública	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
In_cmd[0]...[31]	ARRAY [0...31] de INT	—	—	Consulte <i>Variable pública In_cmd[0]...[31]</i> , página 30
Out_urg	INT	—	—	Nivel de prioridad Bit 0 = comunicación continua Bit 1 = prioridad de escritura Bit 2 = prioridad de lectura Bit 3 = prioridad de fallo
Out_st[0]...[31]	ARRAY [0...31] de INT	—	—	Consulte <i>Variable pública Out_st[0]...[31]</i> , página 31

**Variable pública In\_cmd[0]...[31]**

La variable pública In\_cmd[0]...[31] es una tabla de 32 palabras que corresponde a la dirección del esclavo Modbus de TeSys U. En la tabla siguiente se describe la variable pública n\_cmd[0]...[31]:

Variable pública	Tipo	Bit	Descripción correspondiente al esclavo 1...31 de TeSys U	LUCA LUCL	LUCB LUCC LUCD	LUCM
In_cmd[0]	INT	—	No significativo	—	—	—
In_cmd[1]...[31]	INT	0	Comando de marcha hacia delante del motor	√	√	√
		1	Comando de marcha hacia atrás del motor	√	√	√
		2	Reservado	—	—	—
		3	Restablecer dispositivo (si el registro 451=102 ó 104, el acuse del fallo provoca un retorno a los ajustes de fábrica del módulo de comunicaciones)	√	√	√
		4	Reservado	—	—	—
		5	Prueba automática de fallo de sobrecarga térmica	—	—	√
		6	Prueba de disparo de sobrecorriente a través del bus de comunicaciones	—	—	√
		7	Reservado	—	—	—
		8	Advertencia de restablecimiento (por ejemplo por pérdida de comunicación)	√	√	√
		9...15	Reservados	—	—	—

**Variable pública Out\_st[0]...[31]**

La variable pública Out\_st[0]...[31] es una tabla de 32 palabras que corresponde a la dirección del esclavo Modbus de TeSys U. En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_st[0]...[31] :

Variable pública	Tipo	Bit	Descripción correspondiente al esclavo 1...31 de TeSys U	LUCA LUCL	LUCB LUCC LUCD	LUCM
Out_st[0]	INT	—	No significativo	—	—	—
Out_st[1]...[31]	INT	0	Sistema listo: el botón giratorio está en la posición "On" y no hay fallos.	√	√	√
		1	Estado de los polos: cerrado	√	√	√
		2	Todos los fallos	√	√	√
		3	Todas las advertencias	√	√	√
		4	Sistema disparado: el botón giratorio está en la posición "Trip".	√	√	√
		5	Autorización de restablecimiento tras error	—	√	√
		6	Reservado	—	—	—
		7	Motor en marcha, con detección de corriente si esta es superior al 10% IPC	—	√	√
		8...13	Corriente media del motor (en % IPC) 32 = 100% IPC 63 = 200% IPC	—	√	√
		14	Reservado	—	—	—
		15	Arranque en curso: 1 = la corriente en subida es superior al 10% IPC 0 = la corriente en bajada es inferior al 150% IPC	—	√	√

## Ctrl\_cmd\_mdb\_t\_....: Control/comando de TeSys T para Modbus SL

### Presentación

Los DFB Ctrl\_cmd\_mdb\_t\_.... sirven para controlar y enviar comandos a un único controlador Modbus SL LTMR•M• de TeSys T con o sin el módulo de expansión LTM E a través de la red Modbus SL.

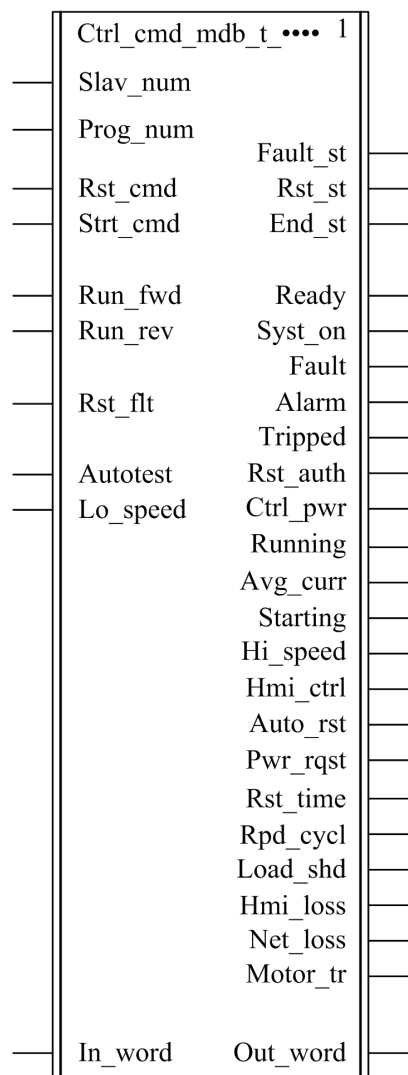
- Ctrl\_cmd\_mdb\_t\_addr utiliza direccionamiento XWAY y está pensado para los PLC Premium.
- Ctrl\_cmd\_mdb\_t\_addm utiliza un método de direccionamiento especialmente concebido para los PLC M340.

Para obtener más información, consulte el *Manual del usuario del controlador de gestión de motores TeSys T LTM R Modbus*.

### Características

Característica	Valor	
Nombre	Ctrl_cmd_mdb_t_addr	Ctrl_cmd_mdb_t_addm
Versión	1.00	1.00
Entrada	10	10
Salida	24	24
Entrada/salida	0	0
Variable pública	6	8

### Representación gráfica





## Compatibilidad de TeSys T

Los DFB Ctrl\_cmd\_mdb\_t\_\*\*\* son compatibles con todas las versiones de los controladores TeSys T LTM R\*\*M\*\*, con o sin el módulo de expansión LTM E.

## Instalación del software

- Los parámetros y las entradas sólo se pueden cambiar si la variable End\_st output se establece en 1.
- Los datos de salida sólo son válidos si la variable de salida End\_st se establece en 1 y no se ha detectado ningún fallo (Fault\_st = 0).

## Características de entrada

En la siguiente tabla se describen las entradas del DFB:

Entrada	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Slav_num	INT	1...31	1	Número del esclavo Modbus
Prog_num	INT	1...30	–	Consulte <i>Número de programa</i> , página 33
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando Restablecer
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando de arranque
Run_fwd	EBOOL	0...1	0	Comando de marcha hacia delante del motor
Run_rev	EBOOL	0...1	0	Comando de marcha hacia atrás del motor
Rstflt	EBOOL	0...1	0	Comando de restablecimiento tras error
Autotest	EBOOL	0...1	0	Comando de comprobación automática
Lo_speed	EBOOL	0...1	0	Comando de baja velocidad del motor
In_word	INT	–	–	Esta entrada se utiliza solo cuando el número de programa es 10, 20 o 30. Consulte la tabla siguiente y la descripción del número de programa.

En la siguiente tabla se describe la entrada In\_word:

Entrada	Tipo	Bit	Descripción
In_word	INT	0	Comando de marcha hacia delante del motor
		1	Comando de marcha hacia atrás del motor
		2	Reservado
		3	Comando de restablecimiento tras error
		4	Reservado
		5	Comando de comprobación automática
		6	Comando de baja velocidad del motor
		7...15	Reservados

## Número de programa

El número de programa permite al usuario seleccionar el control por bit o por palabra.

En la tabla siguiente se describen los programas del DFB:

Número de programa	Descripción
1	Lee los registros 455 y 456, después escribe el registro 704 (sistemático)
2	Lee los registros 455 y 456, después escribe el registro 704 (condicional)
3	Escribe el registro 704
10	Igual que el programa 1, pero utilizando la entrada In_word y la salida Out_word
20	Igual que el programa 2, pero utilizando la entrada In_word y la salida Out_word
30	Igual que el programa 3, pero utilizando la entrada In_word y la salida Out_word

**Características de las salidas**

En la siguiente tabla se describen las salidas del DFB:

Salida	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Fault_st	EBOOL	0...1	0	Fallo detectado
Rst_st	EBOOL	0...1	0	Estado de restablecimiento
End_st	EBOOL	0...1	0	Estado de fin
Ready	EBOOL	0...1	0	Sistema listo
Syst_on	EBOOL	0...1	0	Sistema activado
Fault	EBOOL	0...1	0	Error del sistema
Alarm	EBOOL	0...1	0	Advertencia del sistema
Tripped	EBOOL	0...1	0	Sistema disparado
Rst_auth	EBOOL	0...1	0	Fallo-reinicio autorizado
Ctrl_pwr	EBOOL	0...1	0	Corriente en el controlador
Running	EBOOL	0...1	0	Motor en marcha (con detección de corriente si es superior al 10% FLC)
Avg_curr	INT	0...200	0	Relación de corriente media del motor (x 1% FLC)
Starting	EBOOL	0...1	0	Arranque del motor (arranque en curso) 0 = la corriente de bajada es inferior al 150% de FLC 1 = la corriente de subida es superior al 10% de FLC
Hi_speed	EBOOL	0...1	0	Alta velocidad del motor
Hmi_ctrl	EBOOL	0...1	0	Control a través de HMI
Auto_rst	EBOOL	0...1	0	Restablecimiento automático activo
Pwr_rqst	EBOOL	0...1	0	Petición de apagar y encender
Rst_Time	EBOOL	0...1	0	Tiempo de re arranque del motor no definido
Rpd_cycl	EBOOL	0...1	0	Ciclo rápido-bloqueo
Load_shd	EBOOL	0...1	0	Descarga
Hmi_loss	EBOOL	0...1	0	Pérdida de comunicación del puerto HMI
Net_loss	EBOOL	0...1	0	Pérdida de comunicación de puerto de red
Motor_tr	EBOOL	0...1	0	Bloqueo de transición del motor
Out_word	DINT	—	—	Esta salida se utiliza sólo cuando el número de programa es 10, 20 o 30. Consulte la tabla siguiente y la descripción del número de programa.

En la siguiente tabla se describe la salida del Out\_word:

Salida	Tipo	Bit	Descripción
Out_word	DINT	0	Sistema listo
		1	Sistema activado
		2	Error del sistema
		3	Advertencia del sistema
		4	Sistema disparado
		5	Fallo-reinicio autorizado
		6	Corriente en el controlador
		7	Motor en marcha (con detección de corriente si es superior al 10% FLC)
		8...13	Relación de corriente media del motor 32 = 100% FLC 63 = 200% FLC
		14	Control a través de HMI
		15	Arranque del motor (arranque en curso) 0 = la corriente de bajada es inferior al 150% de FLC 1 = la corriente de subida es superior al 10% de FLC
		16	Restablecimiento automático activo
		17	No significativo
		18	Petición de apagar y encender
		19	Tiempo de re arranque del motor no definido
		20	Ciclo rápido-bloqueo
		21	Descarga
		22	Velocidad del motor 0 = parámetro FLC1 utilizado 1 = parámetro FLC2 utilizado
		23	Pérdida de comunicación del puerto HMI
		24	Pérdida de comunicación de puerto de red
		25	Bloqueo de transición del motor
		26...31	No significativa

### Características de las variables públicas

En la siguiente tabla se describen las variables públicas del DFB Ctrl\_cmd\_mdb\_t\_addr (con direccionamiento XWAY):

Variable pública	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Net_num	INT	0...255	0	Dirección de red
Stat_num	INT	0...255	0	Dirección de estación
Rack_num	INT	0...7	0	Dirección de bastidor de destino
Slot_num	INT	0...10	0	Dirección de ranura de destino
Chan_num	INT	0...1	0	Dirección de canal de destino
Sq_princ	INT	0...7	0	Reservada para asistencia

En la siguiente tabla se describen las variables públicas del DFB Ctrl\_cmd\_mdb\_t\_addm (con direccionamiento M340):

Variable pública	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Rack_num	INT	0...7	0	Dirección de bastidor de destino
Slot_num	INT	0...10	0	Dirección de ranura de destino
Chan_num	INT	0...1	0	Dirección de canal de destino
IP_addr1	INT	0...255	0	Primer byte de la dirección IP
IP_addr2	INT	0...255	0	Segundo byte de la dirección IP
IP_addr3	INT	0...255	0	Tercer byte de la dirección IP
IP_addr4	INT	0...255	0	Cuarto byte de la dirección IP
Sq_princ	INT	0...7	0	Reservada para asistencia

## Comm\_manager\_t: Gestión de comunicaciones de TeSys T para Modbus SL

### Presentación

El DFB Comm\_manager\_t sirve para controlar y enviar comandos a hasta 31 controladores TeSys T LTM R••M•• Modbus SL con o sin el módulo de expansión LTM E a través de la red Modbus SL. Se debe asociar con los DFB Ctrl\_cmd\_mdb\_t•••• para gestionar la secuencia de solicitudes Modbus.

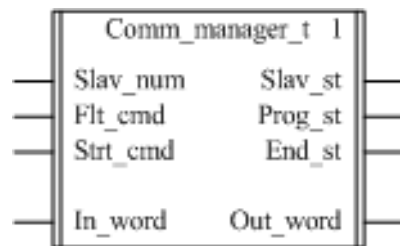
El número de esclavos Modbus de TeSys T se define en la variable Slav\_num (Slav\_num = 1...31).

Para obtener más información, consulte el *Manual del usuario del controlador de gestión de motores TeSys T LTM R Modbus*.

### Características

Característica	Valor
Nombre	Comm_manager_t
Versión	1.0
Entrada	4
Salida	4
Entrada/salida	0
Variable pública	3

### Representación gráfica

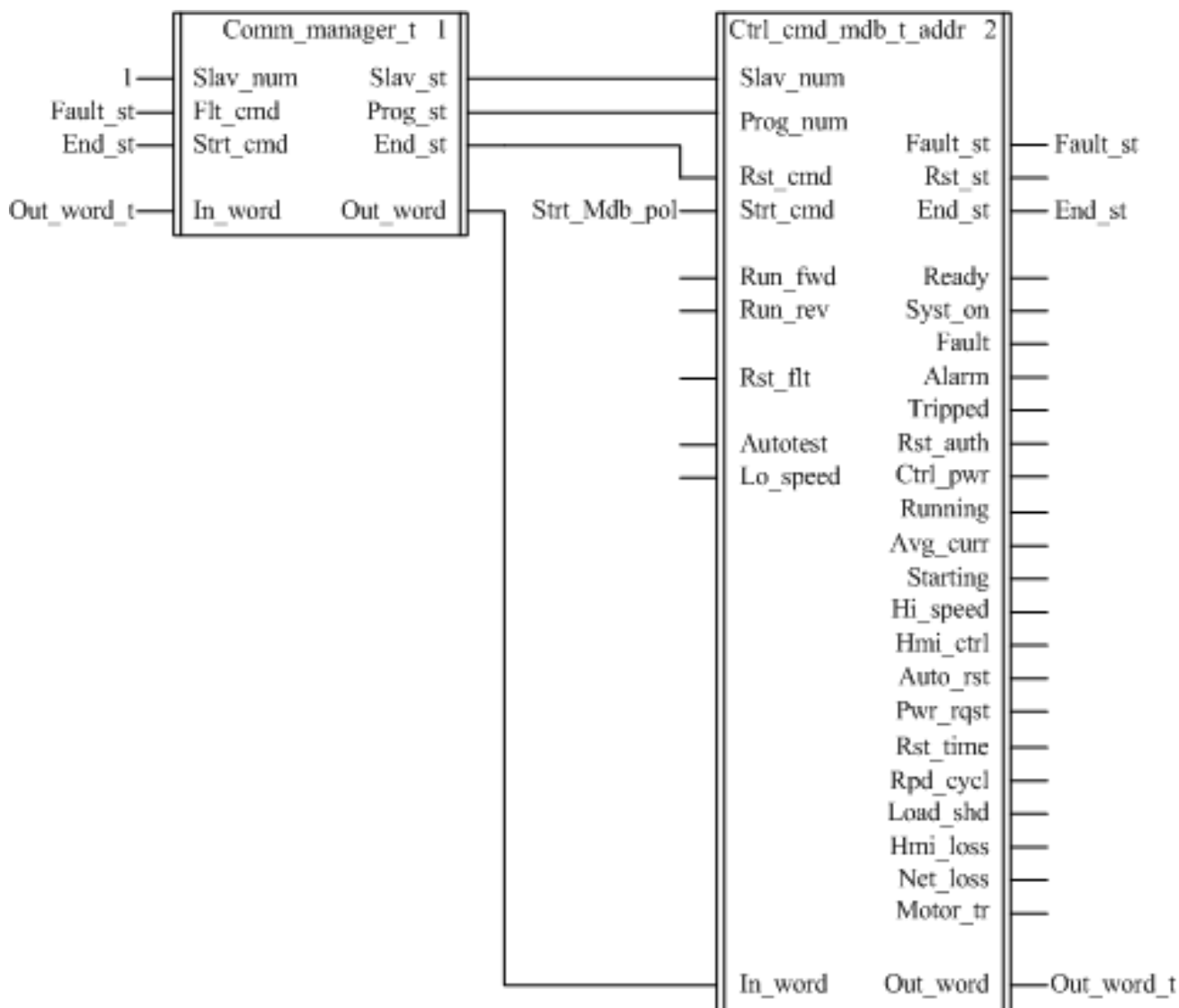


### Compatibilidad de TeSys T

El DFB Comm\_manager\_t es compatible con todas las versiones de los controladores TeSys T LTM R••M••, con o sin el módulo de expansión LTM E.

## Instalación del software

La siguiente figura muestra un extracto de un programa de Unity Pro en lenguaje FBD que indica cómo interconectar los DFB Ctrl\_cmd\_mdb\_t\_addr y Comm\_manager\_t:



El DFB Comm\_manager\_t se puede utilizar en el caso de que haya arrancadores controladores TeSys U y sistemas de gestión de motores TeSys en la misma red Modbus SL.

## Características de entrada

En la siguiente tabla se describen las entradas del DFB:

Entrada	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Slav_num	INT	1...31	1	Número del esclavo Modbus
Flt_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando Restablecer
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando de arranque
In_word	DINT	—	—	Para conectarse a la salida Out_word del DFB Ctrl_cmd_mdb_t....

### Características de las salidas

En la siguiente tabla se describen las salidas del DFB:

Salida	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Slav_st	INT	1...31	1	Número del esclavo Modbus
Prog_st	INT	20 or 30	–	Número de programa del DFB Ctrl_cmd_mdb_t_***
End_st	EBOOL	0...1	0	Estado de fin
Out_word	INT	–	–	Para conectarse a la entrada In_word del DFB Ctrl_cmd_mdb_t_***

### Características de las variables públicas

En la siguiente tabla se describen las variables públicas del DFB:

Variable pública	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
In_cmd[0]...[31]	ARRAY [0...31] de INT	–	–	Consulte <i>Variable pública In_cmd[0]...[31]</i> , página 38
Out_urg	INT	–	–	Nivel de prioridad Bit 0 = comunicación continua Bit 1 = prioridad de escritura Bit 2 = prioridad de lectura Bit 3 = prioridad de fallo
Out_st[0]...[31]	ARRAY [0...31] de DINT	–	–	Consulte <i>Variable pública Out_st[0]...[31]</i> , página 39

### Variable pública In\_cmd[0]...[31]

La variable pública In\_cmd[0]...[31] es una tabla de 32 palabras que corresponde a la dirección del esclavo Modbus de TeSys T. En la tabla siguiente se describe la variable pública In\_cmd[0]...[31]:

Variable pública	Tipo	Bit	Descripción correspondiente al esclavo 1...31 de TeSys T
In_cmd[0]	INT	–	No significativo
In_cmd[1]...[31]	INT	0	Comando de marcha hacia delante del motor
		1	Comando de marcha hacia atrás del motor
		2	Reservado
		3	Comando de restablecimiento tras error
		4	Reservado
		5	Comando de comprobación automática
		6	Comando de baja velocidad del motor
		7...31	Reservados

**Variable pública Out\_st[0]...[31]**

La variable pública Out\_st[0]...[31] es una tabla de 32 palabras que corresponde a la dirección del esclavo Modbus de TeSys T. En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_st[0]...[31]:

Variable pública	Tipo	Bit	Descripción correspondiente al TeSys T Esclavo 1...31
Out_st[0]	DINT	–	No significativo
Out_st[1]...[31]	DINT	0	Sistema listo
		1	Sistema activado
		2	Error del sistema
		3	Advertencia del sistema
		4	Sistema disparado
		5	Fallo-reinicio autorizado
		6	Corriente en el controlador
		7	Motor en marcha (con detección de corriente si es superior al 10% FLC)
		8...13	Relación de corriente media del motor 32 = 100% FLC 63 = 200% FLC
		14	Control a través de HMI
		15	Arranque del motor (arranque en curso) 0 = la corriente de bajada es inferior al 150% de FLC 1 = la corriente de subida es superior al 10% de FLC
		16	Restablecimiento automático activo
		17	No significativo
		18	Petición de apagar y encender
		19	Tiempo de re arranque del motor no definido
		20	Ciclo rápido-bloqueo
		21	Descarga
		22	Velocidad del motor 0 = parámetro FLC1 utilizado 1 = parámetro FLC2 utilizado
		23	Pérdida de comunicación del puerto HMI
		24	Pérdida de comunicación de puerto de red
25	Bloqueo de transición del motor		
26...31	No significativa		

La variable pública Out\_st[0]...[31] es una tabla de 32 palabras que corresponde a la dirección del esclavo Modbus de TeSys T. En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_st[0]...[31]:

Variable pública	Tipo	Bit	Descripción correspondiente al TeSys T Esclavo 1...31
Out_st[0]	DINT	–	No significativo
Out_st[1]...[31]	DINT	0	Sistema listo
		1	Sistema activado
		2	Error del sistema
		3	Advertencia del sistema
		4	Sistema disparado
		5	Fallo-reinicio autorizado
		6	Corriente en el controlador
		7	Motor en marcha (con detección de corriente si es superior al 10% FLC)
		8...13	Relación de corriente media del motor 32 = 100% FLC 63 = 200% FLC
		14	Control a través de HMI
		15	Arranque del motor (arranque en curso) 0 = la corriente de bajada es inferior al 150% de FLC 1 = la corriente de subida es superior al 10% de FLC
		16	Restablecimiento automático activo
		17	No significativo
		18	Petición de apagar y encender
		19	Tiempo de re arranque del motor no definido
		20	Ciclo rápido-bloqueo
		21	Descarga
		22	Velocidad del motor 0 = parámetro FLC1 utilizado 1 = parámetro FLC2 utilizado
		23	Pérdida de comunicación del puerto HMI
		24	Pérdida de comunicación de puerto de red
25	Bloqueo de transición del motor		
26...31	No significativa		



---

# DFB para Modbus SL y Modbus TCP

# 3

---

## Introducción

Este capítulo contiene la descripción de los DFB de TeSys U y de TeSys T para Modbus SL y Modbus TCP especialmente concebidos para PLC Premium y M340.

## Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Special_mdb_u_....: DFB TeSys U para Modbus SL y Modbus TCP	42
Special_mdb_t_....: DFB TeSys T para Modbus SL y Modbus TCP	49
Custom_mdb_....: DFB de lectura personalizada para Modbus SL y Modbus TCP	61

## Special\_mdb\_u\_....: DFB TeSys U para Modbus SL y Modbus TCP

### Presentación

Los DFB Special\_mdb\_u\_.... sirven para leer hasta 16 registros predefinidos de un arrancador controlador TeSys U de 32 A/15 kW (20 hp) máximo dotado de una unidad de control multifunción LUCM y un módulo de comunicaciones Modbus LULC033 directamente a través de una red Modbus SL o de una pasarela Ethernet con una red Modbus TCP.

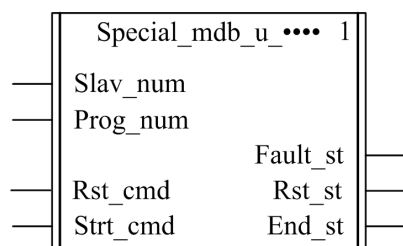
- Special\_mdb\_u\_addr utiliza direccionamiento XWAY, está pensado para los PLC Premium y se puede utilizar con un arrancador controlador TeSys U conectado mediante una línea serie Modbus o una pasarela Modbus TCP.
- Special\_mdb\_u\_addm utiliza un método de direccionamiento especialmente concebido para los PLC M340 y se puede utilizar con un arrancador controlador TeSys U conectado mediante una línea serie Modbus o una pasarela Modbus TCP.

