

SIMATIC

Manual del usuario del visualizador de textos (TD) SIMATIC

Prólogo y contenido

Resumen del producto	1
Montar el TD	2
Crear con el Keypad Designer una placa frontal personalizada para el TD	3
Configurar la CPU S7-200 para el TD con el asistente del visualizador de textos	4
Manejo del TD	5
Anexos	
Datos técnicos y juegos de caracteres	A
Conectar varios equipos a una red	B
Eliminar errores	C
Índice alfabético	

Consignas de seguridad para el usuario

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal, así como para la prevención de daños materiales. Las señales están puestas de relieve mediante señales de precaución. Las señales que figuran a continuación representan distintos grados de peligro:



Peligro

Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, se producirá la muerte, o bien lesiones corporales graves o daños materiales considerables.



Precaución

Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, puede producirse la muerte, o bien lesiones corporales graves o daños materiales considerables.



Cuidado

Junto con el símbolo de aviso, significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse lesiones corporales leves o moderadas.

Cuidado

Sin el símbolo de aviso, significa que, si no se adoptan medidas preventivas adecuadas, pueden producirse daños materiales.

Nota

Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden presentarse resultados o estados impredecibles.

Personal cualificado

Sólo está autorizado a intervenir en este equipo el **personal cualificado**. En el sentido del manual se trata de personas que disponen de los conocimientos técnicos necesarios para poner en funcionamiento, conectar a tierra y marcar los aparatos, sistemas y circuitos de acuerdo con las normas estándar de seguridad.

Uso correcto

Considere lo siguiente:



Precaución

El equipo y los componentes del sistema sólo se podrán utilizar para los casos de aplicación previstos en el catálogo y en las descripciones técnicas y sólo con los equipos y componentes de proveniencia tercera recomendados y homologados por Siemens.

El funcionamiento correcto y seguro del producto presupone un transporte, un almacenamiento, una instalación y un montaje conforme a las prácticas de la buena ingeniería, así como un manejo y un mantenimiento rigurosos.

Marcas registradas

SIMATIC®, SIMATIC HMI® y SIMATIC NET® son marcas registradas de SIEMENS AG.

Algunas de las designaciones utilizadas en estos documentos también son marcas registradas que, si son utilizadas por terceros para fines propios, pueden violar los derechos de sus propietarios.

Copyright Siemens AG 2005 All rights reserved

La divulgación y reproducción de este documento o de su contenido no está autorizada, a menos que se obtenga el consentimiento expreso para ello. Los infractores quedan obligados a la indemnización de los daños. Se reservan todos los derechos, en particular para el caso de concesión de patentes o de modelos de utilidad.

Siemens AG
Bereich Automation y Drives
Geschäftsgebiet Industrial Automation Systems
Postfach 4848, D-90327 Nuremberg

Exención de responsabilidad

Hemos probado el contenido de esta publicación con la concordancia descrita para el hardware y el software. Sin embargo, es posible que se den algunas desviaciones que nos impiden tomar garantía completa de esta concordancia. El contenido de esta publicación está sometido a revisiones regularmente y en caso necesario se incluyen las correcciones en la siguiente edición. Agradecemos sugerencias.

© Siemens AG 2005
Sujeto a cambios sin previo aviso.

Prólogo

Objetivo del manual

El *Manual del usuario del visualizador de textos (TD) SIMATIC* se ha concebido como instrucciones de manejo y obra de consulta a la vez, describiendo el funcionamiento de los visualizadores de textos (TD 100C, TD 200C y TD 200) con una CPU S7-200.

Nociones básicas

El presente manual está previsto para ingenieros, programadores y personal de mantenimiento con conocimientos generales sobre sistemas de automatización y visualizadores de textos.