Para obtener más información, consulte el *TeSys U LULC032-033 Manual del usuario del módulo de comunicaciones Modbus*.

### Características

Característica	Valor	
Nombre	Special_mdb_u_addr	Special_mdb_u_addm
Versión	1.00 y 1.10	1.00 y 1.10
Entrada	4	4
Salida	3	3
Entrada/salida	0	0
Variable pública	7	9

### Representación gráfica



### Compatibilidad de TeSys U

Los DFB Special\_mdb\_u\_.... son compatibles con los siguientes subconjuntos de TeSys U:

<b>Base de potencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de potencia LUB** con un sentido de marcha de 32 A/15 kW (20 hp) máximo</li> <li>• Base de potencia LU2B** con dos sentidos de marcha de 32 A/15 kW (20 hp) máximo</li> </ul>
<b>Unidad de control</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad de control multifunción LUCM</li> </ul>
<b>Módulo de comunicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo de comunicaciones Modbus LULC033</li> </ul>

### Instalación del software

- Los parámetros y las entradas sólo se pueden cambiar si la variable de salida End\_st se establece en 1.
- Con la versión 1.00:  
Los datos de salida sólo son válidos si la variable de salida End\_st se establece en 1 y no se ha detectado ningún fallo (Fault\_st = 0).
- Con la versión 1.10:  
Los datos de salida sólo son válidos si no se ha detectado ningún fallo (Fault\_st = 0).  
La entrada Prog\_num se puede modificar al vuelo.

### Características de entrada

En la siguiente tabla se describen las entradas del DFB:

Entrada	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Slav_num	INT	1...31	1	Número del esclavo Modbus
Prog_num	INT	0...6	0	Número de programa Consulte <i>Número de programa, página 43</i>
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando Restablecer
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando de arranque

### Características de las salidas

En la siguiente tabla se describen las salidas del DFB:

Salida	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Fault_st	EBOOL	0...1	0	Fallo detectado
Rst_st	EBOOL	0...1	0	Estado de restablecimiento
End_st	EBOOL	0...1	0	Estado de fin

### Número de programa

La variable de entrada Prog\_num permite al usuario definir las variables públicas en función del tipo de aplicación. Cada programa usa las variables relacionadas con una aplicación (diagnóstico, mantenimiento, medición, etc.). En la tabla siguiente se describen los programas del DFB:

Número de programa	Descripción
0	Sobrepasar: sin acción
1	Diagnóstico: variables de supervisión de fallos, advertencias y comunicación
2	Mantenimiento: variables de estadísticas globales
3	Mediciones: variables de supervisión de mediciones
4	Estadísticas: estadísticas de últimos disparos y del disparo N-1
5	Estadísticas: estadísticas de los disparos N-2 y N-3
6	Estadísticas: estadísticas del disparo N-4

### Características de las variables públicas

En la siguiente tabla se describen las variables públicas del DFB Special\_mdb\_u\_addr (con direccionamiento XWAY):

Variable pública	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Net_num	INT	0...255	0	Dirección de red
Stat_num	INT	0...255	0	Dirección de estación
Rack_num	INT	0...7	0	Dirección de bastidor de destino
Slot_num	INT	0...10	0	Dirección de ranura de destino
Chan_num	INT	0...1	0	Dirección de canal de destino
Sq_princ	INT	0...7	0	Reservada para asistencia
Out_data[0]...[15]	ARRAY [0...15] de INT	0...65535	0	Los datos de salida dependen del número de programa. Consulte <i>Variable pública Out_data[0]...[15] (programa 1), página 45...Variable pública Out_data[0]...[15] (programa 6), página 48</i>

En la siguiente tabla se describen las variables públicas del DFB Special\_mdb\_u\_addm (con direccionamiento M340):

Variable pública	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Rack_num	INT	0...7	0	Dirección de bastidor de destino
Slot_num	INT	0...10	0	Dirección de ranura de destino
Chan_num	INT	0...1	0	Dirección de canal de destino
IP_addr1	INT	0...255	0	Primer byte de la dirección IP
IP_addr2	INT	0...255	0	Segundo byte de la dirección IP
IP_addr3	INT	0...255	0	Tercer byte de la dirección IP
IP_addr4	INT	0...255	0	Cuarto byte de la dirección IP
Sq_princ	INT	0...7	0	Reservada para asistencia
Out_data[0]...[15]	ARRAY[0...15] de INT	0...65535	0	Los datos de salida dependen del número de programa. Consulte <i>Variable pública Out_data[0]...[15] (programa 1), página 45...</i> <i>Variable pública Out_data[0]...[15] (programa 6), página 48</i>

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 1)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de diagnóstico (programa número 1):

Variable pública	Tipo	Registro	Bit	Descripción
Out_data[0]	INT	452	0	Fallo por cortocircuito
			1	Fallo magnético
			2	Fallo a tierra
			3	Fallo térmico
			4	Fallo por arranque prolongado
			5	Fallo por agarrotamiento
			6	Fallo por desequilibrio entre fases
			7	Fallo por falta de carga
			8	Fallo por disparo por derivación
			9	Fallo por disparo de prueba
			10	Fallo de pérdida de comunicaciones en el puerto Modbus de LUCM
			11	Fallo interno de la unidad de control
			12	Fallo de comunicación interna o de identificación de módulo
			13	Fallo interno del módulo
			14	Fallo de disparo del módulo
			15	Fallo de caída del módulo
Out_data[1]	INT	461	0...1	No significativa
			2	Advertencia de fallo a tierra
			3	Advertencia térmica
			4	Advertencia de arranque prolongado
			5	Advertencia por agarrotamiento
			6	Advertencia de desequilibrio entre fases
			7	Advertencia de infracorriente
			8...9	No significativa
			10	Fallo de pérdida de comunicaciones en el puerto Modbus de LUCM
			11	Advertencia de temperatura interna
			12	Advertencia de comunicación interna o de identificación de módulo
			13...14	No significativa
			15	Advertencia de módulo
			Out_data[2]	INT
1	Botón en posición "Trip" (0 = Not tripped)			
2	Conmutador en estado "On"			
3	Alimentación eléctrica de 24 V CC presente en las salidas			
4...15	No significativa			
Out_data[3]	INT	450	—	Tiempo hasta el rearme automático tras fallo térmico (s)
Out_data[4] ...Out_data[15]	—	—	—	No significativa

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 2)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de mantenimiento (programa número 2):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	100	Número de fallos por cortocircuito
Out_data[1]	INT	101	Número de fallos magnéticos
Out_data[2]	INT	102	Número de fallos a tierra
Out_data[3]	INT	103	Número de fallos térmicos
Out_data[4]	INT	104	Número de fallos por arranque prolongado
Out_data[5]	INT	105	Número de fallos por agarrotamiento
Out_data[6]	INT	106	Número de fallos por desequilibrio entre fases
Out_data[7]	INT	108	Número de fallos por disparo por derivación
Out_data[8]	INT	115	Número de rearmes automáticos
Out_data[9]	INT	116	Número de advertencias térmicas
Out_data[10]	INT	117	Número de arranques (LSB)
Out_data[11]	INT	118	Número de arranques (MSB)
Out_data[12]	INT	119	Tiempo de funcionamiento (LSB)
Out_data[13]	INT	120	Tiempo de funcionamiento (MSB)
Out_data[14]	INT	121	Temperatura interna máxima (°C)
Out_data[15]	—	—	No significativa

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 3)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de mediciones (programa número 3):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	—	—	No significativa
Out_data[1]	INT	465	Nivel de capacidad térmica (%)
Out_data[2]	INT	466	Corriente media del motor (x 0.1 % IPC)
Out_data[3]	INT	467	Corriente de L1 (% IPC)
Out_data[4]	INT	468	Corriente de L2 (% IPC)
Out_data[5]	INT	469	Corriente de L3 (% IPC)
Out_data[6]	INT	470	Corriente de tierra (% IPC mín.)
Out_data[7]	INT	471	Coefficiente de desequilibrio de corriente
Out_data[8]	INT	472	Temperatura interna de la unidad de control (°C)
Out_data[9] ...Out_data[13]	—	—	No significativa
Out_data[14]	INT	79	Corriente máxima de sensor de la unidad de control (x 0.1 A): <ul style="list-style-type: none"> <li>● 6 = rango de ajuste de 0,15 a 0,6 A</li> <li>● 14 = rango de ajuste de 0,35 a 0,4 A</li> <li>● 50 = rango de ajuste de 1,25 a 5 A</li> <li>● 120 = rango de ajuste de 3 a 12 A</li> <li>● 180 = rango de ajuste de 4,5 a 18 A</li> <li>● 320 = rango de ajuste de 8 a 32 A</li> </ul>
Out_data[15]	INT	652	Ajuste de corriente a plena carga (% IPC máx.): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mínimo = 25 (valor predeterminado)</li> <li>● Máximo = 100</li> </ul>

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 4)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas (programa número 4):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	150	Número de fallo del último disparo
Out_data[1]	INT	152	Nivel de capacidad térmica del último disparo (% nivel de disparo)
Out_data[2]	INT	153	Corriente media en el último disparo (% IPC)
Out_data[3]	INT	154	Corriente de L1 en el último disparo (% IPC)
Out_data[4]	INT	155	Corriente de L2 en el último disparo (% IPC)
Out_data[5]	INT	156	Corriente de L3 en el último disparo (% IPC)
Out_data[6]	INT	157	Corriente de tierra en el último disparo (% IPC mín.)
Out_data[7]	INT	180	Número de fallo del disparo N-1
Out_data[8]	INT	182	Nivel de capacidad térmica del disparo N-1 (% nivel de disparo)
Out_data[9]	INT	183	Corriente media en el disparo N-1 (% IPC)
Out_data[10]	INT	184	Corriente de L1 en el disparo N-1 (% IPC)
Out_data[11]	INT	185	Corriente de L2 en el disparo N-1 (% IPC)
Out_data[12]	INT	186	Corriente de L3 en el disparo N-1 (% IPC)
Out_data[13]	INT	187	Corriente de tierra en el disparo N-1 (% IPC mín.)
Out_data[14]	INT	79	Corriente máxima de sensor de la unidad de control (x 0.1 A): <ul style="list-style-type: none"> <li>● 6 = rango de ajuste de 0,15 a 0,6 A</li> <li>● 14 = rango de ajuste de 0,35 a 1,4 A</li> <li>● 50 = rango de ajuste de 1,25 a 5 A</li> <li>● 120 = rango de ajuste de 3 a 12 A</li> <li>● 180 = rango de ajuste de 4,5 a 18 A</li> <li>● 320 = rango de ajuste de 8 a 32 A</li> </ul>
Out_data[15]	INT	652	Ajuste de corriente a plena carga (% IPC máx.): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mínimo = 25 (valor predeterminado)</li> <li>● Máximo = 100</li> </ul>

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 5)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas (programa número 5):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	210	Número de fallo del disparo N-2
Out_data[1]	INT	212	Nivel de capacidad térmica del disparo N-2 (% nivel de disparo)
Out_data[2]	INT	213	Corriente media en el disparo N-2 (% IPC)
Out_data[3]	INT	214	Corriente de L1 en el disparo N-2 (% IPC)
Out_data[4]	INT	215	Corriente de L2 en el disparo N-2 (% IPC)
Out_data[5]	INT	216	Corriente de L3 en el disparo N-2 (% IPC)
Out_data[6]	INT	217	Corriente de tierra en el disparo N-2 (% IPC mín.)
Out_data[7]	INT	240	Número de fallo del disparo N-3
Out_data[8]	INT	242	Nivel de capacidad térmica del disparo N-3 (% nivel de disparo)
Out_data[9]	INT	243	Corriente media en el disparo N-3 (% IPC)
Out_data[10]	INT	244	Corriente de L1 en el disparo N-3 (% IPC)
Out_data[11]	INT	245	Corriente de L2 en el disparo N-3 (% IPC)
Out_data[12]	INT	246	Corriente de L3 en el disparo N-3 (% IPC)
Out_data[13]	INT	247	Corriente de tierra en el disparo N-3 (% IPC mín.)
Out_data[14]	INT	79	Corriente máxima de sensor de la unidad de control (x 0.1 A): <ul style="list-style-type: none"> <li>● 6 = rango de ajuste de 0,15 a 0,6 A</li> <li>● 14 = rango de ajuste de 0,35 a 1,4 A</li> <li>● 50 = rango de ajuste de 1,25 a 5 A</li> <li>● 120 = rango de ajuste de 3 a 12 A</li> <li>● 180 = rango de ajuste de 4,5 a 18 A</li> <li>● 320 = rango de ajuste de 8 a 32 A</li> </ul>
Out_data[15]	INT	652	Ajuste de corriente a plena carga (% IPC máx.): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mínimo = 25 (valor predeterminado)</li> <li>● Máximo = 100</li> </ul>

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 6)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas (programa número 6):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	270	Número de fallo del disparo N-4
Out_data[1]	INT	272	Nivel de capacidad térmica del disparo N-4 (% nivel de disparo)
Out_data[2]	INT	273	Corriente media en el disparo N-4 (% IPC)
Out_data[3]	INT	274	Corriente de L1 en el disparo N-4 (% IPC)
Out_data[4]	INT	275	Corriente de L2 en el disparo N-4 (% IPC)
Out_data[5]	INT	276	Corriente de L3 en el disparo N-4 (% IPC)
Out_data[6]	INT	277	Corriente de tierra en el disparo N-4 (% IPC mín.)
Out_data[7] ...Out_data[13]	—	—	Reservados
Out_data[14]	INT	79	Corriente máxima de sensor de la unidad de control (x 0.1 A): <ul style="list-style-type: none"> <li>● 6 = rango de ajuste de 0,15 a 0,6 A</li> <li>● 14 = rango de ajuste de 0,35 a 1,4 A</li> <li>● 50 = rango de ajuste de 1,25 a 5 A</li> <li>● 120 = rango de ajuste de 3 a 12 A</li> <li>● 180 = rango de ajuste de 4,5 a 18 A</li> <li>● 320 = rango de ajuste de 8 a 32 A</li> </ul>
Out_data[15]	INT	652	Ajuste de corriente a plena carga (% IPC máx.): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mínimo = 25 (valor predeterminado)</li> <li>● Máximo = 100</li> </ul>



## Special\_mdb\_t\_....: DFB TeSys T para Modbus SL y Modbus TCP

### Presentación

Los DFB Special\_mdb\_t\_.... sirven para leer hasta 16 registros predefinidos de un controlador TeSys T LTM R•M• a través de la red Modbus SL o de un TeSys T LTM R•E• a través de la red Modbus TCP.

- Special\_mdb\_t\_addr utiliza direccionamiento XWAY y está pensado para los PLC Premium.
- Special\_mdb\_t\_addm utiliza un método de direccionamiento especialmente concebido para los PLC M340.

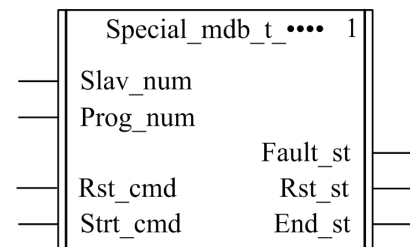
Para obtener más información consulte:

- *Manual del usuario del controlador de gestión de motores TeSys T LTM R Modbus SL*
- *Manual del usuario del controlador de gestión de motores TeSys T LTM R Modbus TCP*

### Características

Característica	Valor	
Nombre	Special_mdb_t_addr	Special_mdb_t_addm
Versión	1.00 y 1.10	1.00 y 1.10
Entrada	4	4
Salida	3	3
Entrada/salida	0	0
Variable pública	7	9

### Representación gráfica



### Compatibilidad de TeSys T

Los DFB Special\_mdb\_t\_.... son compatibles con todas las versiones de los controladores LTM R•M• y LTM R•E• de TeSys T, con o sin el módulo de expansión LTM E.

### Instalación del software

- Los parámetros y las entradas sólo se pueden cambiar si la variable de salida End\_st se establece en 1.
- Con la versión 1.00:  
Los datos de salida sólo son válidos si la variable de salida End\_st se establece en 1 y no se ha detectado ningún fallo (Fault\_st = 0).
- Con la versión 1.10:  
Los datos de salida sólo son válidos si no se ha detectado ningún fallo (Fault\_st = 0).  
La entrada Prog\_num se puede modificar al vuelo.

### Características de entrada

En la siguiente tabla se describen las entradas del DFB:

Entrada	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Slav_num	INT	1...31	1	Número del esclavo Modbus
Prog_num	INT	0...6	0	Número de programa Consulte <i>Número de programa, página 50</i>
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando Restablecer
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando de arranque

### Características de las salidas

En la siguiente tabla se describen las salidas del DFB:

Salida	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Fault_st	EBOOL	0...1	0	Fallo detectado
Rst_st	EBOOL	0...1	0	Estado de restablecimiento
End_st	EBOOL	0...1	0	Estado de fin

### Número de programa

La variable de entrada Prog\_num permite al usuario definir las variables públicas en función del tipo de aplicación. Cada programa mantiene las variables relacionadas con una aplicación (diagnóstico, mantenimiento, medición, etc.). En la tabla siguiente se describen los programas del DFB:

Número de programa	Descripción
0	Sobrepasar: sin acción
10	Diagnóstico: variables de supervisión de fallos, advertencias y comunicación
20	Mantenimiento: variables de estadísticas globales
30	Mediciones 1
31	Mediciones 2
32	Mediciones 3
40	Estadísticas: estadísticas de últimos fallos (N-0)
41	Estadísticas: estadísticas de últimos fallos con módulo de expansión (N-0)
50	Estadísticas: estadísticas del fallo N-1
51	Estadísticas: estadísticas del fallo N-1 (con módulo de expansión)
60	Estadísticas: estadísticas del fallo N-2
61	Estadísticas: estadísticas del fallo N-2 (con módulo de expansión)
70	Estadísticas: estadísticas del fallo N-3
71	Estadísticas: estadísticas del fallo N-3 (con módulo de expansión)
80	Estadísticas: estadísticas del fallo N-4
81	Estadísticas: estadísticas del fallo N-4 (con módulo de expansión)

### Características de las variables públicas

En la siguiente tabla se describen las variables públicas del DFB Special\_mdb\_t\_addr (con direccionamiento XWAY):

Variable pública	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Net_num	INT	0...255	0	Dirección de red
Stat_num	INT	0...255	0	Dirección de estación
Rack_num	INT	0...7	0	Dirección de bastidor de destino
Slot_num	INT	0...10	0	Dirección de ranura de destino
Chan_num	INT	0...1	0	Dirección de canal de destino
Sq_princ	INT	0...7	0	Reservada para asistencia
Out_data[0]...[15]	ARRAY [0...15] de INT	0...65535	0	Los datos de salida dependen del número de programa. Consulte <i>Variable pública Out_data[0]...[15] (programa 1), página 45...Variable pública Out_data[0]...[15] (programa 6), página 48</i>

En la tabla siguiente se describen las variables públicas del DFB Special\_mdb\_t\_addrm (con el direccionamiento M340):

Variable pública	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Rack_num	INT	0...7	0	Dirección de bastidor de destino
Slot_num	INT	0...10	0	Dirección de ranura de destino
Chan_num	INT	0...1	0	Dirección de canal de destino
IP_addr1	INT	0...255	0	Primer byte de la dirección IP
IP_addr2	INT	0...255	0	Segundo byte de la dirección IP
IP_addr3	INT	0...255	0	Tercer byte de la dirección IP
IP_addr4	INT	0...255	0	Cuarto byte de la dirección IP
Sq_princ	INT	0...7	0	Reservada para asistencia
Out_data[0]...[15]	ARRAY [0...15] de INT	0...65535	0	Los datos de salida dependen del número de programa. Consulte <i>Variable pública Out_data[0]...[15] (programa 1), página 45...Variable pública Out_data[0]...[15] (programa 6), página 48</i>

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 10)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de diagnóstico (programa número 10):

Variable pública	Tipo	Registro	Bit	Descripción
Out_data[0]	INT	452	0...1	Reservados
			2	Fallo de corriente de tierra
			3	Fallo de sobrecarga térmica
			4	Fallo por arranque prolongado
			5	Fallo por agarrotamiento
			6	Fallo de desequilibrio de corriente entre fases
			7	Fallo de infracorriente
			8	Reservado
			9	Fallo de prueba
			10	Fallo de puerto HMI
			11	Fallo interno del controlador
			12	Fallo del puerto interno
			13	No significativo
			14	Fallo de configuración del puerto de red
			15	Fallo del puerto de red
Out_data[1]	INT	453	0	Fallo externo
			1	Fallo de diagnóstico
			2	Fallo de cableado
			3	Fallo por sobrecorriente
			4	Fallo de pérdida de fase de corriente
			5	Fallo de inversión de fase de corriente
			6	Fallo de sensor de temperatura del motor (1)
			7	Fallo de desequilibrio de tensión entre fases (1)
			8	Fallo de pérdida de fase de tensión (1)
			9	Fallo de inversión de fase de tensión (1)
			10	Fallo de infratensión (1)
			11	Fallo de sobretensión (1)
			12	Fallo de potencia insuficiente (1)
			13	Fallo de potencia excesiva (1)
			14	Fallo de factor de potencia insuficiente (1)
15	Fallo de factor de potencia excesivo (1)			
Out_data[2]	INT	461	0...1	No significativa
			2	Advertencia de corriente de tierra
			3	Sobrecarga térmica-advertencia
			4	No significativo
			5	Advertencia por agarrotamiento
			6	Corriente-advertencia de desequilibrio de fases
			7	Infracorriente-advertencia
			8...9	No significativa
			10	Advertencia de puerto HMI
			11	Advertencia de temperatura interna del controlador
			12...14	No significativa
			15	Advertencia de puerto de red

Variable pública	Tipo	Registro	Bit	Descripción
Out_data[3]	INT	462	0	No significativo
			1	Advertencia de diagnóstico
			2	Reservado
			3	Advertencia de sobrecorriente
			4	Advertencia de pérdida de fase de corriente
			5	Advertencia de inversión de fase de corriente
			6	Advertencia de sensor de temperatura del motor
			7	Advertencia de desequilibrio de tensión entre fases (1)
			8	Advertencia de pérdida de fase de tensión (1)
			9	No significativo
			10	Advertencia de infratensión (1)
			11	Advertencia de sobretensión (1)
			12	Advertencia de potencia insuficiente (1)
			13	Advertencia de potencia excesiva (1)
			14	Advertencia de factor de potencia insuficiente (1)
15	Advertencia de factor de potencia excesivo (1)			
Out_data[4]	INT	457	0	Entrada lógica 1
			1	Entrada lógica 2
			2	Entrada lógica 3
			3	Entrada lógica 4
			4	Entrada lógica 5
			5	Entrada lógica 6
			6	Entrada lógica 7
			7	Entrada lógica 8 (1)
			8	Entrada lógica 9 (1)
			9	Entrada lógica 10 (1)
			10	Entrada lógica 11 (1)
			11	Entrada lógica 12 (1)
			12	Entrada lógica 13 (1)
			13	Entrada lógica 14 (1)
			14	Entrada lógica 15 (1)
			15	Entrada lógica 16 (1)
Out_data[5]	INT	458	0	Salida lógica 1
			1	Salida lógica 2
			2	Salida lógica 3
			3	Salida lógica 4
			4	Salida lógica 5 (1)
			5	Salida lógica 6 (1)
			6	Salida lógica 7 (1)
			7	Salida lógica 8 (1)
8...15	Reservados			
Out_data[6]	INT	450	–	Mínimo-tiempo de espera (s)
Out_data[7] ...Out_data[15]	–	–	–	Reservada

(1) La variable está disponible para la combinación del controlador LTM R y el módulo de expansión LTM EV40.