Objeto del manual

Este manual contiene informaciones sobre cómo instalar, configurar y manejar los visualizadores de textos TD 100C (versión 1.0), TD 200 (versión 3.0) y TD 200C (versión 1.0). En el manual se describen asimismo el asistente del visualizador de textos incorporado en STEP 7-Micro/WIN (utilizado para configurar la CPU S7-200 con cualquiera de dichos visualizadores de textos) y la herramienta Keypad Designer (utilizada para configurar el teclado del TD 100C y del TD 200C).

El software indicado a continuación se necesita para poder utilizar estos TDs:

- STEP 7-Micro/WIN, versión 4.0 SP2 o superior para el TD 100C (versión 1.0)
- STEP 7-Micro/WIN, versión 4.0 o superior para el TD 200C (versión 1.0) y el TD 200 (versión 3.0)

Cumplimiento de normas

Los visualizadores de textos SIMATIC cumplen las normas de las organizaciones indicadas a continuación:

- Underwriters Laboratories, Inc.(UL): UL 60950 para el TD 200C y el TD 200; UL 508, UL 1604 para el TD 100C
- Canadian Standards Association: CSA C22.2 n° 60950 standard para el TD 200C y el TD 200; CS22.2 n° 142 standard y CSA-213 para el TD 100C

Para más información sobre el cumplimiento de normas, consulte el anexo A.

Homologaciones

Los visualizadores de textos SIMATIC tienen las homologaciones siguientes:

- Underwriters Laboratories (UL) Standards
TD 200C, TD 200: UL 60950 y CSA C22.2 n° 60950
TD 100C: UL 508 y CS22.2 n° 142; UL 1604 y CSA-213
- Factory Mutual Research: Standard n° de clase 3611, clase I, categoría 2, grupos A, B, C, D y clase I, zona 2, grupo IIC.

La clase de temperatura T5 es aplicable si la temperatura ambiente no excede 60°C durante el funcionamiento del equipo.

Marcado CE

Los visualizadores de textos SIMATIC cumplen las normas y las reglas de protección de las siguientes directivas de la Unión Europea:

- Directiva 94/9/EC "ATEX" de la Comunidad Europea (sólo TD 200C y TD 200)
- Directiva EMC de la Comunidad Europea (CE) 89/336/CEE

C-Tick

Los visualizadores de textos SIMATIC cumplen los requisitos de la norma australiana AS/NZS CISPR22.

Reciclaje y evacuación de desechos

Contacte con una empresa especializada en la evacuación de desechos informáticos para garantizar el reciclaje ecológico de sus dispositivos.

Catalogación en el conjunto de la documentación

Gama de productos	Documentación	Nº de referencia
S7-200	Manual del usuario del visualizador de textos (TD) SIMATIC (contenido en el CD de documentación de STEP 7-Micro/WIN)	No aplicable
	Juego de caracteres chino simplificado (contenido en el CD de documentación de STEP 7-Micro/WIN)	No aplicable
S7-200	Manual del sistema de automatización S7-200	6ES7 298-8FA24-8BH0

Guía a través de la documentación

Si es la primera vez que trabaja con visualizadores de textos, es recomendable que lea todo el *Manual del usuario del visualizador de textos (TD) SIMATIC*. Si ya dispone de los conocimientos necesarios, consulte el contenido o el índice alfabético del manual para encontrar la información que precise.

El *Manual del usuario del visualizador de textos (TD) SIMATIC* comprende los capítulos siguientes:

- El capítulo 1 (“Resumen del producto”) ofrece una vista general de los visualizadores de textos.
- El capítulo 2 (“Montar el TD”) contiene informaciones acerca de los procedimientos y reglas para montar los visualizadores de textos.
- El capítulo 3 (“Crear con el Keypad Designer una placa frontal personalizada para el TD”) contiene informaciones sobre el Keypad Designer y los pasos necesarios para configurar el teclado y la placa frontal del TD 100C y del TD 200C.
- El capítulo 4 (“Configurar la CPU S7-200 para el TD con el asistente del visualizador de textos”) contiene informaciones sobre cómo utilizar el asistente del visualizador de textos de STEP 7-Micro/WIN con objeto de configurar la CPU S7-200 para el TD.
- El capítulo 5 (“Manejo del TD”) contiene informaciones sobre el manejo básico de los visualizadores de textos, describiendo asimismo las funciones y opciones disponibles.
- El anexo A (“Datos técnicos y juegos de caracteres”) incluye los datos técnicos de los visualizadores de textos y los juegos de caracteres soportados.
- El anexo B (“Conectar varios equipos a una red”) contiene informaciones sobre cómo integrar un visualizador de textos en una red que incluya otros TDs y CPUs S7-200.
- El anexo C (“Eliminar errores”) contiene informaciones que le ayudarán a diagnosticar y eliminar los errores del visualizador de textos.

El *juego de caracteres chino simplificado* muestra los caracteres soportados por los visualizadores de textos. Este archivo electrónico está contenido en el CD de documentación de STEP 7-Micro/WIN.

Asistencia complementaria

Representante de Siemens más próximo

Si tiene preguntas técnicas, si necesita información sobre los cursos de entrenamiento en relación con los productos S7-200, o para efectuar pedidos, diríjase por favor a su representante de Siemens más próximo. Puesto que los representantes de Siemens han sido entrenados para el soporte técnico y dado que tienen conocimientos detallados acerca de sus actividades, sus procesos y su industria, así como sobre los productos de Siemens que Ud. utiliza, pueden ayudarle a solucionar cualquier problema de forma rápida y eficiente.

Servicio y soporte en Internet

Además de nuestra documentación, en Internet le ponemos a su disposición todo nuestro know-how:

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

En esta página encontrará:

- Acceso al sitio web de Siemens para obtener más información sobre los productos S7-200:
www.siemens.com/S7-200
Este sitio web incluye respuestas a las preguntas más frecuentes (FAQs), consejos de programación (aplicaciones y programas de ejemplo), información acerca de nuevos productos, así como actualizaciones de productos y archivos descargables.
- Los "Newsletter" le mantendrán siempre al día ofreciéndole informaciones de última hora sobre nuestros productos.
- Los documentos que busca en el área "Service & Support".
- En el foro podrá intercambiar sus experiencias con usuarios y expertos en todo el mundo.
- El representante de Siemens Automation & Drives en su región.
- Bajo la rúbrica "Servicios" encontrará información sobre el servicio, así como sobre reparaciones, repuestos, etc.

Servicios técnicos

El personal altamente cualificado del centro de servicios técnicos S7-200 también se encuentra a su entera disposición. para ayudarle a solucionar cualquier problema que pudiera surgir.

A&D Technical Support

Estamos a su disposición en cualquier lugar del mundo las 24 horas del día:



<p>Worldwide (Nuremberg) Technical Support 0:00 - 24:00 / 365 días Teléfono: +49 (180) 5050-222 Fax: +49 (180) 5050-223 E-mail: adsupport@siemens.com GMT: +1:00</p>	<p>EE UU (Johnson City) Technical Support y Authorization Hora local: Lunes a viernes 8:00 a 17:00 Teléfono: +1 (423) 262 2522 +1 (800) 333-7421 (sólo EE UU) Fax: +1 (423) 262 2289 E-mail: simatic.hotline@sea.siemens.com GMT: -5:00</p>	<p>Asia / Australia (Pekín) Technical Support y Authorization Hora local: Lunes a viernes 8:00 a 17:00 h Teléfono: +86 10 64 75 75 75 Fax: +86 10 64 74 74 74 E-mail: adsupport.asia@siemens.com GMT: +8:00</p>
<p>Europa / África (Nuremberg) Authorization Hora local: Lunes a viernes 8:00 a 17:00 h Teléfono: +49 (180) 5050-222 Fax: +49 (180) 5050-223 E-mail: adsupport@siemens.com GMT: +1:00</p>		
<p>El personal que atiende las hotlines SIMATIC y la hotline de autorización habla por regla general alemán e inglés.</p>		