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 20)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de mantenimiento (programa número 20):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	102	Número de fallos de corriente de tierra
Out_data[1]	INT	103	Número de fallos de sobrecarga térmica
Out_data[2]	INT	104	Número de fallos por arranque prolongado
Out_data[3]	INT	105	Número de fallos por agarrotamiento
Out_data[4]	INT	106	Número de fallos de desequilibrio de corriente entre fases
Out_data[5]	INT	107	Número de fallos de infracorriente
Out_data[6]	—	—	Reservada
Out_data[7]	INT	114	Número de fallos de puerto de red
Out_data[8]	INT	115	Número de rearmes automáticos
Out_data[9]	INT	116	Número de advertencias de sobrecarga térmica
Out_data[10]	INT	117	Número de arranques del motor (LSB)
Out_data[11]	INT	118	Número de arranques del motor (MSB)
Out_data[12]	INT	119	Tiempo de funcionamiento (s) (LSB)
Out_data[13]	INT	120	Tiempo de funcionamiento (MSB)
Out_data[14]	INT	121	Temperatura interna máxima del controlador (°C)
Out_data[15]	—	—	Reservada

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 30)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de primeras mediciones (programa número 30):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	—	—	Reservada
Out_data[1]	INT	465	Nivel de capacidad térmica (% nivel de disparo)
Out_data[2]	INT	466	Relación de corriente media (% FLC)
Out_data[3]	INT	467	Relación de corriente L1 (% FLC)
Out_data[4]	INT	468	Relación de corriente L2 (% FLC)
Out_data[5]	INT	469	Relación de corriente L3 (% FLC)
Out_data[6]	INT	470	Relación de corriente de tierra (x 0,1 % FLC mín.)
Out_data[7]	INT	471	Desequilibrio de corriente entre fases (%)
Out_data[8]	INT	472	Controlador-temperatura interna (°C)
Out_data[9]	INT	474	Frecuencia (x 0,01 Hz)
Out_data[10]	INT	475	Sensor de temperatura del motor (x 0,1 Ω)
Out_data[11] ...Out_data[13]	—	—	Reservada
Out_data[14]	INT	96	Máxima corriente a plena carga (FLC) (x 0,1 A)
Out_data[15]	INT	652	Relación de corriente a plena carga del motor

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 31)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de segundas mediciones (programa número 31):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	500	Corriente media (x 0,01 A) MSB
Out_data[1]	INT	501	Corriente media (x 0,01 A) LSB
Out_data[2]	INT	502	Corriente L1 (x 0,01 A) MSB
Out_data[3]	INT	503	Corriente L1 (x 0,01 A) LSB
Out_data[4]	INT	504	Corriente L2 (x 0,01 A) MSB
Out_data[5]	INT	505	Corriente L2 (x 0,01 A) LSB
Out_data[6]	INT	506	Corriente L3 (x 0,01 A) MSB
Out_data[7]	INT	507	Corriente L3 (x 0,01 A) LSB
Out_data[8]	INT	508	Corriente de tierra (x 0,001 A) MSB
Out_data[9]	INT	509	Corriente de tierra (x 0,001 A) LSB
Out_data[10]	INT	511	Tiempo hasta el disparo (x 1 s)
Out_data[11]	INT	512	Motor-corriente del último arranque (% FLC)
Out_data[12]	INT	513	Duración del último arranque del motor (s)
Out_data[13]	INT	514	Motor-número de arranques por hora
Out_data[14] ...Out_data[15]	—	—	—

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 32)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de terceras mediciones (programa número 32):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	WORD	476	Tensión media (V)
Out_data[1]	WORD	477	Tensión L3–L1 (V)
Out_data[2]	WORD	478	Tensión L1–L2 (V)
Out_data[3]	WORD	479	Tensión L2–L3 (V)
Out_data[4]	WORD	480	Desequilibrio de tensión entre fases (%)
Out_data[5]	WORD	481	Factor de potencia (x 0,01)
Out_data[6]	WORD	482	Potencia activa (x 0,1 kW)
Out_data[7]	WORD	483	Potencia reactiva (x 0,1 kVAr)
Out_data[8] ...Out_data[15]	—	—	Reservados

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 40)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas de últimos fallos (programa número 40):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	150	Código del fallo detectado N-0
Out_data[1]	INT	151	Relación de corriente a plena carga del motor N-0 (% FLC máx.)
Out_data[2]	INT	152	Nivel de capacidad térmica N-0 (% nivel de disparo)
Out_data[3]	INT	153	Relación de corriente media N-0 (% FLC)
Out_data[4]	INT	154	Relación de corriente L1 N-0 (% FLC)
Out_data[5]	INT	155	Relación de corriente L2 N-0 (% FLC)
Out_data[6]	INT	156	Relación de corriente L3 N-0 (% FLC)
Out_data[7]	INT	157	Relación de corriente de tierra N-0 (x 0,1 % FLC mín.)
Out_data[8]	INT	158	Máxima corriente a plena carga N-0 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	159	Desequilibrio de corriente entre fases N-0 (%)
Out_data[10]	INT	160	Frecuencia N-0 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	161	Sensor de temperatura del motor N-0 (x 0,1 $\Omega$ )
Out_data[12]	WORD[4]	162	Fecha y hora N-0
Out_data[13]		163	Consulte <i>DT_DateTime</i> , página 120
Out_data[14]		164	
Out_data[15]		165	

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 41)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas de últimos fallos con módulo de expansión (programa número 41):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	166	Tensión media N-0 (V)
Out_data[1]	INT	167	Tensión L3-L1 N-0 (V)
Out_data[2]	INT	168	Tensión L1-L2 N-0 (V)
Out_data[3]	INT	169	Tensión L2-L3 N-0 (V)
Out_data[4]	INT	170	Desequilibrio de tensión entre fases N-0 (%)
Out_data[5]	INT	171	Potencia activa N-0 (kW)
Out_data[6]	INT	172	Factor de potencia N-0 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	—	—	Reservados



**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 50)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas del fallo N-1 (programa número 50):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	180	Código del fallo detectado N-1
Out_data[1]	INT	181	Relación de corriente a plena carga del motor N-1 (% FLC máx.)
Out_data[2]	INT	182	Nivel de capacidad térmica N-1 (% nivel de disparo)
Out_data[3]	INT	183	Relación de corriente media N-1 (% FLC)
Out_data[4]	INT	184	Relación de corriente L1 N-1 (% FLC)
Out_data[5]	INT	185	Relación de corriente L2 N-1 (% FLC)
Out_data[6]	INT	186	Relación de corriente L3 N-1 (% FLC)
Out_data[7]	INT	187	Relación de corriente de tierra N-1 (x 0,1 % FLC mín.)
Out_data[8]	INT	188	Máxima corriente a plena carga N-1 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	189	Desequilibrio de corriente entre fases N-1 (%)
Out_data[10]	INT	190	Frecuencia N-1 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	191	Sensor de temperatura del motor N-1 (x 0,1 $\Omega$ )
Out_data[12]	WORD[4]	192	Fecha y hora N-1 Consulte <i>DT_DateTime</i> , página 120
Out_data[13]		193	
Out_data[14]		194	
Out_data[15]		195	

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 51)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas del fallo N-1 con módulo de expansión (programa número 51):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	196	Tensión media N-1 (V)
Out_data[1]	INT	197	Tensión L3-L1 N-1 (V)
Out_data[2]	INT	198	Tensión L1-L2 N-1 (V)
Out_data[3]	INT	199	Tensión L2-L3 N-1 (V)
Out_data[4]	INT	200	Desequilibrio de tensión entre fases N-1 (%)
Out_data[5]	INT	201	Potencia activa N-1 (kW)
Out_data[6]	INT	202	Factor de potencia N-1 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	—	—	Reservados

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 60)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas del fallo N-2 (programa número 60):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	210	Código del fallo detectado N-2
Out_data[1]	INT	211	Relación de corriente a plena carga del motor N-2 (% FLC máx.)
Out_data[2]	INT	212	Nivel de capacidad térmica N-2 (% nivel de disparo)
Out_data[3]	INT	213	Relación de corriente media N-2 (% FLC)
Out_data[4]	INT	214	Relación de corriente L1 N-2 (% FLC)
Out_data[5]	INT	215	Relación de corriente L2 N-2 (% FLC)
Out_data[6]	INT	216	Relación de corriente L3 N-2 (% FLC)
Out_data[7]	INT	217	Relación de corriente de tierra N-2 (x 0,1 % FLC mín.)
Out_data[8]	INT	218	Máxima corriente a plena carga N-2 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	219	Desequilibrio de corriente entre fases N-2 (%)
Out_data[10]	INT	220	Frecuencia N-2 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	221	Sensor de temperatura del motor N-2 (x 0,1 $\Omega$ )
Out_data[12]	WORD[4]	222	Fecha y hora N-2
Out_data[13]		223	Consulte <i>DT_DateTime</i> , página 120
Out_data[14]		224	
Out_data[15]		225	

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 61)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas del fallo N-2 con módulo de expansión (programa número 61):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	226	Tensión media N-2 (V)
Out_data[1]	INT	227	Tensión L3-L1 N-2 (V)
Out_data[2]	INT	228	Tensión L1-L2 N-2 (V)
Out_data[3]	INT	229	Tensión L2-L3 N-2 (V)
Out_data[4]	INT	230	Desequilibrio de tensión entre fases N-2 (%)
Out_data[5]	INT	231	Potencia activa N-2 (kW)
Out_data[6]	INT	232	Factor de potencia N-2 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	—	—	Reservados

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 70)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas del fallo N-3 (programa número 70):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	240	Código del fallo detectado N-3
Out_data[1]	INT	241	Relación de corriente a plena carga del motor N-3 (% FLC máx.)
Out_data[2]	INT	242	Nivel de capacidad térmica N-3 (% nivel de disparo)
Out_data[3]	INT	243	Relación de corriente media N-3 (% FLC)
Out_data[4]	INT	244	Relación de corriente L1 N-3 (% FLC)
Out_data[5]	INT	245	Relación de corriente L2 N-3 (% FLC)
Out_data[6]	INT	246	Relación de corriente L3 N-3 (% FLC)
Out_data[7]	INT	247	Relación de corriente de tierra N-3 (x 0,1 % FLC mín.)
Out_data[8]	INT	248	Máxima corriente a plena carga N-3 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	249	Desequilibrio de corriente entre fases N-3 (%)
Out_data[10]	INT	250	Frecuencia N-3 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	251	Sensor de temperatura del motor N-3 (x 0,1 $\Omega$ )
Out_data[12]	WORD[4]	252	Fecha y hora N-3
Out_data[13]		253	Consulte <i>DT_DateTime</i> , página 120
Out_data[14]		254	
Out_data[15]		255	

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 71)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas del fallo N-3 con módulo de expansión (programa número 71):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	256	Tensión media N-3 (V)
Out_data[1]	INT	257	Tensión L3-L1 N-3 (V)
Out_data[2]	INT	258	Tensión L1-L2 N-3 (V)
Out_data[3]	INT	259	Tensión L2-L3 N-3 (V)
Out_data[4]	INT	260	Desequilibrio de tensión entre fases N-3 (%)
Out_data[5]	INT	261	Potencia activa N-3 (kW)
Out_data[6]	INT	262	Factor de potencia N-3 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	—	—	Reservados

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 80)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas del fallo N-4 (programa número 80):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	270	Código del fallo detectado N-4
Out_data[1]	INT	271	Relación de corriente a plena carga del motor N-4 (% FLC máx.)
Out_data[2]	INT	272	Nivel de capacidad térmica N-4 (% nivel de disparo)
Out_data[3]	INT	273	Relación de corriente media N-4 (% FLC)
Out_data[4]	INT	274	Relación de corriente L1 N-4 (% FLC)
Out_data[5]	INT	275	Relación de corriente L2 N-4 (% FLC)
Out_data[6]	INT	276	Relación de corriente L3 N-4 (% FLC)
Out_data[7]	INT	277	Relación de corriente de tierra N-4 (x 0,1 % FLC mín.)
Out_data[8]	INT	278	Máxima corriente a plena carga N-4 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	279	Desequilibrio de corriente entre fases N-4 (%)
Out_data[10]	INT	280	Frecuencia N-4 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	281	Sensor de temperatura del motor N-4 (x 0,1 $\Omega$ )
Out_data[12]	WORD[4]	282	Fecha y hora N-4
Out_data[13]		283	Consulte <i>DT_DateTime</i> , página 120
Out_data[14]		284	
Out_data[15]		285	

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 81)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas del fallo N-4 con módulo de expansión (programa número 81):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	286	Tensión media N-4 (V)
Out_data[1]	INT	287	Tensión L3-L1 N-4 (V)
Out_data[2]	INT	288	Tensión L1-L2 N-4 (V)
Out_data[3]	INT	289	Tensión L2-L3 N-4 (V)
Out_data[4]	INT	290	Desequilibrio de tensión entre fases N-4 (%)
Out_data[5]	INT	291	Potencia activa N-4 (kW)
Out_data[6]	INT	292	Factor de potencia N-4 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	—	—	Reservados

## Custom\_mdb\_\*\*\*\*: DFB de lectura personalizada para Modbus SL y Modbus TCP

### Presentación

Los DFB Custom\_mdb\_\*\*\*\* sirven para leer hasta cinco juegos de registros en un único dispositivo TeSys a través de las redes Modbus SL o Modbus TCP.

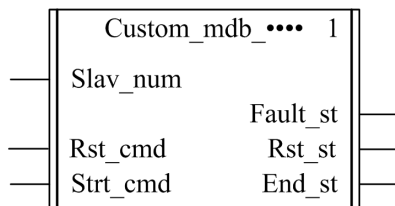
- Custom\_mdb\_addr utiliza direccionamiento XWAY y está pensado para los PLC Premium.
- Custom\_mdb\_addm utiliza un método de direccionamiento especialmente concebido para los PLC M340.

Los DFB Custom\_mdb\_\*\*\*\* completan los DFB Special\_mdb\_u\_\*\*\*\* y Special\_mdb\_t\_\*\*\*\* y permiten al usuario seleccionar los registros que se van a leer.

### Características

Característica	Valor	
Nombre	Custom_mdb_addr	Custom_mdb_addm
Versión	1.00 y 1.10	1.00 y 1.10
Entrada	3	3
Salida	3	3
Entrada/salida	0	0
Variable pública	13	15

### Representación gráfica



### Compatibilidad de TeSys U y TeSys T

- TeSys U: Los DFB Custom\_mdb\_\*\*\*\* son compatibles con los siguientes subconjuntos de TeSys U:
  - Base de potencia LUB\*\* con un sentido de marcha y base de potencia LU2B\*\* con dos sentidos de marcha de 32 A/15 kW (20 hp) máximo
  - Unidad de control multifunción LUCM
  - Módulo de comunicaciones Modbus LULC033
- TeSys T: Los DFB Custom\_mdb\_\*\*\*\* son compatibles con todas las versiones de los controladores LTM R\*\*M\*\* y LTM R\*\*E\*\*, con o sin el módulo de expansión LTM E.

### Instalación del software

- Los parámetros y las entradas sólo se pueden cambiar si la variable de salida End\_st se establece en 1.
- Con la versión 1.00:
  - Los datos de salida sólo son válidos si la variable de salida End\_st se establece en 1 y no se ha detectado ningún fallo (Fault\_st = 0).
- Con la versión 1.10:
  - Los datos de salida sólo son válidos si no se ha detectado ningún fallo (Fault\_st = 0).
  - La entrada Prog\_num se puede modificar al vuelo.
- Las variables públicas permiten al usuario leer hasta cinco juegos de registros de una longitud máxima de 16 registros para cada juego:
  - El usuario define el punto de partida de un juego de registros con la variable pública In\_reg.
  - El usuario define la longitud del juego de registros con la variable pública In\_len correspondiente.
  - El contenido de los registros se devuelve en la variable pública Out\_dat correspondiente.

**Características de entrada**

En la siguiente tabla se describen las entradas del DFB:

Entrada	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Slav_num	INT	1...31	1	Número del esclavo Modbus
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando Restablecer
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando de arranque

**Características de las salidas**

En la siguiente tabla se describen las salidas del DFB:

Salida	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Fault_st	EBOOL	0...1	0	Fallo detectado
Rst_st	EBOOL	0...1	0	Estado de restablecimiento
End_st	EBOOL	0...1	0	Estado de fin

**Características de las variables públicas**

En la siguiente tabla se describen las variables públicas del DFB Custom\_mdb\_addr (con direccionamiento XWAY):

Variable pública	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Net_num	INT	0...255	0	Dirección de red
Stat_num	INT	0...255	0	Dirección de estación
Rack_num	INT	0...7	0	Dirección de bastidor de destino
Slot_num	INT	0...10	0	Dirección de ranura de destino
Chan_num	INT	0...1	0	Dirección de canal de destino
In_reg	ARRAY[0...4] de INT	0...65535	0	Matriz de cinco palabras para los cinco registros de índice (In_reg[0]...In_reg[4])
In_len	ARRAY[0...4] de INT	0...16	0	Matriz de cinco palabras para la longitud de cada juego de registros (In_len[0]...In_len[4])
Out_dat[0]	ARRAY[0...15] de INT	0...65535	0	Matriz de hasta 16 palabras que contiene las palabras In_len[0], empezando a partir de In_reg[0]
Out_dat[1]	ARRAY[0...15] de INT	0...65535	0	Matriz de hasta 16 palabras que contiene las palabras In_len[1], empezando a partir de In_reg[1]
Out_dat[2]	ARRAY[0...15] de INT	0...65535	0	Matriz de hasta 16 palabras que contiene las palabras In_len[2], empezando a partir de In_reg[2]
Out_dat[3]	ARRAY[0...15] de INT	0...65535	0	Matriz de hasta 16 palabras que contiene las palabras In_len[3], empezando a partir de In_reg[3]
Out_dat[4]	ARRAY[0...15] de INT	0...65535	0	Matriz de hasta 16 palabras que contiene las palabras In_len[4], empezando a partir de In_reg[4]
Sq_princ	INT	0...7	0	Reservada para asistencia

En la siguiente tabla se describen las variables públicas del DFB Custom\_mdb\_addm (con direccionamiento M340):

Variable pública	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Rack_num	INT	0...7	0	Dirección de bastidor de destino
Slot_num	INT	0...10	0	Dirección de ranura de destino
Chan_num	INT	0...1	0	Dirección de canal de destino
IP_addr1	INT	0...255	0	Primer byte de la dirección IP
IP_addr2	INT	0...255	0	Segundo byte de la dirección IP
IP_addr3	INT	0...255	0	Tercer byte de la dirección IP
IP_addr4	INT	0...255	0	Cuarto byte de la dirección IP
In_reg	ARRAY[0...4] of INT	0...65535	0	Matriz de cinco palabras para los cinco registros de índice ((In_reg[0]...In_reg[4])
In_len	ARRAY[0...4] de INT	0...16	0	Matriz de cinco palabras para la longitud de cada juego de registros (In_len[0]...In_len[4])
Out_dat[0]	ARRAY[0...15] de INT	0...255	0	Matriz de hasta 16 palabras que contiene las palabras In_len[0], empezando a partir de In_reg[0]
Out_dat[1]	ARRAY[0...15] de INT	0...255	0	Matriz de hasta 16 palabras que contiene las palabras In_len[1], empezando a partir de In_reg[1]
Out_dat[2]	ARRAY[0...15] de INT	0...255	0	Matriz de hasta 16 palabras que contiene las palabras In_len[2], empezando a partir de In_reg[2]
Out_dat[3]	ARRAY[0...15] de INT	0...65535	0	Matriz de hasta 16 palabras que contiene las palabras In_len[3], empezando a partir de In_reg[3]
Out_dat[4]	ARRAY[0...15] de INT	0...65535	0	Matriz de hasta 16 palabras que contiene las palabras In_len[4], empezando a partir de In_reg[4]
Sq_princ	INT	0...7	0	Reservada para asistencia





---

## Introducción

Este capítulo contiene la descripción de los DFB de TeSys U y de TeSys T para Modbus/TCP concebidos para PLC Quantum.

## Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Special_mdb_u_addq: DFB de TeSys U Modbus/TCP para PLC Quantum	66
Special_mdb_t_addq: DFB de TeSys T Modbus/TCP para PLC Quantum	72
Custom_mdb_addq: DFB de lectura personalizada de Modbus/TCP para PLC Quantum	83

## Special\_mdb\_u\_addq: DFB de TeSys U Modbus/TCP para PLC Quantum

### Presentación

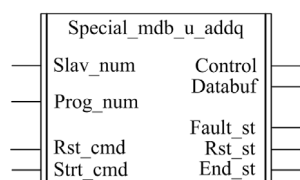
Los DFB Special\_mdb\_u\_addq sirven para leer hasta 16 registros predefinidos de un arrancador controlador TeSys U de 32 A/15 kW (20 hp) máximo dotado de una unidad de control multifunción LUCM y un módulo de comunicaciones Modbus LULC033 a través de una pasarela Ethernet con una red Modbus/TCP conectada a un PLC Quantum.

Para obtener más información, consulte el *TeSys U LULC032-033 Manual del usuario del módulo de comunicaciones Modbus*.

### Características

Característica	Valor
Nombre	Special_mdb_u_addq
Versión	1.00
Entrada	4
Salida	5
Entrada/salida	0
Variable pública	7

### Representación gráfica



### Compatibilidad de TeSys U

Los DFB Special\_mdb\_u\_addq son compatibles con los siguientes subconjuntos de TeSys U:

<b>Base de potencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Base de potencia LUB** con un sentido de marcha de 32 A/15 kW (20 hp) máximo</li> <li>● Base de potencia LU2B** con dos sentidos de marcha de 32 A/15 kW (20 hp) máximo</li> </ul>
<b>Unidad de control</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad de control multifunción LUCM</li> </ul>
<b>Módulo de comunicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Módulo de comunicaciones Modbus LULC033 conectado a través de una pasarela Ethernet</li> </ul>

### Instalación del software

- Los parámetros y las entradas sólo se pueden cambiar si la variable de salida End\_st se establece en 1.
- Los datos de salida sólo son válidos si no se ha detectado ningún fallo (Fault\_st = 0).
- La entrada Prog\_num se puede modificar sobre la marcha.