Contenido

1	Resumen del producto	1
	Introducción a los visualizadores de textos (TD) S7-200	2
	Funciones de los visualizadores de textos	3
	Idiomas y soporte de caracteres	4
	Comparativa de las funciones del TD 100C, TD 200 y TD 200C	5
	Utilizar el TD para acceder a pantallas y alarmas	6
	Repartir la información en pantallas y alarmas disparadas por bits	7
	Tareas de montaje y configuración	9
	Crear una placa frontal personalizada para el TD	12
	Imprimir la placa frontal personalizada del TD	13
	Requisitos de impresión	13
	Pedir plantillas en blanco para la placa frontal	13
2	Montar el TD	15
	Componentes suministrados con los visualizadores de textos	16
	Montar el TD 200C / TD 200 en un panel o en una superficie	17
	Preparar la superficie de montaje del TD 200C / TD 200	17
	Preparar el TD 200C / TD 200 para el montaje	17
	Posicionar las piezas distanciadoras para el TD 200C / TD 200	17
	Montar el TD 200C / TD 200	18
	Montar el TD 100C en un panel o en una superficie	18
	Preparar la superficie de montaje del TD 100C	18
	Montar el TD 100C	18
	Rotular las teclas del TD 200	19
	Modificar la plantilla del TD 200	19
	Crear una plantilla personalizada para el TD 200	19
	Adherir una placa frontal personalizada al TD 100C / TD 200C	20
	Conectar el cable TD/CPU	21
	Suministrar tensión al TD	22
	Crear un enlace con el TD	23
	TD 100C y TD 200C	23

3	Crear con el Keypad Designer una placa frontal personalizada para el TD ..	25
	Utilizar el Keypad Designer con otras aplicaciones	26
	Iniciar el Keypad Designer	28
	Agregar botones al teclado	29
	Insertar un botón	29
	Modificar la forma de un botón	29
	Definir las propiedades de un botón	30
	Exportar el diseño del teclado a una aplicación gráfica	33
	Agregar una imagen del panel a la placa frontal	34
	Importar una imagen del panel	34
	Guardar el teclado en un archivo de configuración del TD	35
	Invertir la imagen del panel	35
	Imprimir la imagen del panel en la placa frontal	36
	Imprimir una sola placa frontal desde el Keypad Designer	37
	Imprimir una placa frontal desde un procesador de textos	38
	Adherir la placa frontal impresa al TD	39
4	Configurar la CPU S7-200 para el TD con el asistente del visualizador de textos	41
	Resumen de las tareas de configuración	42
	Configurar el TD	44
	Resumen de tareas	44
	Iniciar el asistente del visualizador de textos	45
	Seleccionar el tipo de TD a configurar	45
	Definir una contraseña para el TD	46
	Habilitar las funciones de menú en el TD	46
	Seleccionar la frecuencia de actualización del TD	48
	Seleccionar el idioma y el juego de caracteres	48
	Seleccionar el tamaño de la fuente (sólo TD 100C)	49
	Cargar un teclado personalizado (sólo TD 100C y TD 200C)	49
	Configurar los botones del teclado	50
	Configurar las pantallas del TD	51
	Crear el menú personalizado	52
	Crear el texto de una pantalla	53
	Integrar una variable en el texto de una pantalla	53
	Configurar las alarmas	56
	Determinar el tipo de interacción del operador en caso de una alarma	57
	Configurar el modo de visualización estándar y los parámetros de alarma	58
	Introducir el texto de una alarma	59
	Integrar una variable en el texto de una alarma	59
	Configurar los idiomas para el TD (sólo TD 200C y TD 200)	62
	Notas relativas al uso del juego de caracteres chino simplificado	63
	Asignar la dirección de la memoria V al bloque de parámetros	64
	Finalizar la configuración del TD	64