### Características de entrada

En la siguiente tabla se describen las entradas del DFB:

Entrada	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Slav_num	INT	1...31	1	Dirección Modbus del esclavo conectado a la pasarela
Prog_num	INT	0...6	0	Número de programa Consulte <i>Número de programa</i> , página 43
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando Restablecer
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando de arranque

## Características de salida

En la siguiente tabla se describen las salidas del DFB:

Salida	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Control	ARRAY [1...9] de INT	0...65535	0	Para uso interno del DFB. Debe enlazarse a una matriz de 9 palabras localizadas (%MW)
Databuf	ANY_ARRAY_INT	0...65535	0	Para uso interno del DFB. Debe enlazarse a una matriz de 38 palabras localizadas como mínimo (%MW)
Fault_st	EBOOL	0...1	0	Fallo detectado
Rst_st	EBOOL	0...1	0	Estado de restablecimiento
End_st	EBOOL	0...1	0	Estado de fin

## Número de programa

La variable de entrada Prog\_num permite al usuario definir las variables públicas en función del tipo de aplicación. Cada programa usa las variables relacionadas con una aplicación (diagnóstico, mantenimiento, medición, etc.). En la tabla siguiente se describen los programas del DFB:

Número de programa	Descripción
0	Sobrepasar: sin acción
1	Diagnóstico: variables de supervisión de fallos, advertencias y comunicación
2	Mantenimiento: variables de estadísticas globales
3	Mediciones: variables de supervisión de mediciones
4	Estadísticas: estadísticas de últimos disparos y del disparo N-1
5	Estadísticas: estadísticas de los disparos N-2 y N-3
6	Estadísticas: estadísticas del disparo N-4

## Características de las variables públicas

En la siguiente tabla se describen las variables públicas del DFB Special\_mdb\_u\_addq (con direccionamiento Quantum):

Variable pública	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Slot_num	INT	0...254	0	Dirección de ranura del acoplador NOE. Debe ser igual a 254 si se utiliza el puerto Ethernet integrado de la CPU.
IP_addr1	INT	0...255	0	Primer byte de la dirección IP
IP_addr2	INT	0...255	0	Segundo byte de la dirección IP
IP_addr3	INT	0...255	0	Tercer byte de la dirección IP
IP_addr4	INT	0...255	0	Cuarto byte de la dirección IP
Sq_princ	INT	0...7	0	Reservada para asistencia
Out_data[0]...[15]	ARRAY [0...15] de INT	0...65535	0	Los datos de salida dependen del número de programa. Consulte <i>Variable pública Out_data[0]...[15] (programa 1), página 45...Variable pública Out_data[0]...[15] (programa 6), página 48</i>

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 1)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de diagnóstico (programa número 1):

Variable pública	Tipo	Registro	Bit	Descripción			
Out_data[0]	INT	452	0	Fallo por cortocircuito			
			1	Fallo magnético			
			2	Fallo a tierra			
			3	Fallo térmico			
			4	Fallo por arranque prolongado			
			5	Fallo por agarrotamiento			
			6	Fallo por desequilibrio entre fases			
			7	Fallo por falta de carga			
			8	Fallo por disparo por derivación			
			9	Fallo por disparo de prueba			
			10	Fallo de pérdida de comunicaciones en el puerto Modbus de LUCM			
			11	Fallo interno de la unidad de control			
			12	Fallo de comunicación interna o de identificación de módulo			
			13	Fallo interno del módulo			
			14	Fallo de disparo del módulo			
15	Fallo de caída del módulo						
Out_data[1]	INT	461	0...1	No significativa			
			2	Advertencia de fallo a tierra			
			3	Advertencia térmica			
			4	Advertencia de arranque prolongado			
			5	Advertencia por agarrotamiento			
			6	Advertencia de desequilibrio entre fases			
			7	Advertencia de falta de corriente			
			8...9	No significativa			
			10	Fallo de pérdida de comunicaciones en el puerto Modbus de LUCM			
			11	Advertencia de temperatura interna			
			12	Advertencia de comunicación interna o de identificación de módulo			
			13...14	No significativa			
			15	Advertencia de módulo			
			Out_data[2]	INT	457	0	Botón en posición "On" (0 = Off)
						1	Botón en posición "Trip" (0 = Not tripped)
2	Conmutador en estado "On"						
3	Alimentación eléctrica de 24 V CC presente en las salidas						
4...15	No significativa						
Out_data[3]	INT	450	—	Tiempo hasta el rearme automático tras fallo térmico (s)			
Out_data[4] ...Out_data[15]	—	—	—	No significativa			

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 2)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de mantenimiento (programa número 2):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	100	Número de fallos por cortocircuito
Out_data[1]	INT	101	Número de fallos magnéticos
Out_data[2]	INT	102	Número de fallos a tierra
Out_data[3]	INT	103	Número de fallos térmicos
Out_data[4]	INT	104	Número de fallos por arranque prolongado
Out_data[5]	INT	105	Número de fallos por agarrotamiento
Out_data[6]	INT	106	Número de fallos por desequilibrio entre fases
Out_data[7]	INT	108	Número de fallos por disparo por derivación
Out_data[8]	INT	115	Número de rearmes automáticos
Out_data[9]	INT	116	Número de advertencias térmicas
Out_data[10]	INT	117	Número de arranques (LSB)
Out_data[11]	INT	118	Número de arranques (MSB)
Out_data[12]	INT	119	Tiempo de funcionamiento (LSB)
Out_data[13]	INT	120	Tiempo de funcionamiento (MSB)
Out_data[14]	INT	121	Temperatura interna máxima (°C)
Out_data[15]	—	—	No significativa

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 3)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de mediciones (programa número 3):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	—	—	No significativa
Out_data[1]	INT	465	Nivel de capacidad térmica (%)
Out_data[2]	INT	466	Corriente media del motor (x 0.1 % IPC)
Out_data[3]	INT	467	Corriente de L1 (% IPC)
Out_data[4]	INT	468	Corriente de L2 (% IPC)
Out_data[5]	INT	469	Corriente de L3 (% IPC)
Out_data[6]	INT	470	Corriente de tierra (% IPC mín.)
Out_data[7]	INT	471	Coeficiente de desequilibrio de corriente
Out_data[8]	INT	472	Temperatura interna de la unidad de control (°C)
Out_data[9] ...Out_data[13]	—	—	No significativa
Out_data[14]	INT	79	Corriente máxima de sensor de la unidad de control (x 0.1 A): <ul style="list-style-type: none"> <li>● 6 = rango de ajuste de 0,15 a 0,6 A</li> <li>● 14 = rango de ajuste de 0,35 a 1,4 A</li> <li>● 50 = rango de ajuste de 1,25 a 5 A</li> <li>● 120 = rango de ajuste de 3 a 12 A</li> <li>● 180 = rango de ajuste de 4,5 a 18 A</li> <li>● 320 = rango de ajuste de 8 a 32 A</li> </ul>
Out_data[15]	INT	652	Ajuste de corriente a plena carga (% IPC máx.): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mínimo = 25 (valor predeterminado)</li> <li>● Máximo = 100</li> </ul>

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 4)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas (programa número 4):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	150	Número de fallo del último disparo
Out_data[1]	INT	152	Nivel de capacidad térmica del último disparo (% nivel de disparo)
Out_data[2]	INT	153	Corriente media en el último disparo (% IPC)
Out_data[3]	INT	154	Corriente de L1 en el último disparo (% IPC)
Out_data[4]	INT	155	Corriente de L2 en el último disparo (% IPC)
Out_data[5]	INT	156	Corriente de L3 en el último disparo (% IPC)
Out_data[6]	INT	157	Corriente de tierra en el último disparo (% IPC mín.)
Out_data[7]	INT	180	Número de fallo del disparo N-1
Out_data[8]	INT	182	Nivel de capacidad térmica del disparo N-1 (% nivel de disparo)
Out_data[9]	INT	183	Corriente media en el disparo N-1 (% IPC)
Out_data[10]	INT	184	Corriente de L1 en el disparo N-1 (% IPC)
Out_data[11]	INT	185	Corriente de L2 en el disparo N-1 (% IPC)
Out_data[12]	INT	186	Corriente de L3 en el disparo N-1 (% IPC)
Out_data[13]	INT	187	Corriente de tierra en el disparo N-1 (% IPC mín.)
Out_data[14]	INT	79	Corriente máxima de sensor de la unidad de control (x 0.1 A): <ul style="list-style-type: none"> <li>● 6 = rango de ajuste de 0,15 a 0,6 A</li> <li>● 14 = rango de ajuste de 0,35 a 1,4 A</li> <li>● 50 = rango de ajuste de 1,25 a 5 A</li> <li>● 120 = rango de ajuste de 3 a 12 A</li> <li>● 180 = rango de ajuste de 4,5 a 18 A</li> <li>● 320 = rango de ajuste de 8 a 32 A</li> </ul>
Out_data[15]	INT	652	Ajuste de corriente a plena carga (% IPC máx.): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mínimo = 25 (valor predeterminado)</li> <li>● Máximo = 100</li> </ul>

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 5)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas (programa número 5):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	210	Número de fallo del disparo N-2
Out_data[1]	INT	212	Nivel de capacidad térmica del disparo N-2 (% nivel de disparo)
Out_data[2]	INT	213	Corriente media en el disparo N-2 (% IPC)
Out_data[3]	INT	214	Corriente de L1 en el disparo N-2 (% IPC)
Out_data[4]	INT	215	Corriente de L2 en el disparo N-2 (% IPC)
Out_data[5]	INT	216	Corriente de L3 en el disparo N-2 (% IPC)
Out_data[6]	INT	217	Corriente de tierra en el disparo N-2 (% IPC mín.)
Out_data[7]	INT	240	Número de fallo del disparo N-3
Out_data[8]	INT	242	Nivel de capacidad térmica del disparo N-3 (% nivel de disparo)
Out_data[9]	INT	243	Corriente media en el disparo N-3 (% IPC)
Out_data[10]	INT	244	Corriente de L1 en el disparo N-3 (% IPC)
Out_data[11]	INT	245	Corriente de L2 en el disparo N-3 (% IPC)
Out_data[12]	INT	246	Corriente de L3 en el disparo N-3 (% IPC)
Out_data[13]	INT	247	Corriente de tierra en el disparo N-3 (% IPC mín.)
Out_data[14]	INT	79	Corriente máxima de sensor de la unidad de control (x 0.1 A): <ul style="list-style-type: none"> <li>● 6 = rango de ajuste de 0,15 a 0,6 A</li> <li>● 14 = rango de ajuste de 0,35 a 1,4 A</li> <li>● 50 = rango de ajuste de 1,25 a 5 A</li> <li>● 120 = rango de ajuste de 3 a 12 A</li> <li>● 180 = rango de ajuste de 4,5 a 18 A</li> <li>● 320 = rango de ajuste de 8 a 32 A</li> </ul>
Out_data[15]	INT	652	Ajuste de corriente a plena carga (% IPC máx.): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mínimo = 25 (valor predeterminado)</li> <li>● Máximo = 100</li> </ul>

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 6)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas (programa número 6):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	270	Número de fallo del disparo N-4
Out_data[1]	INT	272	Nivel de capacidad térmica del disparo N-4 (% nivel de disparo)
Out_data[2]	INT	273	Corriente media en el disparo N-4 (% IPC)
Out_data[3]	INT	274	Corriente de L1 en el disparo N-4 (% IPC)
Out_data[4]	INT	275	Corriente de L2 en el disparo N-4 (% IPC)
Out_data[5]	INT	276	Corriente de L3 en el disparo N-4 (% IPC)
Out_data[6]	INT	277	Corriente de tierra en el disparo N-4 (% IPC mín.)
Out_data[7] ...Out_data[13]	—	—	Reservada
Out_data[14]	INT	79	Corriente máxima de sensor de la unidad de control (x 0.1 A): <ul style="list-style-type: none"> <li>● 6 = rango de ajuste de 0,15 a 0,6 A</li> <li>● 14 = rango de ajuste de 0,35 a 1,4 A</li> <li>● 50 = rango de ajuste de 1,25 a 5 A</li> <li>● 120 = rango de ajuste de 3 a 12 A</li> <li>● 180 = rango de ajuste de 4,5 a 18 A</li> <li>● 320 = rango de ajuste de 8 a 32 A</li> </ul>
Out_data[15]	INT	652	Ajuste de corriente a plena carga (% IPC máx.): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mínimo = 25 (valor predeterminado)</li> <li>● Máximo = 100</li> </ul>

## Special\_mdb\_t\_addq: DFB de TeSys T Modbus/TCP para PLC Quantum

### Presentación

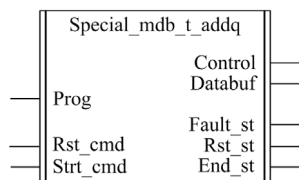
Los DFB Special\_mdb\_t\_addq sirven para leer hasta 16 registros predefinidos de un controlador TeSys T LTM R•E•• a través de una red Modbus/TCP conectada a un PLC Quantum.

Para obtener más información, consulte el *Manual del usuario del controlador de gestión de motores TeSys T LTM R Modbus/TCP*.

### Características

Característica	Valor
Nombre	Special_mdb_t_addq
Versión	1.00
Entrada	3
Salida	5
Entrada/salida	0
Variable pública	7

### Representación gráfica



### Compatibilidad de TeSys T

Los DFB Special\_mdb\_t\_addq son compatibles con todas las versiones del controlador LTM R•E••, con o sin el módulo de expansión LTM E.

### Instalación del software

- Los parámetros y las entradas sólo se pueden cambiar si la variable de salida End\_st se establece en 1.
- Los datos de salida sólo son válidos si no se ha detectado ningún fallo (Fault\_st = 0).
- Prog\_num se puede modificar sobre la marcha.

### Características de entrada

En la siguiente tabla se describen las entradas del DFB:

Entrada	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Prog_num	INT	0...6	0	Número de programa Consulte <i>Número de programa, página 50</i>
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando Restablecer
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando de arranque



## Características de salida

En la siguiente tabla se describen las salidas del DFB:

Salida	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Control	ARRAY [1...9] de INT	0...65535	0	Para uso interno del DFB. Debe enlazarse a una matriz de 9 palabras localizadas (%MW)
Databuf	ANY_ARRAY_INT	0...65535	0	Para uso interno del DFB. Debe enlazarse a una matriz de 20 palabras localizadas como mínimo (%MW)
Fault_st	EBOOL	0...1	0	Fallo detectado
Rst_st	EBOOL	0...1	0	Estado de restablecimiento
End_st	EBOOL	0...1	0	Estado de fin

## Número de programa

La variable de entrada Prog\_num permite al usuario definir las variables públicas en función del tipo de aplicación. Cada programa mantiene las variables relacionadas con una aplicación (diagnóstico, mantenimiento, medición, etc.). En la tabla siguiente se describen los programas del DFB:

Número de programa	Descripción
0	Sobrepasar: sin acción
10	Diagnóstico: variables de supervisión de fallos, advertencias y comunicación
20	Mantenimiento: variables de estadísticas globales
30	Mediciones 1
31	Mediciones 2
32	Mediciones 3
40	Estadísticas: estadísticas de últimos fallos (N=0)
41	Estadísticas: estadísticas de últimos fallos con módulo de expansión (N=0)
50	Estadísticas: estadísticas del fallo N-1
51	Estadísticas: estadísticas del fallo N-1 (con módulo de expansión)
60	Estadísticas: estadísticas del fallo N-2
61	Estadísticas: estadísticas del fallo N-2 (con módulo de expansión)
70	Estadísticas: estadísticas del fallo N-3
71	Estadísticas: estadísticas del fallo N-3 (con módulo de expansión)
80	Estadísticas: estadísticas del fallo N=4
81	Estadísticas: estadísticas del fallo N=4 (con módulo de expansión)

## Características de las variables públicas

En la tabla siguiente se describen las variables públicas del DFB Special\_mdb\_t\_addq (con el direccionamiento Quantum):

Variable pública	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Slot_num	INT	0...254	0	Dirección de ranura del acoplador NOE. Debe ser igual a 254 si se utiliza el puerto Ethernet integrado de la CPU.
IP_addr1	INT	0...255	0	Primer byte de la dirección IP
IP_addr2	INT	0...255	0	Segundo byte de la dirección IP
IP_addr3	INT	0...255	0	Tercer byte de la dirección IP
IP_addr4	INT	0...255	0	Cuarto byte de la dirección IP
Sq_princ	INT	0...7	0	Reservada para asistencia
Out_data[0]...[15]	ARRAY [0...15] de INT	0...65535	0	Los datos de salida dependen del número de programa. Consulte <i>Variable pública Out_data[0]...[15] (programa 1)</i> , página 45... <i>Variable pública Out_data[0]...[15] (programa 6)</i> , página 48

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 10)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de diagnóstico (programa número 10):

Variable pública	Tipo	Registro	Bit	Descripción
Out_data[0]	INT	452	0...1	Reservada
			2	Fallo de corriente de tierra
			3	Fallo de sobrecarga térmica
			4	Fallo por arranque prolongado
			5	Fallo por agarrotamiento
			6	Fallo de desequilibrio de corriente entre fases
			7	Fallo de infracorriente
			8	Reservada
			9	Fallo de prueba
			10	Fallo de puerto HMI
			11	Fallo interno del controlador
			12	Fallo del puerto interno
			13	No significativa
			14	Fallo de configuración del puerto de red
			15	Fallo del puerto de red
Out_data[1]	INT	453	0	Fallo externo
			1	Fallo de diagnóstico
			2	Fallo de cableado
			3	Fallo por sobreintensidad
			4	Fallo de pérdida de fase de corriente
			5	Fallo de inversión de fase de corriente
			6	Fallo de sensor de temperatura del motor (1)
			7	Fallo de desequilibrio de tensión entre fases (1)
			8	Fallo de pérdida de fase de tensión (1)
			9	Fallo de inversión de fase de tensión (1)
			10	Fallo de infratensión (1)
			11	Fallo de sobretensión (1)
			12	Fallo de potencia insuficiente (1)
			13	Fallo de potencia excesiva (1)
			14	Fallo de factor de potencia insuficiente (1)
15	Fallo de factor de potencia excesivo (1)			
Out_data[2]	INT	461	0...1	No significativa
			2	Advertencia de corriente de tierra
			3	Sobrecarga térmica-advertencia
			4	No significativa
			5	Advertencia por agarrotamiento
			6	Corriente-advertencia de desequilibrio de fases
			7	Infracorriente-advertencia
			8...9	No significativa
			10	Advertencia de puerto HMI
			11	Advertencia de temperatura interna del controlador
			12...14	No significativa
			15	Advertencia de puerto de red

Variable pública	Tipo	Registro	Bit	Descripción
Out_data[3]	INT	462	0	No significativa
			1	Advertencia de diagnóstico
			2	Reservada
			3	Advertencia de sobrecorriente
			4	Advertencia de pérdida de fase de corriente
			5	Advertencia de inversión de fase de corriente
			6	Advertencia de sensor de temperatura del motor
			7	Advertencia de desequilibrio de tensión entre fases (1)
			8	Advertencia de pérdida de fase de tensión (1)
			9	No significativa
			10	Advertencia de infratensión (1)
			11	Advertencia de sobretensión (1)
			12	Advertencia de potencia insuficiente (1)
			13	Advertencia de potencia excesiva (1)
			14	Advertencia de factor de potencia insuficiente (1)
15	Advertencia de factor de potencia excesivo (1)			
Out_data[4]	INT	457	0	Entrada lógica 1
			1	Entrada lógica 2
			2	Entrada lógica 3
			3	Entrada lógica 4
			4	Entrada lógica 5
			5	Entrada lógica 6
			6	Entrada lógica 7
			7	Entrada lógica 8 (1)
			8	Entrada lógica 9 (1)
			9	Entrada lógica 10 (1)
			10	Entrada lógica 11 (1)
			11	Entrada lógica 12 (1)
			12	Entrada lógica 13 (1)
			13	Entrada lógica 14 (1)
			14	Entrada lógica 15 (1)
15	Entrada lógica 16 (1)			
Out_data[5]	INT	458	0	Salida lógica 1
			1	Salida lógica 2
			2	Salida lógica 3
			3	Salida lógica 4
			4	Salida lógica 5 (1)
			5	Salida lógica 6 (1)
			6	Salida lógica 7 (1)
			7	Salida lógica 8 (1)
8...15	Reservada			
Out_data[6]	INT	450	–	Mínimo-tiempo de espera (s)
Out_data[7] ...Out_data[15]	–	–	–	Reservada

(1) La variable está disponible para la combinación del controlador LTM R y el módulo de expansión LTM EV40.

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 20)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de mantenimiento (programa número 20):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	102	Número de fallos de corriente de tierra
Out_data[1]	INT	103	Número de fallos de sobrecarga térmica
Out_data[2]	INT	104	Número de fallos por arranque prolongado
Out_data[3]	INT	105	Número de fallos por agarrotamiento
Out_data[4]	INT	106	Número de fallos de desequilibrio de corriente entre fases
Out_data[5]	INT	107	Número de fallos de infracorriente
Out_data[6]	—	—	Reservada
Out_data[7]	INT	114	Número de fallos de puerto de red
Out_data[8]	INT	115	Número de rearmes automáticos
Out_data[9]	INT	116	Número de advertencias de sobrecarga térmica
Out_data[10]	INT	117	Número de arranques del motor (LSB)
Out_data[11]	INT	118	Número de arranques del motor (MSB)
Out_data[12]	INT	119	Tiempo de funcionamiento (s) (LSB)
Out_data[13]	INT	120	Tiempo de funcionamiento (MSB)
Out_data[14]	INT	121	Temperatura interna máxima del controlador (°C)
Out_data[15]	—	—	Reservada

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 30)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de primeras mediciones (programa número 30):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	—	—	Reservada
Out_data[1]	INT	465	Nivel de capacidad térmica (% nivel de disparo)
Out_data[2]	INT	466	Relación de corriente media (% FLC)
Out_data[3]	INT	467	Relación de corriente L1 (% FLC)
Out_data[4]	INT	468	Relación de corriente L2 (% FLC)
Out_data[5]	INT	469	Relación de corriente L3 (% FLC)
Out_data[6]	INT	470	Relación de corriente de tierra (x 0,1 % FLC mín.)
Out_data[7]	INT	471	Desequilibrio de corriente entre fases (%)
Out_data[8]	INT	472	Controlador-temperatura interna (°C)
Out_data[9]	INT	474	Frecuencia (x 0,01 Hz)
Out_data[10]	INT	475	Sensor de temperatura del motor (x 0,1 Ω)
Out_data[11] ...Out_data[13]	—	—	Reservada
Out_data[14]	INT	96	Máxima corriente a plena carga (FLC) (x 0,1 A)
Out_data[15]	INT	652	Relación de corriente a plena carga del motor

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 31)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de segundas mediciones (programa número 31):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	500	Corriente media (x 0,01 A) MSB
Out_data[1]	INT	501	Corriente media (x 0,01 A) LSB
Out_data[2]	INT	502	Corriente L1 (x 0,01 A) MSB
Out_data[3]	INT	503	Corriente L1 (x 0,01 A) LSB
Out_data[4]	INT	504	Corriente L2 (x 0,01 A) MSB
Out_data[5]	INT	505	Corriente L2 (x 0,01 A) LSB
Out_data[6]	INT	506	Corriente L3 (x 0,01 A) MSB
Out_data[7]	INT	507	Corriente L3 (x 0,01 A) LSB
Out_data[8]	INT	508	Corriente de tierra (x 0,001 A) MSB
Out_data[9]	INT	509	Corriente de tierra (x 0,001 A) LSB
Out_data[10]	INT	511	Tiempo hasta el disparo (x 1 s)
Out_data[11]	INT	512	Motor-corriente del último arranque (% FLC)
Out_data[12]	INT	513	Duración del último arranque del motor (s)
Out_data[13]	INT	514	Motor-número de arranques por hora
Out_data[14] ...Out_data[15]	—	—	—

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 32)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de terceras mediciones (programa número 32):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	WORD	476	Tensión media (V)
Out_data[1]	WORD	477	Tensión L3–L1 (V)
Out_data[2]	WORD	478	Tensión L1–L2 (V)
Out_data[3]	WORD	479	Tensión L2–L3 (V)
Out_data[4]	WORD	480	Desequilibrio de tensión entre fases (%)
Out_data[5]	WORD	481	Factor de potencia (x 0,01)
Out_data[6]	WORD	482	Potencia activa (x 0,1 kW)
Out_data[7]	WORD	483	Potencia reactiva (x 0,1 kVAr)
Out_data[8] ...Out_data[15]	—	—	Reservada

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 40)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas de últimos fallos (programa número 40):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	150	Código del fallo detectado N-0
Out_data[1]	INT	151	Relación de corriente a plena carga del motor N-0 (% FLC máx.)
Out_data[2]	INT	152	Nivel de capacidad térmica N-0 (% nivel de disparo)
Out_data[3]	INT	153	Relación de corriente media N-0 (% FLC)
Out_data[4]	INT	154	Relación de corriente L1 N-0 (% FLC)
Out_data[5]	INT	155	Relación de corriente L2 N-0 (% FLC)
Out_data[6]	INT	156	Relación de corriente L3 N-0 (% FLC)
Out_data[7]	INT	157	Relación de corriente de tierra N-0 (x 0,1 % FLC mín.)
Out_data[8]	INT	158	Máxima corriente a plena carga N-0 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	159	Desequilibrio de corriente entre fases N-0 (%)
Out_data[10]	INT	160	Frecuencia N-0 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	161	Sensor de temperatura del motor N-0 (x 0,1 $\Omega$ )
Out_data[12]	WORD[4]	162	Fecha y hora N-0
Out_data[13]		163	Consulte <i>DT_DateTime</i> , página 120
Out_data[14]		164	
Out_data[15]		165	

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 41)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas de últimos fallos con módulo de expansión (programa número 41):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	166	Tensión media N-0 (V)
Out_data[1]	INT	167	Tensión L3-L1 N-0 (V)
Out_data[2]	INT	168	Tensión L1-L2 N-0 (V)
Out_data[3]	INT	169	Tensión L2-L3 N-0 (V)
Out_data[4]	INT	170	Desequilibrio de tensión entre fases N-0 (%)
Out_data[5]	INT	171	Potencia activa N-0 (kW)
Out_data[6]	INT	172	Factor de potencia N-0 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	—	—	Reservada

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 50)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas del fallo N-1 (programa número 50):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	180	Código del fallo detectado N-1
Out_data[1]	INT	181	Relación de corriente a plena carga del motor N-1 (% FLC máx.)
Out_data[2]	INT	182	Nivel de capacidad térmica N-1 (% nivel de disparo)
Out_data[3]	INT	183	Relación de corriente media N-1 (% FLC)
Out_data[4]	INT	184	Relación de corriente L1 N-1 (% FLC)
Out_data[5]	INT	185	Relación de corriente L2 N-1 (% FLC)
Out_data[6]	INT	186	Relación de corriente L3 N-1 (% FLC)
Out_data[7]	INT	187	Relación de corriente de tierra N-1 (x 0,1 % FLC mín.)
Out_data[8]	INT	188	Máxima corriente a plena carga N-1 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	189	Desequilibrio de corriente entre fases N-1 (%)
Out_data[10]	INT	190	Frecuencia N-1 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	191	Sensor de temperatura del motor N-1 (x 0,1 $\Omega$ )
Out_data[12]	WORD[4]	192	Fecha y hora N-1
Out_data[13]		193	Consulte <i>DT_DateTime</i> , página 120
Out_data[14]		194	
Out_data[15]		195	

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 51)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas del fallo N-1 con módulo de expansión (programa número 51):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	196	Tensión media N-1 (V)
Out_data[1]	INT	197	Tensión L3-L1 N-1 (V)
Out_data[2]	INT	198	Tensión L1-L2 N-1 (V)
Out_data[3]	INT	199	Tensión L2-L3 N-1 (V)
Out_data[4]	INT	200	Desequilibrio de tensión entre fases N-1 (%)
Out_data[5]	INT	201	Potencia activa N-1 (kW)
Out_data[6]	INT	202	Factor de potencia N-1 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	—	—	Reservada

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 60)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas del fallo N-2 (programa número 60):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	210	Código del fallo detectado N-2
Out_data[1]	INT	211	Relación de corriente a plena carga del motor N-2 (% FLC máx.)
Out_data[2]	INT	212	Nivel de capacidad térmica N-2 (% nivel de disparo)
Out_data[3]	INT	213	Relación de corriente media N-2 (% FLC)
Out_data[4]	INT	214	Relación de corriente L1 N-2 (% FLC)
Out_data[5]	INT	215	Relación de corriente L2 N-2 (% FLC)
Out_data[6]	INT	216	Relación de corriente L3 N-2 (% FLC)
Out_data[7]	INT	217	Relación de corriente de tierra N-2 (x 0,1 % FLC mín.)
Out_data[8]	INT	218	Máxima corriente a plena carga N-2 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	219	Desequilibrio de corriente entre fases N-2 (%)
Out_data[10]	INT	220	Frecuencia N-2 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	221	Sensor de temperatura del motor N-2 (x 0,1 $\Omega$ )
Out_data[12]	WORD[4]	222	Fecha y hora N-2
Out_data[13]		223	Consulte <i>DT_DateTime</i> , página 120
Out_data[14]		224	
Out_data[15]		225	

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 61)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas del fallo N-2 con módulo de expansión (programa número 61):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	226	Tensión media N-2 (V)
Out_data[1]	INT	227	Tensión L3-L1 N-2 (V)
Out_data[2]	INT	228	Tensión L1-L2 N-2 (V)
Out_data[3]	INT	229	Tensión L2-L3 N-2 (V)
Out_data[4]	INT	230	Desequilibrio de tensión entre fases N-2 (%)
Out_data[5]	INT	231	Potencia activa N-2 (kW)
Out_data[6]	INT	232	Factor de potencia N-2 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	—	—	Reservada



**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 70)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas del fallo N-3 (programa número 70):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	240	Código del fallo detectado N-3
Out_data[1]	INT	241	Relación de corriente a plena carga del motor N-3 (% FLC máx.)
Out_data[2]	INT	242	Nivel de capacidad térmica N-3 (% nivel de disparo)
Out_data[3]	INT	243	Relación de corriente media N-3 (% FLC)
Out_data[4]	INT	244	Relación de corriente L1 N-3 (% FLC)
Out_data[5]	INT	245	Relación de corriente L2 N-3 (% FLC)
Out_data[6]	INT	246	Relación de corriente L3 N-3 (% FLC)
Out_data[7]	INT	247	Relación de corriente de tierra N-3 (x 0,1 % FLC mín.)
Out_data[8]	INT	248	Máxima corriente a plena carga N-3 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	249	Desequilibrio de corriente entre fases N-3 (%)
Out_data[10]	INT	250	Frecuencia N-3 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	251	Sensor de temperatura del motor N-3 (x 0,1 $\Omega$ )
Out_data[12]	WORD[4]	252	Fecha y hora N-3
Out_data[13]		253	Consulte <i>DT_DateTime</i> , página 120
Out_data[14]		254	
Out_data[15]		255	

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 71)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas del fallo N-3 con módulo de expansión (programa número 71):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	256	Tensión media N-3 (V)
Out_data[1]	INT	257	Tensión L3-L1 N-3 (V)
Out_data[2]	INT	258	Tensión L1-L2 N-3 (V)
Out_data[3]	INT	259	Tensión L2-L3 N-3 (V)
Out_data[4]	INT	260	Desequilibrio de tensión entre fases N-3 (%)
Out_data[5]	INT	261	Potencia activa N-3 (kW)
Out_data[6]	INT	262	Factor de potencia N-3 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	—	—	Reservada

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 80)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas del fallo N-4 (programa número 80):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	270	Código del fallo detectado N-4
Out_data[1]	INT	271	Relación de corriente a plena carga del motor N-4 (% FLC máx.)
Out_data[2]	INT	272	Nivel de capacidad térmica N-4 (% nivel de disparo)
Out_data[3]	INT	273	Relación de corriente media N-4 (% FLC)
Out_data[4]	INT	274	Relación de corriente L1 N-4 (% FLC)
Out_data[5]	INT	275	Relación de corriente L2 N-4 (% FLC)
Out_data[6]	INT	276	Relación de corriente L3 N-4 (% FLC)
Out_data[7]	INT	277	Relación de corriente de tierra N-4 (x 0,1 % FLC mín.)
Out_data[8]	INT	278	Máxima corriente a plena carga N-4 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	279	Desequilibrio de corriente entre fases N-4 (%)
Out_data[10]	INT	280	Frecuencia N-4 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	281	Sensor de temperatura del motor N-4 (x 0,1 $\Omega$ )
Out_data[12]	WORD[4]	282	Fecha y hora N-4
Out_data[13]		283	Consulte <i>DT_DateTime</i> , página 120
Out_data[14]		284	
Out_data[15]		285	

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 81)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas del fallo N-4 con módulo de expansión (programa número 81):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	286	Tensión media N-4 (V)
Out_data[1]	INT	287	Tensión L3-L1 N-4 (V)
Out_data[2]	INT	288	Tensión L1-L2 N-4 (V)
Out_data[3]	INT	289	Tensión L2-L3 N-4 (V)
Out_data[4]	INT	290	Desequilibrio de tensión entre fases N-4 (%)
Out_data[5]	INT	291	Potencia activa N-4 (kW)
Out_data[6]	INT	292	Factor de potencia N-4 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	—	—	Reservada

## Custom\_mdb\_addq: DFB de lectura personalizada de Modbus/TCP para PLC Quantum

### Presentación

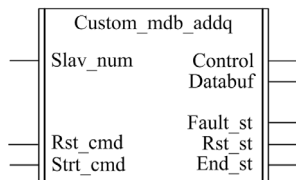
El DFB Custom\_mdb\_addq sirve para leer hasta cinco juegos de registros en un dispositivo TeSys a través de la red Modbus/TCP conectada a un PLC Quantum.

El DFB Custom\_mdb\_addq completa los DFB Special\_mdb\_u\_addq y Special\_mdb\_t\_addq y permite al usuario seleccionar los registros que se van a leer.

### Características

Característica	Valor
Nombre	Custom_mdb_addq
Versión	1.00
Entrada	3
Salida	5
Entrada/salida	0
Variable pública	13

### Representación gráfica



### Compatibilidad de TeSys U y TeSys T

- TeSys U: El DFB Custom\_mdb\_addq es compatible con los siguientes subconjuntos de TeSys U:
  - Base de potencia LUB•• con un sentido de marcha y base de potencia LU2B•• con dos sentidos de marcha de 32 A/15 kW (20 hp) máximo
  - Unidad de control multifunción LUCM
  - Módulo de comunicaciones Modbus LULC033 conectado a través de una pasarela Ethernet.
- TeSys T: El DFB Custom\_mdb\_addq es compatible con todas las versiones de los controladores LTM R••M•• (a través de una pasarela Ethernet) y LTM R••E••, con o sin el módulo de expansión LTM E.

### Instalación del software

- Los parámetros y las entradas sólo se pueden cambiar si la variable de salida End\_st se establece en 1.
- Los datos de salida sólo son válidos si no se ha detectado ningún fallo (Fault\_st = 0).
- La entrada Prog\_num se puede modificar sobre la marcha.
- Las variables públicas permiten al usuario leer hasta cinco juegos de registros de una longitud máxima de 16 registros para cada juego:
  - El usuario define el punto de partida de un juego de registros con la variable pública In\_reg.
  - El usuario define la longitud del juego de registros con la variable pública In\_len correspondiente.
  - El contenido de los registros se devuelve en la variable pública Out\_dat correspondiente.

### Características de entrada

En la siguiente tabla se describen las entradas del DFB:

Entrada	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Slav_num	INT	1...31	1	Número del esclavo Modbus
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando Restablecer
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando de arranque

**Características de salida**

En la siguiente tabla se describen las salidas del DFB:

Salida	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Control	ARRAY[1...9] de INT	0...65535	0	Para uso interno del DFB. Debe enlazarse a una matriz de 9 palabras localizadas (%MW)
Databuf	ANY_ARRAY _INT	0...65535	0	Para uso interno del DFB. Debe enlazarse a una matriz de 16 palabras localizadas como mínimo (%MW)
Fault_st	EBOOL	0...1	0	Fallo detectado
Rst_st	EBOOL	0...1	0	Estado de restablecimiento
End_st	EBOOL	0...1	0	Estado de fin

**Características de las variables públicas**

En la siguiente tabla se describen las variables públicas del DFB Custom\_mdb\_addq (con direccionamiento Quantum):

Variable pública	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Slot_num	INT	0...254	0	Dirección de ranura del acoplador NOE. Debe ser igual a 254 si se utiliza el puerto Ethernet integrado de la CPU.
IP_addr1	INT	0...255	0	Primer byte de la dirección IP
IP_addr2	INT	0...255	0	Segundo byte de la dirección IP
IP_addr3	INT	0...255	0	Tercer byte de la dirección IP
IP_addr4	INT	0...255	0	Cuarto byte de la dirección IP
In_reg	ARRAY[0...4] de INT	0...65535	0	Matriz de cinco palabras para los cinco registros de índice ((In_reg[0]...In_reg[4]))
In_len	ARRAY[0...4] de INT	0...16	0	Matriz de cinco palabras para la longitud de cada juego de registros (In_len[0]...In_len[4])
Out_dat[0]	ARRAY[0...15] de INT	0...255	0	Matriz de hasta 16 palabras que contiene las palabras In_len[0], empezando a partir de In_reg[0]
Out_dat[1]	ARRAY[0...15] de INT	0...255	0	Matriz de hasta 16 palabras que contiene las palabras In_len[1], empezando a partir de In_reg[1]
Out_dat[2]	ARRAY[0...15] de INT	0...255	0	Matriz de hasta 16 palabras que contiene las palabras In_len[2], empezando a partir de In_reg[2]
Out_dat[3]	ARRAY[0...15] de INT	0...65535	0	Matriz de hasta 16 palabras que contiene las palabras In_len[3], empezando a partir de In_reg[3]
Out_dat[4]	ARRAY[0...15] de INT	0...65535	0	Matriz de hasta 16 palabras que contiene las palabras In_len[4], empezando a partir de In_reg[4]
Sq_princ	INT	0...7	0	Reservada para asistencia

---

## Introducción

Este capítulo contiene la descripción de los DFB de TeSys U y de TeSys T para Profibus DP.

## Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Ctrl_pfb_u_ms: Control/comando de TeSys U para Profibus DP MS	86
Ctrl_pfb_u_mms: Control/comando de TeSys U para Profibus DP MMS	89
Ctrl_pfb_t_mms: Control/comando de TeSys T para Profibus DP MMS	91

## Ctrl\_pfb\_u\_ms: Control/comando de TeSys U para Profibus DP MS

### Presentación

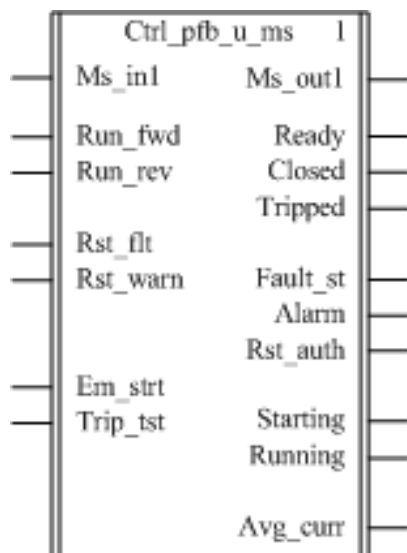
El DFB Ctrl\_pfb\_u\_ms sirve para controlar y enviar comandos a un arrancador controlador TeSys U de 32 A/15 kW (20 hp) máximo a través de la red Profibus DP MS (Motor Starter).

Con el perfil MS, los comandos del arrancador controlador TeSys U se gestionan a nivel de bit. Para obtener más información, consulte el *TeSys U LULC07 Manual del usuario del módulo de comunicaciones Profibus DP*.

### Características

Característica	Valor
Nombre	Ctrl_pfb_u_ms
Versión	1.00
Entrada	7
Salida	10
Entrada/salida	0
Variable pública	0

### Representación gráfica



### Compatibilidad de TeSys U

El DFB Ctrl\_pfb\_u\_ms es compatible con los siguientes subconjuntos de TeSys U:

<b>Base de potencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Base de potencia LUB** con un sentido de marcha de 32 A/15 kW (20 hp) máximo</li> <li>● Base de potencia LU2B** con dos sentidos de marcha de 32 A/15 kW (20 hp) máximo</li> </ul>
<b>Unidad de control</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad de control estándar LUCA</li> <li>● Unidades de control avanzadas LUCB, LUCC y LUCD</li> <li>● Unidad de control magnética LUCL</li> <li>● Unidad de control multifunción LUCM</li> </ul>
<b>Módulo de comunicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Módulo de comunicaciones Profibus DP LULC07</li> </ul>
<b>Módulos de archivo GSD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sc St R MS con o sin PKW</li> <li>● Sc Ad R MS con o sin PKW</li> <li>● Sc Mu R MS con o sin PKW</li> <li>● Sc Mu L MS con o sin PKW</li> </ul>

### Instalación del software

- La palabra de entrada Ms\_in1 debe enlazarse con la primera palabra de los datos cíclicos de entrada del esclavo Profibus.
- La palabra de salida Ms\_out1 debe enlazarse con la primera palabra de los datos cíclicos de salida del esclavo Profibus.

### Características de entrada

En la siguiente tabla se describen las entradas al DFB y su disponibilidad de acuerdo con la unidad de control:

Entrada	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción	LUCA LUCL	LUCB LUCC LUCD	LUCM
Ms_in1	INT	—	0	Debe enlazarse con la primera palabra de los datos cíclicos de entrada del esclavo Profibus MS	√	√	√
Run_fwd	EBOOL	0...1	0	Comando de marcha hacia delante del motor	√	√	√
Run_rev	EBOOL	0...1	0	Comando de marcha hacia atrás del motor	√	√	√
Rst_ftt	EBOOL	0...1	0	Restablecimiento de dispositivo (si el registro 451=102 o 104, el acuse de fallo provoca un retorno a los ajustes de fábrica del módulo de comunicaciones)	√	√	√
Rst_warn	EBOOL	0...1	0	Advertencia de restablecimiento (por ejemplo por pérdida de comunicación)	√	√	√
Em_strt	EBOOL	0...1	0	Arranque de emergencia (restablece la memoria térmica)	—	—	√
Trip_tst	EBOOL	0...1	0	Prueba de disparo de sobrecorriente a través del bus de comunicaciones	—	—	√

**Características de las salidas**

En la siguiente tabla se describen las salidas al DFB y su disponibilidad de acuerdo con la unidad de control:

Salida	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción	LUCA LUCL	LUCB LUCC LUCD	LUCM
Ms_out1	INT	–	0	Debe enlazarse con la primera palabra de los datos cíclicos de salida del esclavo Profibus MS	√	√	√
Ready	EBOOL	0...1	0	Sistema listo: el botón giratorio está en la posición "On" y no hay fallos	√	√	√
Closed	EBOOL	0...1	0	Estado de los polos: cerrado	√	√	√
Tripped	EBOOL	0...1	0	Sistema disparado: el botón giratorio está en la posición "Trip"	√	√	√
Fault	EBOOL	0...1	0	Todos los fallos	√	√	√
Alarm	EBOOL	0...1	0	Todas las advertencias	√	√	√
Rst_auth	EBOOL	0...1	0	Fallo-reinicio autorizado	–	√	√
Starting	EBOOL	0...1	0	Arranque en curso: 1 = la corriente en subida es superior al 10% IPC 0 = la corriente en bajada es inferior al 150% IPC	–	√	√
Running	EBOOL	0...1	0	Motor en marcha, con detección de corriente si esta es superior al 10% IPC	–	√	√
Avg_curr	INT	0...200	0	Corriente media del motor (x 1% IPC)	–	√	√



## Ctrl\_pfb\_u\_mms: Control/comando de TeSys U para Profibus DP MMS

### Presentación

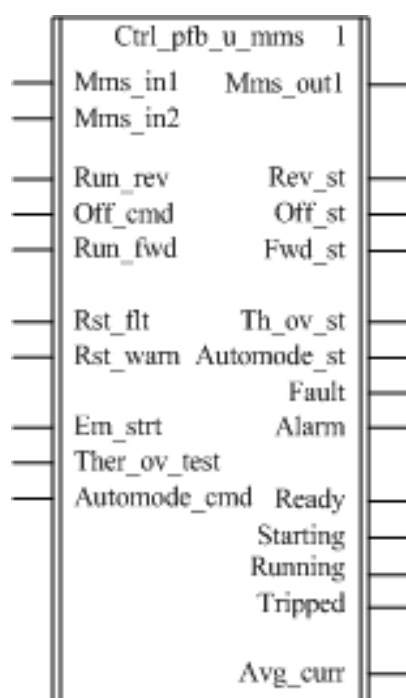
El DFB Ctrl\_pfb\_u\_mms sirve para controlar y enviar comandos a un arrancador controlador TeSys U de 32 A/15 kW (20 hp) máximo con una unidad de control multifunción LUCM y un módulo de comunicaciones Profibus DP LULC07 a través de la red Profibus DP MMS (Motor Management Starter).

Con el perfil MMS, los comandos del arrancador controlador TeSys U se gestionan a nivel de bit en los flancos ascendentes. Para obtener más información, consulte el *TeSys U LULC07 Manual del usuario del módulo de comunicaciones Profibus DP*.

### Características

Característica	Valor
Nombre	Ctrl_pfb_u_mms
Versión	1.00
Entrada	10
Salida	13
Entrada/salida	0
Variable pública	0

### Representación gráfica



### Compatibilidad de TeSys U

El DFB Ctrl\_pfb\_u\_mms es compatible con los siguientes subconjuntos de TeSys U:

<b>Base de potencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Base de potencia LUB•• con un sentido de marcha de 32 A/15 kW (20 hp) máximo</li> <li>● Base de potencia LU2B•• con dos sentidos de marcha de 32 A/15 kW (20 hp) máximo</li> </ul>
<b>Unidad de control</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad de control multifunción LUCM</li> </ul>
<b>Módulo de comunicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Módulo de comunicaciones Profibus DP LULC07</li> </ul>
<b>Módulos de archivo GSD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sc Mu R MMS con o sin PKW</li> <li>● Sc Mu L MMS con o sin PKW</li> </ul>

### Instalación del software

- Las palabras de entrada Mms\_in1 y Mms\_in2 deben enlazarse con las 2 primeras palabras de los datos cíclicos de entrada del esclavo Profibus.
- La palabra de salida Mms\_out1 debe enlazarse con la primera palabra de los datos cíclicos de salida del esclavo Profibus.

### Características de entrada

En la siguiente tabla se describen las entradas del DFB:

Entrada	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Mms_in1	INT	–	0	Debe enlazarse con la primera palabra de los datos cíclicos de entrada del esclavo Profibus MMS
Mms_in2	INT	–	0	Debe enlazarse con la segunda palabra de los datos cíclicos de entrada del esclavo Profibus MMS
Run_rev	EBOOL	0...1	0	Comando de marcha hacia atrás del motor
Off_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando apagado
Run_fwd	EBOOL	0...1	0	Comando de marcha hacia delante del motor
Rstflt	EBOOL	0...1	0	Restablecer dispositivo
Rst_warn	EBOOL	0...1	0	Advertencia de restablecimiento
Em_strt	EBOOL	0...1	0	Arranque de emergencia (restablece la memoria térmica)
Ther_ov_test	EBOOL	0...1	0	Prueba de sobrecarga térmica
Automode_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando de modo automático

### Características de las salidas

En la siguiente tabla se describen las salidas del DFB:

Salida	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Ms_out1	INT	–	0	Debe enlazarse con la primera palabra de los datos cíclicos de salida del esclavo Profibus
Rev_st	EBOOL	0...1	0	Marcha hacia atrás
Off_st	EBOOL	0...1	0	Sistema apagado
Fwd_st	EBOOL	0...1	0	Marcha hacia delante
Th_ov_st	EBOOL	0...1	0	Sobrecarga térmica
Automode_st	EBOOL	0...1	0	Modo automático
Fault	EBOOL	0...1	0	TeSys U en estado de fallo
Alarm	EBOOL	0...1	0	TeSys U en alarma
Ready	EBOOL	0...1	0	TeSys U listo para el funcionamiento
Starting	EBOOL	0...1	0	Motor-en arranque
Running	EBOOL	0...1	0	Motor en marcha
Tripped	EBOOL	0...1	0	Botón rotativo en posición "Trip"
Avg_curr	INT	0...2000	0	Corriente media del motor (x 0,1% IPC)

## Ctrl\_pfb\_t\_mms: Control/comando de TeSys T para Profibus DP MMS

### Presentación

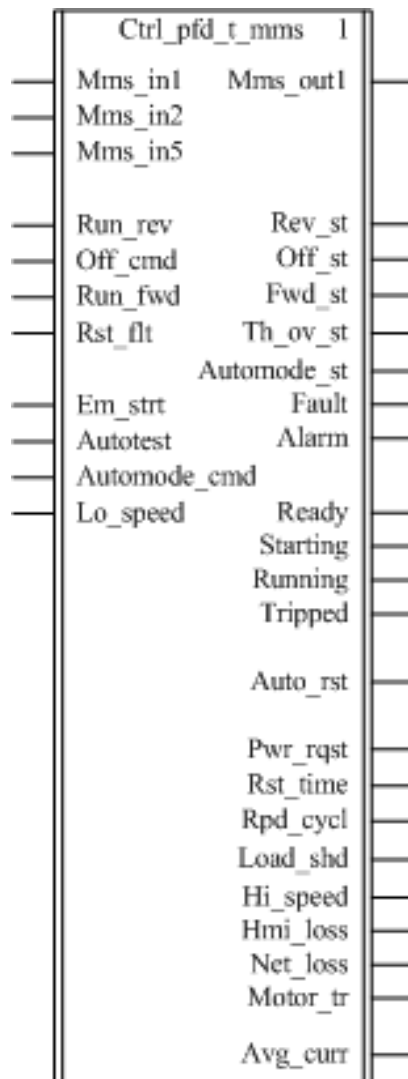
El DFB Ctrl\_pfb\_t\_mms sirve para controlar y enviar comandos a un controlador TeSys T LTM R••P•• a través de la red Profibus DP MMS (Motor Management Starter).