5	Manejo del TD	65
	Utilizar el TD para acceder a pantallas y alarmas	66
	Visualizar información en el TD	68
	Utilizar el TD para editar variables en la CPU S7-200	69
	Acceder a los menús y a las pantallas	70
	Introducir y liberar una contraseña	72
	Introducir la contraseña	72
	Liberar la contraseña	72
	Visualizar las pantallas y alarmas	73
	Visualizar las alarmas	74
	Borrar una alarma	77
	Editar una variable integrada en una alarma o pantalla	77
	Bits usados en el TD	78
	Realizar tareas de operador rutinarias	80
	Visualizar el estado de la CPU S7-200	80
	Ajustar la hora y la fecha en la CPU S7-200	82
	Cambiar de idioma (sólo TD 200C y TD 200)	83
	Limpiar el teclado	83
	Realizar tareas especiales (menús "Diagnóstico" y "Configurar el TD")	84
	Configurar el TD	85
	Visualizar los avisos del TD almacenados en la CPU S7-200 (sólo TD 200C y TD 200)	86
	Forzar las entradas y salidas en la CPU S7-200 (sólo TD 200C y TD 200)	86
	Cambiar el modo de operación de la CPU S7-200 (sólo TD 200C)	87
	Copiar el programa de usuario a un cartucho de memoria (sólo TD 200C)	87
	Editar la memoria de la CPU (sólo TD 200C)	88

A	Datos técnicos y juegos de caracteres	91
	Datos técnicos generales	92
	Certificados, directivas y declaraciones	94
	IEC 61131-2	94
	Notas relativas al marcado CE de conformidad	94
	Directiva EMC	94
	Directiva ATEX (reglas de protección contra explosiones)	94
	Declaración de conformidad	94
	Observación de las reglas de instalación	94
	Homologaciones para EE UU, Canadá y Australia	95
	Notas relativas a la aprobación FM	95
	Juego de caracteres estándar del TD (sólo TD 200C y TD 200)	96
	Combinaciones con ALT para introducir caracteres internacionales y especiales	97
	Juego de caracteres para diagramas de barras (sólo TD 200C y TD 200)	98
	Juego de caracteres árabe (sólo TD 200C y TD 200)	99
	Juego de caracteres báltico	100
	Juego de caracteres chino simplificado	101
	Notas relativas al uso del juego de caracteres chino simplificado	101
	Juego de caracteres cirílico	102
	Juego de caracteres griego	103
	Juego de caracteres hebreo (sólo TD 200C y TD 200)	104
	Juego de caracteres "Latín 1"	105
	Juego de caracteres "Latín 2"	106
	Juego de caracteres turco ("Latín 5")	107
B	Conectar varios equipos a una red	109
	Comunicación con varias CPUs	110
	Determinar las distancias, la velocidad de transferencia y el cable	110
	Utilizar repetidores en la red	111
	Seleccionar el cable de red	111
	Polarizar y cerrar el cable de red	112
	Crear un cable TD/CPU	112
	Crear un cable que suministre tensión al TD	113
	Crear un cable que no suministre tensión al TD 200 (sólo TD 200C y TD 200)	113
	Reglas de puesta a tierra de referencia de potencial para circuitos aislados de la CPU	114
C	Eliminar errores	115
	Índice alfabético	

Resumen del producto

Los visualizadores de textos S7-200 son interfaces hombre-máquina (HMI) de bajo costo que le permiten al operador interactuar con la aplicación.

Para los visualizadores de textos (o TDs) pueden configurarse menús personalizados que facilitan aún más dicha interacción. Asimismo, es posible ajustar que se visualicen alarmas o avisos disparados por determinados bits de la memoria de la CPU S7-200.