Con el perfil MMS, los comandos del controlador TeSys T LTM R••P•• se gestionan a nivel de bit en los flancos ascendentes. Para obtener más información, consulte el *Manual del usuario del controlador de gestión de motores TeSys T LTM R Profibus*.

### Características

Característica	Valor
Nombre	Ctrl_pfb_t_mms
Versión	1.00
Entrada	11
Salida	22
Entrada/salida	0
Variable pública	0

### Representación gráfica



### Compatibilidad de TeSys T

El DFB Ctrl\_pfb\_t\_mms es compatible con todas las versiones de los controladores TeSys T LTM R•P•, con o sin el módulo de expansión LTM E.

### Instalación del software

- Las palabras de entrada Mms\_in1, Mms\_in2 y Mms\_in5 deben enlazarse respectivamente con la primera, la segunda y la quinta palabra de los datos cíclicos de entrada del esclavo Profibus.
- La palabra de salida Mms\_out1 debe enlazarse con la primera palabra de los datos cíclicos de salida del esclavo Profibus.

### Características de entrada

En la siguiente tabla se describen las entradas del DFB:

Entrada	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Mms_in1	INT	–	0	Debe enlazarse con la primera palabra de los datos cíclicos de entrada del esclavo Profibus MMS
Mms_in2	INT	–	0	Debe enlazarse con la segunda palabra de los datos cíclicos de entrada del esclavo Profibus MMS
Mms_in5	INT	–	0	Debe enlazarse con la quinta palabra de los datos cíclicos de entrada del esclavo Profibus MMS
Run_rev	EBOOL	0...1	0	Comando de marcha hacia atrás del motor
Off_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando de detención
Run_fwd	EBOOL	0...1	0	Comando de marcha hacia delante del motor
Rstflt	EBOOL	0...1	0	Comando de restablecimiento tras error
Em_strt	EBOOL	0...1	0	Arranque de emergencia (restablece la memoria térmica)
Autotest	EBOOL	0...1	0	Comando de comprobación automática
Automode_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando de modo automático
Lo_speed	EBOOL	0...1	0	Comando de baja velocidad del motor

### Características de las salidas

En la siguiente tabla se describen las salidas del DFB y su disponibilidad según la plataforma de programación:

Salida	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Mms_out1	INT	—	0	Debe enlazarse con la primera palabra de los datos cíclicos de salida del esclavo Profibus
Rev_st	EBOOL	0...1	0	Marcha hacia atrás
Off_st	EBOOL	0...1	0	Sistema apagado
Fwd_st	EBOOL	0...1	0	Marcha hacia delante
Th_ov_st	EBOOL	0...1	0	Sobrecarga térmica
Automode_st	EBOOL	0...1	0	Modo automático
Fault	EBOOL	0...1	0	Error del sistema
Alarm	EBOOL	0...1	0	Advertencia del sistema
Ready	EBOOL	0...1	0	Sistema listo
Starting	EBOOL	0...1	0	Arranque del motor
Running	EBOOL	0...1	0	Motor en marcha (con detección de corriente si es superior al 10% FLC)
Tripped	EBOOL	0...1	0	Sistema disparado
Auto_rst	EBOOL	0...1	0	Restablecimiento automático activo
Pwr_rqst	EBOOL	0...1	0	Error, petición de apagar y encender
Rst_time	EBOOL	0...1	0	Tiempo de re arranque del motor no definido
Rpd_cycl	EBOOL	0...1	0	Bloqueo de ciclo rápido
Load_shd	EBOOL	0...1	0	Descarga de tensión
Hi_speed	EBOOL	0...1	0	Alta velocidad del motor
Hmi_loss	EBOOL	0...1	0	Pérdida de comunicación del puerto HMI
Net_loss	EBOOL	0...1	0	Pérdida de comunicación de puerto de red
Motor_tr	EBOOL	0...1	0	Bloqueo de transición del motor
Avg_curr	INT	0...2000	0	Corriente media del motor (x 0,1 % IPC)



---

## Introducción

Este capítulo contiene la descripción de los DFB de control/comando cíclico de TeSys U y de TeSys T.

## Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Ctrl_cmd_u: Control/comando cíclico de TeSys U	96
Ctrl_cmd_t: Control/comando cíclico de TeSys T	99

## Ctrl\_cmd\_u: Control/comando cíclico de TeSys U

### Presentación

El DFB Ctrl\_cmd\_u sirve para controlar y enviar comandos a un arrancador controlador TeSys U de 32 A/15 kW (20 hp) máximo mediante intercambios de datos cíclicos en redes Modbus TCP (exploración de E/S), CANopen y Advantys STB.

Para obtener más información consulte:

- *TeSys U LULC032-033 Manual del usuario del módulo de comunicaciones Modbus*
- *TeSys U LULC08 Manual del usuario del módulo de comunicaciones CANopen*
- *TeSys U LULC15 Manual del usuario del módulo de comunicaciones Advantys STB*

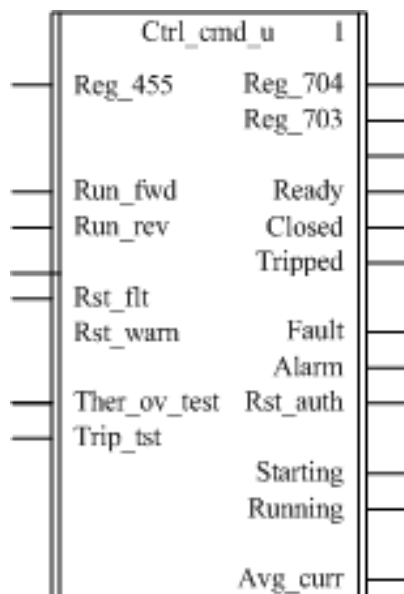
### Características

Característica	Valor
Nombre	Ctrl_cmd_u
Versión	1.00 y 1.10
Entrada	7
Salida	11
Entrada/salida	0
Variable pública	0

#### NOTA:

- La versión 1.10 es compatible con los PLC Quantum, Premium y M340.
- La versión 1.00 sólo es compatible con los PLC Premium y M340.

### Representación gráfica





## Compatibilidad de TeSys U

El DFB Ctrl\_cmd\_u es compatible con los siguientes subconjuntos de TeSys U:

<b>Base de potencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Base de potencia LUB•• con un sentido de marcha de 32 A/15 kW (20 hp) máximo</li> <li>● Base de potencia LU2B•• con dos sentidos de marcha de 32 A/15 kW (20 hp) máximo</li> </ul>
<b>Unidad de control</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad de control estándar LUCA</li> <li>● Unidades de control avanzadas LUCB, LUCC y LUCD</li> <li>● Unidad de control magnética LUCL</li> <li>● Unidad de control multifunción LUCM</li> </ul>
<b>Módulo de comunicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Módulo de comunicaciones CANopen LULC08</li> <li>● Módulo de comunicaciones Advantys STB LULC15</li> <li>● Módulo de comunicaciones Modbus LULC033 con pasarela Ethernet</li> </ul>

## Características de entrada

En la siguiente tabla se describen las entradas al DFB y su disponibilidad de acuerdo con la unidad de control:

Entrada	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción	LUCA LUCL	LUCB LUCC LUCD	LUCM
Reg_455	INT	0...65535	0	Para enlazar con el registro 455 de los datos cíclicos de entrada	√	√	√
Run_fwd	EBOOL	0...1	0	Comando de marcha hacia delante del motor	√	√	√
Run_rev	EBOOL	0...1	0	Comando de marcha hacia atrás del motor	√	√	√
Rstflt	EBOOL	0...1	0	Restablecimiento de dispositivo (si dispositivo 451=102 o 104, el acuse del fallo provoca un retorno a los ajustes de fábrica del módulo de comunicaciones)	√	√	√
Rst_warn	EBOOL	0...1	0	Advertencia de restablecimiento (por ejemplo por pérdida de comunicación)	√	√	√
Ther_ov	EBOOL	0...1	0	Prueba automática de fallo de sobrecarga térmica	—	—	√
Trip_tst	EBOOL	0...1	0	Prueba de disparo de sobrecorriente a través del bus de comunicaciones	—	—	√

**Características de las salidas**

En la siguiente tabla se describen las salidas al DFB y su disponibilidad de acuerdo con la unidad de control:

Salida	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción	LUCA LUCL	LUCB LUCC LUCD	LUCM
Reg_704	INT	0...65535	0	Para enlazar con el registro 704 de los datos cíclicos de salida	√	√	√
Reg_703	INT	0...65535	0	Enlazar al registro 703 de salidas de datos cíclicas	√	√	√
Ready	EBOOL	0...1	0	Sistema listo: el botón giratorio está en la posición "On" y no hay fallos.	√	√	√
Closed	EBOOL	0...1	0	Estado de los polos: cerrado	√	√	√
Tripped	EBOOL	0...1	0	Sistema disparado: el botón giratorio está en la posición "Trip".	√	√	√
Fault	EBOOL	0...1	0	Todos los fallos	√	√	√
Alarm	EBOOL	0...1	0	Todas las advertencias	√	√	√
Rst_auth	EBOOL	0...1	0	Fallo-reinicio autorizado	—	√	√
Starting	EBOOL	0...1	0	Arranque en curso: 0 = la corriente en bajada es inferior al 150% IPC 1 = la corriente en subida es superior al 10% IPC	—	√	√
Running	EBOOL	0...1	0	Motor en marcha, con detección de corriente si esta es superior al 10% IPC	—	√	√
Avg_curr	INT	0...200	0	Corriente media del motor (x 1% IPC)	—	√	√

## Ctrl\_cmd\_t: Control/comando cíclico de TeSys T

### Presentación

El DFB Ctrl\_cmd\_t sirve para controlar y enviar comandos a un único controlador CANopen LTM R••C•• de TeSys T o Modbus TCP LTMR••E•• de TeSys T a través de intercambios de datos cíclicos en redes Modbus TCP (exploración de E/S) y CANopen.

Para obtener más información consulte:

- *Manual del usuario del controlador de gestión de motores TeSys T LTM R Modbus TCP*
- *Manual del usuario del controlador de gestión de motores TeSys T LTM R CANopen*

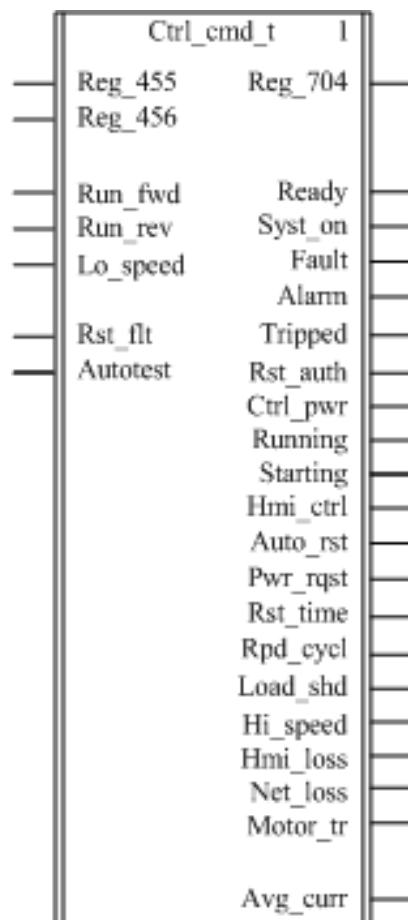
### Características

Característica	Valor
Nombre	Ctrl_cmd_t
Versión	1.00 y 1.10
Entrada	7
Salida	21
Entrada/salida	0
Variable pública	0

### NOTA:

- La versión 1.10 es compatible con los PLC Quantum, Premium y M340.
- La versión 1.0 sólo es compatible con los PLC Premium y M340.

### Representación gráfica



### Compatibilidad de TeSys T

El DFB Ctrl\_cmd\_t es compatible con las versiones de los controladores CANopen LTM R••C•• de TeSys T y Modbus TCP LTM R••E•• de TeSys T, con o sin el módulo de expansión LTM E.

**Características de entrada**

En la siguiente tabla se describen las entradas del DFB:

Entrada	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Reg_455	INT	0...65535	0	Para enlazar con el registro 455 de los datos cíclicos de entrada
Reg_456	INT	0...65535	0	Enlazar al registro 456 de entradas de datos cíclicas
Run_fwd	EBOOL	0...1	0	Comando de marcha hacia delante del motor
Run_rev	EBOOL	0...1	0	Comando de marcha hacia atrás del motor
Lo_speed	EBOOL	0...1	0	Comando de baja velocidad del motor
Rstflt	EBOOL	0...1	0	Comando de restablecimiento tras error
Autotest	EBOOL	0...1	0	Comando de comprobación automática

**Características de las salidas**

En la siguiente tabla se describen las salidas del DFB:

Salida	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Reg_704	INT	0...65535	0	Para enlazar con el registro 704 de los datos cíclicos de salida
Ready	EBOOL	0...1	0	Sistema listo
Syst_on	EBOOL	0...1	0	Sistema activado
Fault	EBOOL	0...1	0	Error del sistema
Alarm	EBOOL	0...1	0	Advertencia del sistema
Tripped	EBOOL	0...1	0	Sistema disparado
Rst_auth	EBOOL	0...1	0	Fallo-reinicio autorizado
Ctrl_pwr	EBOOL	0...1	0	Corriente en el controlador
Running	EBOOL	0...1	0	Motor en marcha (con detección de corriente si es superior al 10% FLC)
Hmi_ctrl	EBOOL	0...1	0	Control a través de HMI
Starting	EBOOL	0...1	0	Arranque del motor (arranque en curso) 0 = la corriente de bajada es inferior al 150% de FLC 1 = la corriente de subida es superior al 10% de FLC
Auto_rst	EBOOL	0...1	0	Restablecimiento automático activo
Pwr_rqst	EBOOL	0...1	0	Petición de apagar y encender
Rst_time	EBOOL	0...1	0	Tiempo de re arranque del motor no definido
Rpd_cycl	EBOOL	0...1	0	Bloqueo de ciclo rápido
Load_shd	EBOOL	0...1	0	Descarga
Hi_speed	EBOOL	0...1	0	Velocidad del motor 0 = parámetro FLC1 utilizado 1 = parámetro FLC2 utilizado
Hmi_loss	EBOOL	0...1	0	Pérdida de comunicación del puerto HMI
Net_loss	EBOOL	0...1	0	Pérdida de comunicación de puerto de red
Motor_tr	EBOOL	0...1	0	Bloqueo de transición del motor
Avg_curr	INT	0...200	0	Corriente media del motor (x 1% IPC)

---

## Introducción

Este capítulo contiene la descripción de los DFB de TeSys U y de TeSys T para intercambios PKW.

## Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Special_pkw_u: DFB de TeSys U para intercambios PKW	102
Special_pkw_t: DFB de TeSys T para intercambios PKW	108
Custom_pkw: DFB de lectura personalizada para intercambios PKW	121

## Special\_pkw\_u: DFB de TeSys U para intercambios PKW

### Presentación

El DFB Special\_pkw\_u sirve para leer hasta 16 registros predefinidos de un arrancador controlador TeSys U de 32 A/15 kW (20 hp) máximo con una unidad de control multifunción LUCM y uno de los siguientes módulos de comunicaciones compatibles con los intercambios PKW (Periodically Kept in Acyclic Words):

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

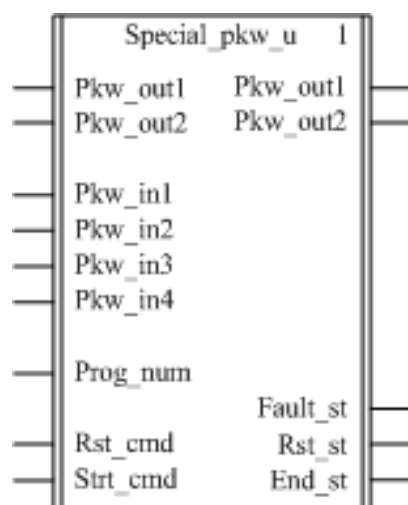
Para obtener más información consulte:

- *TeSys U LULC07 Manual del usuario del módulo de comunicaciones Profibus*
- *TeSys U LULC08 Manual del usuario del módulo de comunicaciones CANopen*
- *TeSys U LULC15 Manual del usuario del módulo de comunicaciones Advantys STB*

### Características

Característica	Valor
Nombre	Special_pkw_u
Versión	1.00
Entrada	7
Salida	3
Entrada/salida	2
Variable pública	2

### Representación gráfica



### Compatibilidad de TeSys U

El DFB Special\_pkw\_u es compatible con los siguientes subconjuntos de TeSys U:

<b>Base de potencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Base de potencia LUB** con un sentido de marcha de 32 A/15 kW (20 hp) máximo</li> <li>● Base de potencia LU2B** con dos sentidos de marcha de 32 A/15 kW (20 hp) máximo</li> </ul>
<b>Unidad de control</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad de control multifunción LUCM</li> </ul>
<b>Módulo de comunicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Módulo de comunicaciones Profibus DP LULC07</li> <li>● Módulo de comunicaciones CANopen LULC08</li> <li>● Módulo de comunicaciones Advantys STB LULC15</li> </ul>
<b>Módulos de archivo GSD</b>	Profibus: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sc Mu R MS PKW</li> <li>● Sc Mu L MS PKW</li> <li>● Sc Mu R MMS PKW</li> <li>● Sc Mu L MMS PKW</li> </ul>

## Instalación del software

- Las palabras de entrada Pkw\_in1, Pkw\_in2, Pkw\_in3 y Pkw\_in4 deben enlazarse con las primeras 4 palabras de los datos cíclicos de entrada del esclavo PKW.
- Las palabras de entrada/salida Pkw\_out1 y Pkw\_out2 deben enlazarse con las primeras 2 palabras de los datos cíclicos de salida del esclavo PKW.
- Los datos de salida sólo son válidos si la variable de salida End\_st se establece en 1 y no se ha detectado ningún fallo (Fault\_st = 0).
- Cuando se utiliza el acoplador Profibus Premium TSXPBY100 es necesario ajustar %QWxy.0.242:X0 a 1 para garantizar la coherencia de los datos.

## Características de entrada

En la siguiente tabla se describen las entradas del DFB:

Entrada	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Pkw_in1	INT	–	0	Debe enlazarse con la primera palabra de los datos cíclicos de entrada del esclavo PKW
Pkw_in2	INT	–	0	Debe enlazarse con la segunda palabra de los datos cíclicos de entrada del esclavo PKW
Pkw_in3	INT	–	0	Debe enlazarse con la tercera palabra de los datos cíclicos de entrada del esclavo PKW
Pkw_in4	INT	–	0	Debe enlazarse con la cuarta palabra de los datos cíclicos de entrada del esclavo PKW
Prog_num	INT	0..6	0	Número de programa Consulte <i>Número de programa</i> , página 103
Rst_cmd	EBOOL	0..1	0	Comando Restablecer
Strt_cmd	EBOOL	0..1	0	Comando de arranque

## Características de las salidas

En la siguiente tabla se describen las salidas del DFB:

Salida	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Fault_st	EBOOL	0..1	0	Fallo detectado
Rst_st	EBOOL	0..1	0	Estado de restablecimiento
End_st	EBOOL	0..1	0	Estado de fin

## Características de entrada/salida

En la siguiente tabla se describen las entradas/salidas del DFB:

Entrada/salida	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Pkw_out1	INT	–	0	Debe enlazarse con la primera palabra de los datos cíclicos de salida del esclavo PKW
Pkw_out2	INT	–	0	Debe enlazarse con la segunda palabra de los datos cíclicos de salida del esclavo PKW

## Número de programa

La variable de entrada Prog\_num permite al usuario definir las variables públicas en función del tipo de aplicación. Cada programa usa las variables relacionadas con una aplicación (diagnóstico, mantenimiento, medición, etc.). En la tabla siguiente se describen los programas del DFB:

Número de programa	Descripción
0	Sobrepasar: sin acción
1	Diagnóstico: variables de supervisión de fallos, advertencias y comunicación
2	Mantenimiento: variables de estadísticas globales
3	Mediciones: variables de supervisión de mediciones
4	Estadísticas: estadísticas de últimos disparos y del disparo N–1
5	Estadísticas: estadísticas de los disparos N–2 y N–3
6	Estadísticas: estadísticas del disparo N–4

**Características de las variables públicas**

En la siguiente tabla se describen las variables públicas del DFB:

Variable pública	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Sq_princ	INT	0...7	0	Reservada para asistencia
Out_data[0]...[15]	ARRAY[0...15] de INT	0...65535	0	Los datos de salida dependen del número de programa

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 1)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de diagnóstico (programa número 1):

Variable pública	Tipo	Registro	Bit	Descripción			
Out_data[0]	INT	452	0	Fallo por cortocircuito			
			1	Fallo magnético			
			2	Fallo a tierra			
			3	Fallo térmico			
			4	Fallo por arranque prolongado			
			5	Fallo por agarrotamiento			
			6	Fallo por desequilibrio entre fases			
			7	Fallo por falta de carga			
			8	Fallo por disparo por derivación			
			9	Fallo por disparo de prueba			
			10	Fallo de pérdida de comunicaciones en el puerto Modbus de LUCM			
			11	Fallo interno de la unidad de control			
			12	Fallo de comunicación interna o de identificación de módulo			
			13	Fallo interno del módulo			
			14	Fallo de disparo del módulo			
15	Fallo de caída del módulo						
Out_data[1]	INT	461	0...1	No significativa			
			2	Advertencia de fallo a tierra			
			3	Advertencia térmica			
			4	Advertencia de arranque prolongado			
			5	Advertencia por agarrotamiento			
			6	Advertencia de desequilibrio entre fases			
			7	Advertencia de infracorriente			
			8...9	No significativa			
			10	Fallo de pérdida de comunicaciones en el puerto Modbus de LUCM			
			11	Advertencia de temperatura interna			
			12	Advertencia de comunicación interna o de identificación de módulo			
			13...14	No significativa			
			15	Advertencia de módulo			
			Out_data[2]	INT	457	0	Botón en posición "On" (0 = Off)
						1	Botón en posición "Trip" (0 = Not tripped)
2	Conmutador en estado "On"						
3	Alimentación eléctrica de 24 V CC presente en las salidas						
4...15	No significativa						
Out_data[3]	INT	450	–	Tiempo hasta el rearme automático tras fallo térmico (s)			
Out_data[4]...Out_data[15]	–	–	–	No significativa			



**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 2)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de mantenimiento (programa número 2):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	100	Número de fallos por cortocircuito
Out_data[1]	INT	101	Número de fallos magnéticos
Out_data[2]	INT	102	Número de fallos a tierra
Out_data[3]	INT	103	Número de fallos térmicos
Out_data[4]	INT	104	Número de fallos por arranque prolongado
Out_data[5]	INT	105	Número de fallos por agarrotamiento
Out_data[6]	INT	106	Número de fallos por desequilibrio entre fases
Out_data[7]	INT	108	Número de fallos por disparo por derivación
Out_data[8]	INT	115	Número de rearmes automáticos
Out_data[9]	INT	116	Número de advertencias térmicas
Out_data[10]	INT	117	Número de arranques (LSB)
Out_data[11]	INT	118	Número de arranques (MSB)
Out_data[12]	INT	119	Tiempo de funcionamiento (LSB)
Out_data[13]	INT	120	Tiempo de funcionamiento (MSB)
Out_data[14]	INT	121	Temperatura interna máxima (°C)
Out_data[15]	—	—	No significativa

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 3)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de mediciones (programa número 3):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	—	—	No significativa
Out_data[1]	INT	465	Nivel de capacidad térmica (%)
Out_data[2]	INT	466	Corriente media del motor (x 0.1 % IPC)
Out_data[3]	INT	467	Corriente de L1 (% IPC)
Out_data[4]	INT	468	Corriente de L2 (% IPC)
Out_data[5]	INT	469	Corriente de L3 (% IPC)
Out_data[6]	INT	470	Corriente de tierra (% IPC mín.)
Out_data[7]	INT	471	Coeficiente de desequilibrio de corriente
Out_data[8]	INT	472	Temperatura interna de la unidad de control (°C)
Out_data[9] ...Out_data[13]	—	—	No significativa
Out_data[14]	INT	79	Corriente máxima de sensor de la unidad de control (x 0.1 A): <ul style="list-style-type: none"> <li>● 6 = rango de ajuste de 0,15 a 0,6 A</li> <li>● 14 = rango de ajuste de 0,35 a 1,4 A</li> <li>● 50 = rango de ajuste de 1,25 a 5 A</li> <li>● 120 = rango de ajuste de 3 a 12 A</li> <li>● 180 = rango de ajuste de 4,5 a 18 A</li> <li>● 320 = rango de ajuste de 8 a 32 A</li> </ul>
Out_data[15]	INT	652	Ajuste de corriente a plena carga (% IPC máx.): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mínimo = 25 (valor predeterminado)</li> <li>● Máximo = 100</li> </ul>

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 4)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas (programa número 4):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	150	Número de fallo del último disparo
Out_data[1]	INT	152	Nivel de capacidad térmica del último disparo (% nivel de disparo)
Out_data[2]	INT	153	Corriente media en el último disparo (% IPC)
Out_data[3]	INT	154	Corriente de L1 en el último disparo (% IPC)
Out_data[4]	INT	155	Corriente de L2 en el último disparo (% IPC)
Out_data[5]	INT	156	Corriente de L3 en el último disparo (% IPC)
Out_data[6]	INT	157	Corriente de tierra en el último disparo (% IPC mín.)
Out_data[7]	INT	180	Número de fallo del disparo N-1
Out_data[8]	INT	182	Nivel de capacidad térmica del disparo N-1 (% nivel de disparo)
Out_data[9]	INT	183	Corriente media en el disparo N-1 (% IPC)
Out_data[10]	INT	184	Corriente de L1 en el disparo N-1 (% IPC)
Out_data[11]	INT	185	Corriente de L2 en el disparo N-1 (% IPC)
Out_data[12]	INT	186	Corriente de L3 en el disparo N-1 (% IPC)
Out_data[13]	INT	187	Corriente de tierra en el disparo N-1 (% IPC mín.)
Out_data[14]	INT	79	Corriente máxima de sensor de la unidad de control (x 0.1 A): <ul style="list-style-type: none"> <li>● 6 = rango de ajuste de 0,15 a 0,6 A</li> <li>● 14 = rango de ajuste de 0,35 a 1,4 A</li> <li>● 50 = rango de ajuste de 1,25 a 5 A</li> <li>● 120 = rango de ajuste de 3 a 12 A</li> <li>● 180 = rango de ajuste de 4,5 a 18 A</li> <li>● 320 = rango de ajuste de 8 a 32 A</li> </ul>
Out_data[15]	INT	652	Ajuste de corriente a plena carga (% IPC máx.): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mínimo = 25 (valor predeterminado)</li> <li>● Máximo = 100</li> </ul>

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 5)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas (programa número 5):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	210	Número de fallo del disparo N-2
Out_data[1]	INT	212	Nivel de capacidad térmica del disparo N-2 (% nivel de disparo)
Out_data[2]	INT	213	Corriente media en el disparo N-2 (% IPC)
Out_data[3]	INT	214	Corriente de L1 en el disparo N-2 (% IPC)
Out_data[4]	INT	215	Corriente de L2 en el disparo N-2 (% IPC)
Out_data[5]	INT	216	Corriente de L3 en el disparo N-2 (% IPC)
Out_data[6]	INT	217	Corriente de tierra en el disparo N-2 (% IPC mín.)
Out_data[7]	INT	240	Número de fallo del disparo N-3
Out_data[8]	INT	242	Nivel de capacidad térmica del disparo N-3 (% nivel de disparo)
Out_data[9]	INT	243	Corriente media en el disparo N-3 (% IPC)
Out_data[10]	INT	244	Corriente de L1 en el disparo N-3 (% IPC)
Out_data[11]	INT	245	Corriente de L2 en el disparo N-3 (% IPC)
Out_data[12]	INT	246	Corriente de L3 en el disparo N-3 (% IPC)
Out_data[13]	INT	247	Corriente de tierra en el disparo N-3 (% IPC mín.)
Out_data[14]	INT	79	Corriente máxima de sensor de la unidad de control (x 0.1 A): <ul style="list-style-type: none"> <li>● 6 = rango de ajuste de 0,15 a 0,6 A</li> <li>● 14 = rango de ajuste de 0,35 a 1,4 A</li> <li>● 50 = rango de ajuste de 1,25 a 5 A</li> <li>● 120 = rango de ajuste de 3 a 12 A</li> <li>● 180 = rango de ajuste de 4,5 a 18 A</li> <li>● 320 = rango de ajuste de 8 a 32 A</li> </ul>
Out_data[15]	INT	652	Ajuste de corriente a plena carga (% IPC máx.): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mínimo = 25 (valor predeterminado)</li> <li>● Máximo = 100</li> </ul>

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 6)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas (programa número 6):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	270	Número de fallo del disparo N-4
Out_data[1]	INT	272	Nivel de capacidad térmica del disparo N-4 (% nivel de disparo)
Out_data[2]	INT	273	Corriente media en el disparo N-4 (% IPC)
Out_data[3]	INT	274	Corriente de L1 en el disparo N-4 (% IPC)
Out_data[4]	INT	275	Corriente de L2 en el disparo N-4 (% IPC)
Out_data[5]	INT	276	Corriente de L3 en el disparo N-4 (% IPC)
Out_data[6]	INT	277	Corriente de tierra en el disparo N-4 (% IPC mín.)
Out_data[7] ...Out_data[13]	—	—	Reservados
Out_data[14]	INT	79	Corriente máxima de sensor de la unidad de control (x 0.1 A): <ul style="list-style-type: none"> <li>● 6 = rango de ajuste de 0,15 a 0,6 A</li> <li>● 14 = rango de ajuste de 0,35 a 1,4 A</li> <li>● 50 = rango de ajuste de 1,25 a 5 A</li> <li>● 120 = rango de ajuste de 3 a 12 A</li> <li>● 180 = rango de ajuste de 4,5 a 18 A</li> <li>● 320 = rango de ajuste de 8 a 32 A</li> </ul>
Out_data[15]	INT	652	Ajuste de corriente a plena carga (% IPC máx.): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mínimo = 25 (valor predeterminado)</li> <li>● Máximo = 100</li> </ul>

## Special\_pkw\_t: DFB de TeSys T para intercambios PKW

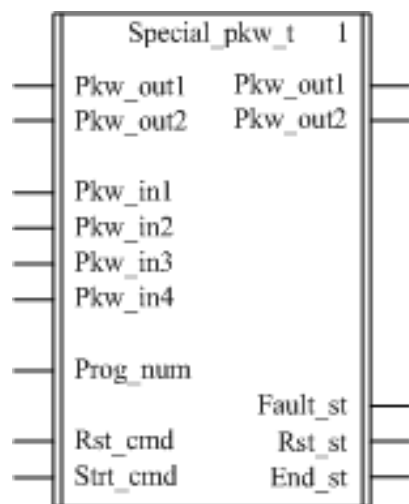
### Presentación

El DFB Special\_pkw\_t sirve para leer hasta 16 registros predefinidos de un controlador Profibus LTM R•P• de TeSys T a través de la red Profibus (MS y MMS) y un controlador CANopen LTM R•C• de TeSys T a través de la red CANopen, permitiendo el uso de intercambios PKW (Periodically Kept in Acyclic Words).

### Características

Característica	Valor
Nombre	Special_pkw_t
Versión	1.00
Entrada	7
Salida	3
Entrada/salida	2
Variable pública	2

### Representación gráfica



### Compatibilidad de TeSys T

El DFB Special\_pkw\_t es compatible con todas las versiones de los controladores TeSys T LTM R•P•, con o sin el módulo de expansión LTM E.

### Instalación del software

- Las palabras de entrada Pkw\_in1, Pkw\_in2, Pkw\_in3 y Pkw\_in4 deben enlazarse con las primeras 4 palabras de los datos cíclicos de entrada del esclavo PKW.
- Las palabras de entrada/salida Pkw\_out1 y Pkw\_out2 deben enlazarse con las primeras 2 palabras de los datos cíclicos de salida del esclavo PKW.
- Los datos de salida sólo son válidos si la variable de salida End\_st se establece en 1 y no se ha detectado ningún fallo (Fault\_st = 0).
- Cuando se utiliza el acoplador Profibus Premium TSXPBY100 es necesario ajustar %QWxy.0.242:X0 a 1 para garantizar la coherencia de los datos.

**Características de entrada**

En la siguiente tabla se describen las entradas del DFB:

Entrada	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Pkw_in1	INT	–	0	Debe enlazarse con la primera palabra de los datos cíclicos de entrada del esclavo PKW
Pkw_in2	INT	–	0	Debe enlazarse con la segunda palabra de los datos cíclicos de entrada del esclavo PKW
Pkw_in3	INT	–	0	Debe enlazarse con la tercera palabra de los datos cíclicos de entrada del esclavo PKW
Pkw_in4	INT	–	0	Debe enlazarse con la cuarta palabra de los datos cíclicos de entrada del esclavo PKW
Prog_num	INT	0..81	0	Número de programa Consulte <i>Número de programa, página 110</i>
Rst_cmd	EBOOL	0..1	0	Comando Restablecer
Strt_cmd	EBOOL	0..1	0	Comando de arranque

**Características de las salidas**

En la siguiente tabla se describen las salidas del DFB:

Salida	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Fault_st	EBOOL	0..1	0	Fallo detectado
Rst_st	EBOOL	0..1	0	Estado de restablecimiento
End_st	EBOOL	0..1	0	Estado de fin

**Características de entrada/salida**

En la siguiente tabla se describen las entradas/salidas del DFB:

Entrada/salida	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Pkw_out1	INT	–	0	Debe enlazarse con la primera palabra de los datos cíclicos de salida del esclavo PKW
Pkw_out2	INT	–	0	Debe enlazarse con la segunda palabra de los datos cíclicos de salida del esclavo PKW

**Número de programa**

La variable de entrada Prog\_num permite al usuario definir las variables públicas en función del tipo de aplicación. Cada programa mantiene las variables relacionadas con una aplicación (diagnóstico, mantenimiento, medición, etc.). En la tabla siguiente se describen los programas del DFB:

Número de programa	Descripción
0	Sobrepasar: sin acción
10	Diagnóstico: variables de supervisión de fallos, advertencias y comunicación
20	Mantenimiento: variables de estadísticas globales
30	Mediciones 1
31	Mediciones 2
32	Mediciones 3
40	Estadísticas: estadísticas de últimos fallos (N-0)
41	Estadísticas: estadísticas de últimos fallos (con módulo de expansión) (N-0)
50	Estadísticas: estadísticas del fallo N-1
51	Estadísticas: estadísticas del fallo N-1 (con módulo de expansión)
60	Estadísticas: estadísticas del fallo N-2
61	Estadísticas: estadísticas del fallo N-2 (con módulo de expansión)
70	Estadísticas: estadísticas del fallo N-3
71	Estadísticas: estadísticas del fallo N-3 (con módulo de expansión)
80	Estadísticas: estadísticas del fallo N-4
81	Estadísticas: estadísticas del fallo N-4 (con módulo de expansión)

**Características de las variables públicas**

En la siguiente tabla se describen las variables públicas del DFB:

Variable pública	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Sq_princ	INT	0..7	0	Reservada para asistencia
Out_data[0]...[15]	ARRAY[0...15] de INT	0...65535	0	Los datos de salida dependen del número de programa

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 10)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de diagnóstico (programa número 10):

Variable pública	Tipo	Registro	Bit	Descripción
Out_data[0]	INT	452	0...1	Reservada
			2	Fallo de corriente de tierra
			3	Fallo por sobrecarga térmica
			4	Fallo por arranque prolongado
			5	Fallo por agarrotamiento
			6	Fallo de desequilibrio de corriente entre fases
			7	Fallo de infracorriente
			8	Reservada
			9	Fallo de prueba
			10	Fallo de puerto HMI
			11	Fallo interno del controlador
			12	Fallo del puerto interno
			13	No significativa
			14	Fallo de configuración del puerto de red
			15	Fallo del puerto de red
Out_data[1]	INT	453	0	Fallo externo
			1	Fallo de diagnóstico
			2	Fallo de cableado
			3	Fallo por sobrecorriente
			4	Fallo de pérdida de fase de corriente
			5	Fallo de inversión de fase de corriente
			6	Fallo de sensor de temperatura del motor (1)
			7	Fallo de desequilibrio de tensión entre fases (1)
			8	Fallo de pérdida de fase de tensión (1)
			9	Fallo de inversión de fase de tensión (1)
			10	Fallo de infratensión (1)
			11	Fallo de sobretensión (1)
			12	Fallo de potencia insuficiente (1)
			13	Fallo de potencia excesiva (1)
			14	Fallo de factor de potencia insuficiente (1)
15	Fallo de factor de potencia excesivo (1)			
Out_data[2]	INT	461	0...1	No significativa
			2	Advertencia de corriente de tierra
			3	Advertencia de sobrecarga térmica
			4	No significativa
			5	Advertencia por agarrotamiento
			6	Advertencia de desequilibrio de corriente entre fases
			7	Advertencia de infracorriente
			8...9	No significativa
			10	Advertencia de puerto HMI
			11	Advertencia de temperatura interna del controlador
			12...14	No significativa
			15	Advertencia de puerto de red

Variable pública	Tipo	Registro	Bit	Descripción
Out_data[3]	INT	462	0	No significativa
			1	Advertencia de diagnóstico
			2	Reservada
			3	Advertencia de sobrecorriente
			4	Advertencia de pérdida de fase de corriente
			5	Advertencia de inversión de fase de corriente
			6	Advertencia de sensor de temperatura del motor
			7	Advertencia de desequilibrio de tensión entre fases (1)
			8	Advertencia de pérdida de fase de tensión (1)
			9	No significativa
			10	Advertencia de infratensión (1)
			11	Advertencia de sobretensión (1)
			12	Advertencia de potencia insuficiente (1)
			13	Advertencia de potencia excesiva (1)
			14	Advertencia de factor de potencia insuficiente (1)
15	Advertencia de factor de potencia excesivo (1)			
Out_data[4]	INT	457	0	Entrada lógica 1
			1	Entrada lógica 2
			2	Entrada lógica 3
			3	Entrada lógica 4
			4	Entrada lógica 5
			5	Entrada lógica 6
			6	Entrada lógica 7
			7	Entrada lógica 8 (1)
			8	Entrada lógica 9 (1)
			9	Entrada lógica 10 (1)
			10	Entrada lógica 11 (1)
			11	Entrada lógica 12 (1)
			12	Entrada lógica 13 (1)
			13	Entrada lógica 14 (1)
			14	Entrada lógica 15 (1)
			15	Entrada lógica 16 (1)
Out_data[5]	INT	458	0	Salida lógica 1
			1	Salida lógica 2
			2	Salida lógica 3
			3	Salida lógica 4
			4	Salida lógica 5 (1)
			5	Salida lógica 6 (1)
			6	Salida lógica 7 (1)
			7	Salida lógica 8 (1)
8...15	Reservada			
Out_data[6]	INT	450	—	Tiempo de espera mínimo (s)
Out_data[7] ...Out_data[15]	—	—	—	Reservada
(1) La variable está disponible para la combinación del controlador LTM R y el módulo de expansión LTM EV40.				



**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 20)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de mantenimiento (programa número 20):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	102	Número de fallos de corriente de tierra
Out_data[1]	INT	103	Número de fallos de sobrecarga térmica
Out_data[2]	INT	104	Número de fallos por arranque prolongado
Out_data[3]	INT	105	Número de fallos por agarrotamiento
Out_data[4]	INT	106	Número de fallos de desequilibrio de corriente entre fases
Out_data[5]	INT	107	Número de fallos de infracorriente
Out_data[6]	–	–	Reservada
Out_data[7]	INT	114	Número de fallos de puerto de red
Out_data[8]	INT	115	Número de rearmes automáticos
Out_data[9]	INT	116	Número de advertencias de sobrecarga térmica
Out_data[10]	INT	117	Número de arranques del motor (LSB)
Out_data[11]	INT	118	Número de arranques del motor (MSB)
Out_data[12]	INT	119	Tiempo de funcionamiento (s) (LSB)
Out_data[13]	INT	120	Tiempo de funcionamiento (MSB)
Out_data[14]	INT	121	Temperatura interna máxima del controlador (°C)
Out_data[15]	–	–	Reservada

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 30)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de primeras mediciones (programa número 30):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	–	–	Reservada
Out_data[1]	INT	465	Nivel de capacidad térmica (% nivel de disparo)
Out_data[2]	INT	466	Relación de corriente media (% FLC)
Out_data[3]	INT	467	Relación de corriente L1 (% FLC)
Out_data[4]	INT	468	Relación de corriente L2 (% FLC)
Out_data[5]	INT	469	Relación de corriente L3 (% FLC)
Out_data[6]	INT	470	Relación de corriente de tierra (x 0,1 % FLC mín.)
Out_data[7]	INT	471	Desequilibrio de corriente entre fases (%)
Out_data[8]	INT	472	Temperatura interna del controlador (°C)
Out_data[9]	INT	474	Frecuencia (x 0,01 Hz)
Out_data[10]	INT	475	Sensor de temperatura del motor (x 0,1 Ω)
Out_data[11] ...Out_data[13]	–	–	Reservada
Out_data[14]	INT	96	Máxima corriente a plena carga (FLC) (x 0,1 A)
Out_data[15]	INT	652	Relación de corriente a plena carga (FLC) del motor

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 31)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de segundas mediciones (programa número 31):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	500	Corriente media (x 0,01 A) MSB
Out_data[1]	INT	501	Corriente media (x 0,01 A) LSB
Out_data[2]	INT	502	Corriente L1 (x 0,01 A) MSB
Out_data[3]	INT	503	Corriente L1 (x 0,01 A) LSB
Out_data[4]	INT	504	Corriente L2 (x 0,01 A) MSB
Out_data[5]	INT	505	Corriente L2 (x 0,01 A) LSB
Out_data[6]	INT	506	Corriente L3 (x 0,01 A) MSB
Out_data[7]	INT	507	Corriente L3 (x 0,01 A) LSB
Out_data[8]	INT	508	Corriente de tierra (x 0,001 A) MSB
Out_data[9]	INT	509	Corriente de tierra (x 0,001 A) LSB
Out_data[10]	INT	511	Tiempo hasta el disparo (x 1 s)
Out_data[11]	INT	512	Relación de corriente del último arranque del motor (% FLC)
Out_data[12]	INT	513	Duración del último arranque del motor (s)
Out_data[13]	INT	514	Número de arranques del motor por hora
Out_data[14] ...Out_data[15]	–	–	–

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 32)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de terceras mediciones (programa número 32):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	476	Tensión media (V)
Out_data[1]	INT	477	Tensión L3–L1 (V)
Out_data[2]	INT	478	Tensión L1–L2 (V)
Out_data[3]	INT	479	Tensión L2–L3 (V)
Out_data[4]	INT	480	Desequilibrio de tensión entre fases (%)
Out_data[5]	INT	481	Factor de potencia (x 0,01)
Out_data[6]	INT	482	Potencia activa (x 0,1 kW)
Out_data[7]	INT	483	Potencia reactiva (x 0,1 kVAr)
Out_data[8] ...Out_data[15]	–	–	Reservada

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 40)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas de últimos fallos (programa número 40):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	150	Código del fallo detectado N-0
Out_data[1]	INT	151	Relación de corriente a plena carga del motor N-0 (% FLC máx.)
Out_data[2]	INT	152	Nivel de capacidad térmica N-0 (% nivel de disparo)
Out_data[3]	INT	153	Relación de corriente media N-0 (% FLC)
Out_data[4]	INT	154	Relación de corriente L1 N-0 (% FLC)
Out_data[5]	INT	155	Relación de corriente L2 N-0 (% FLC)
Out_data[6]	INT	156	Relación de corriente L3 N-0 (% FLC)
Out_data[7]	INT	157	Relación de corriente de tierra N-0 (x 0,1 % FLC mín.)
Out_data[8]	INT	158	Máxima corriente a plena carga N-0 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	159	Desequilibrio de corriente entre fases N-0 (%)
Out_data[10]	INT	160	Frecuencia N-0 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	161	Sensor de temperatura del motor N-0 (x 0,1 Ω)
Out_data[12]	WORD[4]	162	Fecha y hora N-0
Out_data[13]		163	Consulte <i>DT_DateTime</i> , página 120
Out_data[14]		164	
Out_data[15]		165	

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 41)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas de últimos fallos con módulo de expansión (programa número 41):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	166	Tensión media N-0 (V)
Out_data[1]	INT	167	Tensión L3-L1 N-0 (V)
Out_data[2]	INT	168	Tensión L1-L2 N-0 (V)
Out_data[3]	INT	169	Tensión L2-L3 N-0 (V)
Out_data[4]	INT	170	Desequilibrio de tensión entre fases N-0 (%)
Out_data[5]	INT	171	Potencia activa N-0 (kW)
Out_data[6]	INT	172	Factor de potencia N-0 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	—	—	Reservada

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 50)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas del fallo N-1 (programa número 50):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	180	Código del fallo detectado N-1
Out_data[1]	INT	181	Relación de corriente a plena carga del motor N-1 (% FLC máx.)
Out_data[2]	INT	182	Nivel de capacidad térmica N-1 (% nivel de disparo)
Out_data[3]	INT	183	Relación de corriente media N-1 (% FLC)
Out_data[4]	INT	184	Relación de corriente L1 N-1 (% FLC)
Out_data[5]	INT	185	Relación de corriente L2 N-1 (% FLC)
Out_data[6]	INT	186	Relación de corriente L3 N-1 (% FLC)
Out_data[7]	INT	187	Relación de corriente de tierra N-1 (x 0,1 % FLC mín.)
Out_data[8]	INT	188	Máxima corriente a plena carga N-1 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	189	Desequilibrio de corriente entre fases N-1 (%)
Out_data[10]	INT	190	Frecuencia N-1 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	191	Sensor de temperatura del motor N-1 (x 0,1 $\Omega$ )
Out_data[12]	WORD[4]	192	Fecha y hora N-1
Out_data[13]		193	Consulte <i>DT_DateTime</i> , página 120
Out_data[14]		194	
Out_data[15]		195	

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 51)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas del fallo N-1 con módulo de expansión (programa número 51):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	196	Tensión media N-1 (V)
Out_data[1]	INT	197	Tensión L3-L1 N-1 (V)
Out_data[2]	INT	198	Tensión L1-L2 N-1 (V)
Out_data[3]	INT	199	Tensión L2-L3 N-1 (V)
Out_data[4]	INT	200	Desequilibrio de tensión entre fases N-1 (%)
Out_data[5]	INT	201	Potencia activa N-1 (kW)
Out_data[6]	INT	202	Factor de potencia N-1 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	—	—	Reservada

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 60)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas del fallo N-2 (programa número 60):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	210	Código del fallo detectado N-2
Out_data[1]	INT	211	Relación de corriente a plena carga del motor N-2 (% FLC máx.)
Out_data[2]	INT	212	Nivel de capacidad térmica N-2 (% nivel de disparo)
Out_data[3]	INT	213	Relación de corriente media N-2 (% FLC)
Out_data[4]	INT	214	Relación de corriente L1 N-2 (% FLC)
Out_data[5]	INT	215	Relación de corriente L2 N-2 (% FLC)
Out_data[6]	INT	216	Relación de corriente L3 N-2 (% FLC)
Out_data[7]	INT	217	Relación de corriente de tierra N-2 (x 0,1 % FLC mín.)
Out_data[8]	INT	218	Máxima corriente a plena carga N-2 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	219	Desequilibrio de corriente entre fases N-2 (%)
Out_data[10]	INT	220	Frecuencia N-2 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	221	Sensor de temperatura del motor N-2 (x 0,1 $\Omega$ )
Out_data[12]	WORD[4]	222	Fecha y hora N-2
Out_data[13]		223	Consulte <i>DT_DateTime</i> , página 120
Out_data[14]		224	
Out_data[15]		225	