Consejo

Los visualizadores de textos ofrecen funciones adicionales tales como menús personalizados en una estructura jerárquica. El TD 200C y el TD 200 son plenamente compatibles con los proyectos creados con versiones antiguas del TD 200 (anteriores al TD 200 V3.0) que soportaban sólo los avisos habilitados por bits de la CPU S7-200).

El TD 200C o el TD 200 puede utilizarse con una configuración existente del TD sin tener que modificar el programa de control en la CPU S7-200.

El TD 100C no es compatible con los visualizadores de textos TD 200.

Índice del capítulo

Introducción a los visualizadores de textos (TD) S7-200	2
Funciones de los visualizadores de textos	3
Idiomas y soporte de caracteres	4
Comparativa de las funciones del TD 100C, TD 200 y TD 200C	5
Utilizar el TD para acceder a pantallas y alarmas	6
Repartir la información en pantallas y alarmas disparadas por bits	7
Tareas de montaje y configuración	9
Crear una placa frontal personalizada para el TD	12
Imprimir la placa frontal personalizada del TD	13
Requisitos de impresión	13
Pedir plantillas en blanco para la placa frontal	13

Introducción a los visualizadores de textos (TD) S7-200

El TD S7-200 es un visualizador de textos de 2 o 4 líneas que puede conectarse a la CPU S7-200. El TD permite visualizar, vigilar y modificar las variables de proceso pertenecientes a la aplicación.

La gama de productos S7-200 comprende tres visualizadores de textos, a saber:

- TD 100C:** El TD 100C tiene un display de texto de 4 líneas que permite seleccionar dos fuentes. Es posible visualizar 16 caracteres por línea (es decir, 64 caracteres en total), o bien utilizar la fuente en negrita con 12 caracteres por línea (es decir, 48 caracteres en total). La placa frontal del TD 100C ofrece toda la flexibilidad necesaria para diseñar el teclado.

Es posible crear un teclado personalizado de hasta 14 botones (teclas) de tamaño variable y en distintas formas, colores o fuentes que pueden disponerse en capas sobre un fondo cualquiera.

- TD 200C:** El TD 200C tiene un display de texto de 2 líneas de 20 caracteres cada una (es decir, 40 caracteres en total). La placa frontal del TD 200C ofrece toda la flexibilidad necesaria para diseñar el teclado.

Es posible crear un teclado personalizado de hasta 20 botones (teclas) de tamaño variable y en distintas formas, colores o fuentes que pueden disponerse en capas sobre un fondo cualquiera.

- TD 200:** La placa frontal del TD 200 incorpora cuatro teclas con funciones predefinidas activadas por bits, permitiendo configurar hasta ocho funciones activadas por bits utilizando la tecla SHIFT.

El visualizador de textos es alimentado por la CPU S7-200 a través del cable TD/CPU. El TD 200C y el TD 200 también pueden recibir tensión de una fuente de alimentación externa.

Los visualizadores de textos contienen los elementos siguientes:

- Display de textos: el TD 200C y el TD 200 están equipados con un display de cristal líquido retroiluminado (LCD) con una resolución de 33 x 181 píxels. El TD 100C tiene un display de cristal líquido (LCD) con una resolución de 132 x 65 píxels.
- Puerto de comunicación: conector hembra D subminiatura de 9 pines
- Conector de corriente: el TD 200C y el TD 200 disponen de un conector para utilizar una fuente de alimentación externa opcional. (Por lo general, el visualizador de textos recibe tensión de la CPU S7-200 a través del cable TD/CPU). Para el TD 100C no es posible utilizar una fuente de alimentación externa.