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 61)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas del fallo N-2 con módulo de expansión (programa número 61):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	226	Tensión media N-2 (V)
Out_data[1]	INT	227	Tensión L3-L1 N-2 (V)
Out_data[2]	INT	228	Tensión L1-L2 N-2 (V)
Out_data[3]	INT	229	Tensión L2-L3 N-2 (V)
Out_data[4]	INT	230	Desequilibrio de tensión entre fases N-2 (%)
Out_data[5]	INT	231	Potencia activa N-2 (kW)
Out_data[6]	INT	232	Factor de potencia N-2 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	—	—	Reservada

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 70)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas del fallo N-3 (programa número 70):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	240	Código del fallo detectado N-3
Out_data[1]	INT	241	Relación de corriente a plena carga del motor N-3 (% FLC máx.)
Out_data[2]	INT	242	Nivel de capacidad térmica N-3 (% nivel de disparo)
Out_data[3]	INT	243	Relación de corriente media N-3 (% FLC)
Out_data[4]	INT	244	Relación de corriente L1 N-3 (% FLC)
Out_data[5]	INT	245	Relación de corriente L2 N-3 (% FLC)
Out_data[6]	INT	246	Relación de corriente L3 N-3 (% FLC)
Out_data[7]	INT	247	Relación de corriente de tierra N-3 (x 0,1 % FLC mín.)
Out_data[8]	INT	248	Máxima corriente a plena carga N-3 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	249	Desequilibrio de corriente entre fases N-3 (%)
Out_data[10]	INT	250	Frecuencia N-3 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	251	Sensor de temperatura del motor N-3 (x 0,1 $\Omega$ )
Out_data[12]	WORD[4]	252	Fecha y hora N-3
Out_data[13]		253	Consulte <i>DT_DateTime</i> , página 120
Out_data[14]		254	
Out_data[15]		255	

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 71)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas del fallo N-3 con módulo de expansión (programa número 71):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	256	Tensión media N-3 (V)
Out_data[1]	INT	257	Tensión L3-L1 N-3 (V)
Out_data[2]	INT	258	Tensión L1-L2 N-3 (V)
Out_data[3]	INT	259	Tensión L2-L3 N-3 (V)
Out_data[4]	INT	260	Desequilibrio de tensión entre fases N-3 (%)
Out_data[5]	INT	261	Potencia activa N-3 (kW)
Out_data[6]	INT	262	Factor de potencia N-3 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	—	—	Reservada

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 80)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas del fallo N-4 (programa número 80):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	270	Código del fallo detectado N-4
Out_data[1]	INT	271	Relación de corriente a plena carga del motor N-4 (% FLC máx.)
Out_data[2]	INT	272	Nivel de capacidad térmica N-4 (% nivel de disparo)
Out_data[3]	INT	273	Relación de corriente media N-4 (% FLC)
Out_data[4]	INT	274	Relación de corriente L1 N-4 (% FLC)
Out_data[5]	INT	275	Relación de corriente L2 N-4 (% FLC)
Out_data[6]	INT	276	Relación de corriente L3 N-4 (% FLC)
Out_data[7]	INT	277	Relación de corriente de tierra N-4 (x 0,1 % FLC mín.)
Out_data[8]	INT	278	Máxima corriente a plena carga N-4 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	279	Desequilibrio de corriente entre fases N-4 (%)
Out_data[10]	INT	280	Frecuencia N-4 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	281	Sensor de temperatura del motor N-4 (x 0,1 $\Omega$ )
Out_data[12]	WORD[4]	282	Fecha y hora N-4
Out_data[13]		283	Consulte <i>DT_DateTime</i> , página 120
Out_data[14]		284	
Out_data[15]		285	

**Variable pública Out\_data[0]...[15] (programa 81)**

En la tabla siguiente se describe la variable pública Out\_data[0]...[15] en el caso del programa de estadísticas del fallo N-4 con módulo de expansión (programa número 81):

Variable pública	Tipo	Registro	Descripción
Out_data[0]	INT	286	Tensión media N-4 (V)
Out_data[1]	INT	287	Tensión L3-L1 N-4 (V)
Out_data[2]	INT	288	Tensión L1-L2 N-4 (V)
Out_data[3]	INT	289	Tensión L2-L3 N-4 (V)
Out_data[4]	INT	290	Desequilibrio de tensión entre fases N-4 (%)
Out_data[5]	INT	291	Potencia activa N-4 (kW)
Out_data[6]	INT	292	Factor de potencia N-4 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	—	—	Reservada

**DT\_DateTime**

DT\_DateTime es de tipo WORD[4] e indica la fecha y la hora:

Registro	Bits 15 a 12	Bits 11 a 8	Bits 7 a 4	Bits 3 a 0
Registro N	s	s	0	0
Registro N+1	H	H	m	m
Registro N+2	M	M	D	D
Registro N+3	Y	Y	Y	Y

Donde:

- 0 = sin utilizar
- s = segundo  
El formato es 2 dígitos decimales de codificación en binario (BCD).  
El rango de valores es 00...59 en BCD.
- m = minuto  
El formato es 2 dígitos decimales de codificación en binario (BCD).  
El rango de valores es 00...59 en BCD.
- H = hora  
El formato es 2 dígitos decimales de codificación en binario (BCD).  
El rango de valores es 00...23 en BCD.
- D = día  
El formato es 2 dígitos decimales de codificación en binario (BCD).  
El rango de valores es (en BCD):
  - 01...31 para los meses 01, 03, 05, 07, 08, 10, 12.
  - 01...30 para los meses 04, 06, 09, 11.
  - 01...29 para el mes 02 en un año bisiesto.
  - 01...28 para el mes 02 en un año no bisiesto.
- M = mes  
El formato es 2 dígitos decimales de codificación en binario (BCD).  
El rango de valores es 01...12 en BCD.
- A = año  
El formato es 4 dígitos decimales de codificación en binario (BCD).  
El rango de valores es 2006...2099 en BCD.

El formato de entrada de datos y el intervalo de valores son:

Formato de entrada de datos	DT#AAAA-MM-DD-HH:mm:ss	
Valor mínimo	DT#2006-01-01:00:00:00	1 de enero de 2006
Valor máximo	DT#2099-12-31-23:59:59	31 de diciembre de 2099

**NOTA:** Si el usuario introduce valores fuera del rango definido, el sistema devolverá un error.



## Custom\_pkw: DFB de lectura personalizada para intercambios PKW

### Presentación

El DFB Custom\_pkw sirve para leer hasta cinco juegos de registros de un dispositivo TeSys compatible con los intercambios PKW (Periodically Kept in Acyclic Words).

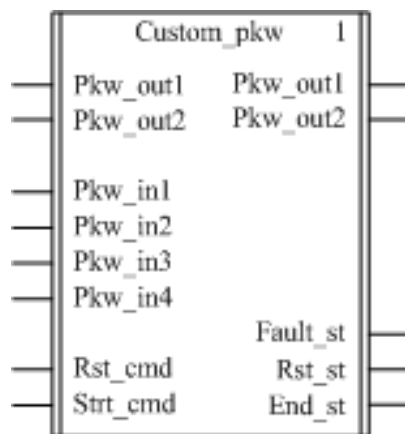
Un juego de registros se define por la dirección del primer registro que se lee y la longitud del juego (hasta 16 registros por juego).

El DFB Custom\_pkw completa los DFB Special\_pkw\_u y Special\_pkw\_t y permite al usuario seleccionar los registros que se van a leer.

### Características

Característica	Valor
Nombre	Custom_pkw
Versión	1.00
Entrada	6
Salida	3
Entrada/salida	2
Variable pública	7

### Representación gráfica



### Compatibilidad de TeSys U y TeSys T

- TeSys U: El DFB Custom\_pkw es compatible con los siguientes subconjuntos de TeSys U:
  - Base de potencia LUB•• con un sentido de marcha y base de potencia LU2B•• con dos sentidos de marcha de 32 A/15 kW (20 hp) máximo
  - Unidad de control multifunción LUCM
  - Módulo de comunicaciones compatible con PKW
- TeSys T: El DFB Custom\_pkw es compatible con todas las versiones del controlador LTM R, con o sin el módulo de expansión LTM E.
- Cuando se utiliza el acoplador Profibus Premium TSXPBY100 es necesario ajustar %QWxy.0.242:X0 a 1 para garantizar la coherencia de los datos.

### Instalación del software

- Las palabras de entrada Pkw\_in1, Pkw\_in2, Pkw\_in3 y Pkw\_in4 deben enlazarse con las primeras 4 palabras de los datos cíclicos de entrada del esclavo PKW.
- Las palabras de salida Pkw\_out1 y Pkw\_out2 deben enlazarse con la primera palabra de las primeras 2 palabras de los datos cíclicos de salida del esclavo PKW.
- Los datos de salida sólo son válidos si la variable de salida End\_st se establece en 1 y no se ha detectado ningún fallo (Fault\_st = 0).
- Las variables públicas permiten al usuario leer hasta cinco juegos de registros de una longitud máxima de 16 registros para cada juego:
  - El usuario define el punto de partida de un juego de registros con la variable pública In\_reg.
  - El usuario define la longitud del juego de registros con la variable pública In\_len correspondiente.
  - El contenido de los registros se devuelve en la variable pública Out\_dat correspondiente.

**Ejemplo con TeSys T**

El usuario desea leer tres juegos de registros de TeSys T:

- Estadísticas globales: registros 102 a 106 (5 registros)
- Mediciones: registros 465 a 470 (6 registros)
- Identificación del controlador: registros 64 a 74 (11 registros)

En la tabla siguiente se describen los valores de las variables públicas In\_reg y In\_len correspondientes:

Variable pública	Valor
In_reg[0]	102
In_reg[1]	465
In_reg[2]	64
In_len[0]	5
In_len[1]	6
In_len[2]	11

En la tabla siguiente se describen los valores de las variables públicas Out\_dat correspondientes:

Variable pública	Registro	Descripción	
Out_dat0	Out_dat0[0]	102	Número de fallos de corriente de tierra
	Out_dat0[1]	103	Número de fallos de sobrecarga térmica
	Out_dat0[2]	104	Número de fallos por arranque prolongado
	Out_dat0[3]	105	Número de fallos por agarrotamiento
	Out_dat0[4]	106	Número de fallos de desequilibrio de corriente entre fases
Out_dat1	Out_dat1[0]	465	Nivel de capacidad térmica (% nivel de disparo)
	Out_dat1[1]	466	Relación de corriente media (% FLC)
	Out_dat1[2]	467	Relación de corriente L1 (% FLC)
	Out_dat1[3]	468	Relación de corriente L2 (% FLC)
	Out_dat1[4]	469	Relación de corriente L3 (% FLC)
	Out_dat1[5]	470	Relación de corriente de tierra (x 0,1 % FLC mín.)
Out_dat2	Out_dat2[0]	64	Referencia comercial del controlador MSB = carácter 1 ASCII, LSB = carácter 2 ASCII
	Out_dat2[1]	65	Referencia comercial del controlador MSB = carácter 3 ASCII, LSB = carácter 4 ASCII
	Out_dat2[2]	66	Referencia comercial del controlador MSB = carácter 5 ASCII, LSB = carácter 6 ASCII
	Out_dat2[3]	67	Referencia comercial del controlador MSB = carácter 7 ASCII, LSB = carácter 8 ASCII
	Out_dat2[4]	68	Referencia comercial del controlador MSB = carácter 9 ASCII, LSB = carácter 10 ASCII
	Out_dat2[5]	69	Referencia comercial del controlador MSB = carácter 11 ASCII, LSB = carácter 12 ASCII
	Out_dat2[6]	70	Número de serie del controlador, registro 1
	Out_dat2[7]	71	Número de serie del controlador, registro 2
	Out_dat2[8]	72	Número de serie del controlador, registro 3
	Out_dat2[9]	73	Número de serie del controlador, registro 4
	Out_dat2[10]	74	Número de serie del controlador, registro 5

### Características de entrada

La siguiente tabla describe las entradas del DFB::

Entrada	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Pkw_in1	INT	—	0	Debe enlazarse con la primera palabra de los datos cíclicos de entrada del esclavo PKW
Pkw_in2	INT	—	0	Debe enlazarse con la segunda palabra de los datos cíclicos de entrada del esclavo PKW
Pkw_in3	INT	—	0	Debe enlazarse con la tercera palabra de los datos cíclicos de entrada del esclavo PKW
Pkw_in4	INT	—	0	Debe enlazarse con la cuarta palabra de los datos cíclicos de entrada del esclavo PKW
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando Restablecer
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	Comando de arranque

### Características de las salidas

En la siguiente tabla se describen las salidas del DFB:

Salida	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Fault_st	EBOOL	0...1	0	Fallo detectado
Rst_st	EBOOL	0...1	0	Estado de restablecimiento
End_st	EBOOL	0...1	0	Estado de fin

### Características de entrada/salida

En la siguiente tabla se describen las entradas/salidas del DFB

Entrada/salida	Tipo	Rango	Valor predeterminado	Descripción
Pkw_out1	INT	—	0	Debe enlazarse con la primera palabra de los datos cíclicos de salida del esclavo PKW
Pkw_out2	INT	—	0	Debe enlazarse con la segunda palabra de los datos cíclicos de salida del esclavo PKW

### Características de las variables públicas

En la tabla siguiente se describen las variables públicas del DFB:

Variable pública	Tipo	Descripción
In_reg	ARRAY [0...4] de INT	Matriz de cinco palabras para los cinco registros de índice ((In_reg(0)...In_reg[4])
In_len	ARRAY [0...4] de INT	Matriz de cinco palabras para la longitud de cada juego de registros (In_len[0]...In_len[4])
Out_dat[0]	ARRAY [0...15] de INT	Matriz de hasta 16 palabras que contiene las palabras In_len[0], empezando a partir de In_reg[0]
Out_dat[1]	ARRAY [0...15] de INT	Matriz de hasta 16 palabras que contiene las palabras In_len[1], empezando a partir de In_reg[1]
Out_dat[2]	ARRAY [0...15] de INT	Matriz de hasta 16 palabras que contiene las palabras In_len[2], empezando a partir de In_reg[2]
Out_dat[3]	ARRAY [0...15] de INT	Matriz de hasta 16 palabras que contiene las palabras In_len[3], empezando a partir de In_reg[3]
Out_dat[4]	ARRAY [0...15] de INT	Matriz de hasta 16 palabras que contiene las palabras In_len[4], empezando a partir de In_reg[4]



---

## Introducción

En este capítulo se describen los DFB de tratamiento Scale y Timestamp.

## Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Scale: DFB de TeSys U para la conversión de la unidad de medición	126
Timestamp_*: DFB de TeSys U para marcar el tiempo de los datos	128

## Scale: DFB de TeSys U para la conversión de la unidad de medición

### Presentación

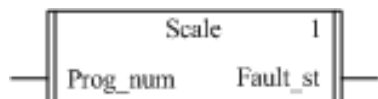
El DFB Scale sirve para la conversión de la unidad de medición de la corriente de un valor relativo (% FLC) a amperios para un arrancador controlador TeSys U de 32 A/15 kW (20 hp) máximo con una unidad de control multifunción LUCM. También permite al usuario seleccionar otra unidad en el rango A-mA.

El DFB Scale se utiliza sobre todo con los DFB Special\_pkw\_u o Special\_mdb\_u....

### Características

Característica	Valor
Nombre	Scale
Versión	1.00
Entrada	1
Salida	1
Entrada/salida	0
Variable pública	22

### Representación gráfica



### Compatibilidad de TeSys U

El DFB Scale es compatible con los siguientes subconjuntos de TeSys U:

<b>Base de potencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Base de potencia LUB•• con un sentido de marcha de 32 A/15 kW (20 hp) máximo</li> <li>● Base de potencia LU2B•• con dos sentidos de marcha de 32 A/15 kW (20 hp) máximo</li> </ul>
<b>Unidad de control</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad de control multifunción LUCM</li> </ul>

### Instalación del software

Consulte la descripción de las variables públicas del DFB Special\_mdb\_u.... en *Características de las variables públicas, página 43*.

El DFB Scale convierte las unidades de medición de un % IPC a A y a cualquier otra unidad en el rango A-mA:

- Las variables de salida Out\_ri devuelven las mediciones de corriente en A.
- Las variables de salida Out\_ii devuelven las mediciones de corriente en la unidad escogida por el usuario en el rango A-mA.

Si se produce un fallo:

- Las salidas del DFB Special\_mdb\_u.... se establecen en -1.
- Las salidas del DFB Scale se establecen en -1.
- La salida Fault\_st del DFB Scale se establece en 1.

### Características de entrada

En la siguiente tabla se describe la entrada del DFB:

Entrada	Tipo	Descripción
Prog_num	INT	<p>El número de programa permite al usuario seleccionar la unidad de medición de las salidas del DFB Scale (A-mA):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 0 = la unidad es 1/1 A (coef. = 1)</li> <li>● 1 = la unidad es 1/10 A (coef. = 10)</li> <li>● 2 = la unidad es 1/100 A (coef. = 100)</li> <li>● 3 = la unidad es 1/1000 A (coef. = 1000)</li> </ul>

### Características de las salidas

En la siguiente tabla se describe la salida del DFB:

Salida	Tipo	Descripción
Fault_st	EBOOL	Fallo detectado

### Características de las variables públicas

En la tabla siguiente se describen las variables públicas del DFB:

Variable pública	Tipo	Descripción
In_avg	INT	Corriente media del motor (x 0.1 % IPC)
In_L1	INT	Corriente de L1 (% IPC)
In_L2	INT	Corriente de L2 (% IPC)
In_L3	INT	Corriente de L3 (% IPC)
In_gnd	INT	Corriente de tierra (% IPC mín.)
In_phimb	INT	Coefficiente de desequilibrio de corriente
In_range	INT	Corriente máxima de sensor de la unidad de control (x 0.1 A): <ul style="list-style-type: none"> <li>● 6 = rango de ajuste de 0,15 a 0,6 A</li> <li>● 14 = rango de ajuste de 0,35 a 1,4 A</li> <li>● 50 = rango de ajuste de 1,25 a 5 A</li> <li>● 120 = rango de ajuste de 3 a 12 A</li> <li>● 180 = rango de ajuste de 4,5 a 18 A</li> <li>● 320 = rango de ajuste de 8 a 32 A</li> </ul>
In_setup	INT	Ajuste de corriente a plena carga (% IPC máx.): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mínimo = 25 (valor predeterminado)</li> <li>● Máximo = 100</li> </ul>
Out_ravg	REAL	Corriente media del motor en A Fórmula de escalado: $I_{med} \times (\text{rango de ajuste}) \times (\text{ajuste de IPC}) / 100000$
Out_rl1	REAL	Corriente L1 en A Fórmula de escalado: $IL1 \times (\text{rango de ajuste}) \times (\text{ajuste de IPC}) / 100000$
Out_rl2	REAL	Corriente L2 en A Fórmula de escalado: $IL2 \times (\text{rango de ajuste}) \times (\text{ajuste de IPC}) / 100000$
Out_rl3	REAL	Corriente L3 en A Fórmula de escalado: $IL3 \times (\text{rango de ajuste}) \times (\text{ajuste de IPC}) / 100000$
Out_rgnd	REAL	Corriente de tierra en A Fórmula de escalado: $I_{Gnd} \times (\text{rango de ajuste} / 4) \times (\text{ajuste de IPC}) / 100000$
Out_rimb	REAL	Desequilibrio de corriente en A Fórmula de escalado: $I_{des} \times I_{med} / 100$
Out_rstp	REAL	Corriente a plena carga (IPC) en A Fórmula de escalado: $(\text{rango de ajuste} \times \text{ajuste de IPC}) / 1000$
Out_iavg	INT	Corriente media del motor en la unidad definida en la variable Prog_num (1) Fórmula de escalado: $Out\_ravg \times \text{coeff} (1)$
Out_il1	INT	Corriente L1 en la unidad definida en la variable Prog_num (1) Fórmula de escalado: $Out\_rl1 \times \text{coeff} (1)$
Out_il2	INT	Corriente L2 en la unidad definida en la variable Prog_num (1) Fórmula de escalado: $Out\_rl2 \times \text{coeff} (1)$
Out_il3	INT	Corriente L3 en la unidad definida en la variable Prog_num (1) Fórmula de escalado: $Out\_rl3 \times \text{coeff} (1)$
Out_ignd	INT	Corriente de tierra en la unidad definida en la variable Prog_num (1) Fórmula de escalado: $Out\_rgnd \times \text{coeff} (1)$
Out_iimb	INT	Desequilibrio de corriente en la unidad definida en la variable Prog_num (1) Fórmula de escalado: $Out\_rimb \times \text{coeff} (1)$
Out_istp	INT	Corriente a plena carga (IPC) en la unidad definida en la variable Prog_num (1) Fórmula de escalado: $Out\_rstp \times \text{coeff} (1)$
(1) Consulte la descripción de la entrada Prog_num en <i>Características de entrada, página 126</i> . Por ejemplo, si Prog_num = 3, la unidad es mA y el coef. = 1000.		

## Timestamp\_•: DFB de TeSys U para marcar el tiempo de los datos

### Presentación

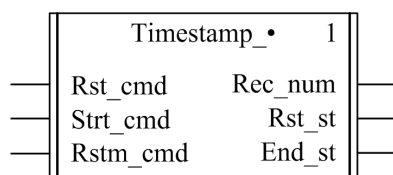
Los DFB Timestamp\_• sirven para marcar el tiempo de hasta ocho registros de entrada de un arrancador controlador TeSys U de 32 A/15 kW (20 hp) máximo con una unidad de control multifunción LUCM. Proporciona una tabla de salida de ocho registros de marcas de tiempo y cuatro registros de fecha y hora (consulte *DT\_DateTime*, página 120).

- Timestamp es compatible con los PLC Premium y M340.
- Timestamp\_q es compatible con los PLC Quantum.

### Características

Característica	Valor	
Nombre	Timestamp	Timestamp_q
Versión	1.00	1.00
Entrada	3	3
Salida	3	3
Entrada/salida	0	0
Variable pública	3	3

### Representación gráfica



### Compatibilidad de TeSys U

Los DFB Timestamp\_• son compatibles con todos los subconjuntos de TeSys U.

### Características de entrada

En la siguiente tabla se describen las entradas del DFB:

Entrada	Tipo	Descripción
Rst_cmd	EBOOL	Restablecimiento del contador de marcas de tiempo
Strt_cmd	EBOOL	Inicio de las marcas de tiempo
Rstm_cmd	EBOOL	Restablecimiento de la memoria de marcas de tiempo

### Características de las salidas

En la siguiente tabla se describen las salidas del DFB:

Salida	Tipo	Descripción
Rec_num	INT	Número de operaciones de marcas de tiempo desde el último restablecimiento
Rst_st	EBOOL	0 = la marca de tiempo se restablece 1 = la marca de tiempo no se restablece
End_st	EBOOL	0 = la marca de tiempo no ha finalizado 1 = la marca de tiempo ha finalizado



**Características de las variables públicas**

En la siguiente tabla se describen las variables públicas del DFB:

Variable pública	Tipo	Descripción
In_data[0]...[7]	ARRAY[0...7] de INT	Ocho registros de datos para marcas de tiempo
Out_data[0]...[11]	ARRAY[0...11] de INT	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Out_data[0]...Out_data[7]: Ocho registros de datos de marcas de tiempo</li> <li>● Out_data[8]: segundos (1)</li> <li>● Out_data[9]: horas y minutos (1)</li> <li>● Out_data[10]: mes y día (1)</li> <li>● Out_data[11]: año (1)</li> </ul>
Sq_princ	INT	Reservada para asistencia
(1) Para obtener más información sobre el formato de fecha y hora, consulte <i>DT_DateTime</i> , página 120.		