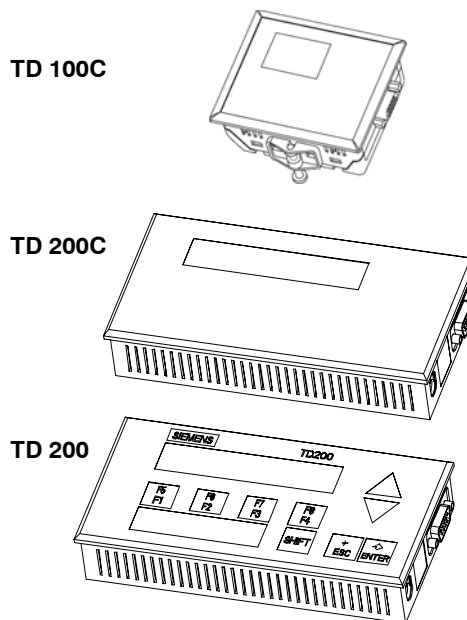


Figura 1-1 Visualizadores de textos

STEP 7-Micro/WIN incorpora herramientas para configurar los visualizadores de textos. Las siguientes herramientas sirven para programar fácilmente el S7-200 con objeto de visualizar avisos de texto y otros datos:

- El asistente del visualizador de textos permite configurar avisos para los TDs.
- La aplicación Keypad Designer sirve para configurar el teclado personalizado del TD 100C y del TD 200C. Keypad Designer incluye ejemplos y plantillas en los directorios siguientes:
 - Bitmaps de ejemplo para los botones y fondos:
C:/Archivos de programa/Siemens/TD Keypad Designer/Images
 - Proyectos de ejemplo:
C:/Archivos de programa/Siemens/TD Keypad Designer/Samples
 - Plantilla de ejemplo (para imprimir varias copias de la placa frontal):
C:/Archivos de programa/Siemens/TD Keypad Designer/Templates

Todo visualizador de textos (TD) actúa de maestro si se conecta a una red que contenga una o más CPUs S7-200. El TD también puede interactuar con otros maestros en una red. Es posible utilizar varios TDs con una o varias CPUs S7-200 conectadas a una misma red. Más de un TD puede estar conectado a una misma CPU S7-200.

Funciones de los visualizadores de textos

El visualizador de textos sirve para realizar las tareas siguientes:

- Visualizar una jerarquía de menús personalizados y pantallas para que el operador pueda interactuar con la aplicación o el proceso
Los menús personalizados y las pantallas se crean con el asistente del visualizador de textos de STEP 7-Micro/WIN.
- Visualizar alarmas (avisos disparados por bits) creadas por la CPU S7-200
Estas alarmas se definen con el asistente del visualizador de textos de STEP 7-Micro/WIN.
- Modificar variables del programa definidas
El TD permite definir variables bien sea en forma de cadenas de texto, o bien como cadenas numéricas:
 - Cadenas de texto: todos los caracteres de la variable se pueden editar.
 - Cadenas numéricas: sólo se pueden editar los caracteres numéricos (el cursor omite todos los caracteres numéricos).
 El TD permite definir variables bien en forma de palabras, palabras dobles o números reales:
- Forzar o desforzar entradas y salidas: es posible forzar o desforzar entradas y salidas individuales de la CPU S7-200 (sólo en el TD 200C y el TD 200)
- Ajustar la fecha y la hora (si la CPU S7-200 soporta un reloj de tiempo real)
- Visualizar el estado de la CPU (incluyendo información sobre la versión)

El TD 200C incorpora funciones adicionales para poder interactuar con la CPU S7-200:

- Cambiar el modo de operación (RUN o STOP) de la CPU S7-200
- Cargar en un cartucho de memoria el programa de usuario contenido en la CPU S7-200
- Acceder a y editar los datos almacenados en la memoria de la CPU S7-200

Idiomas y soporte de caracteres

Los visualizadores de textos TD 200C y TD 200 incorporan un juego de caracteres estándar que soporta también diagramas de barras. El TD 100C, el TD 200C y el TD 200 asistiendo asimismo los siguientes juegos de caracteres de Windows para visualizar los avisos:

- Árabe (sólo TD 200C y TD 200)
- Báltico
- Chino (simplificado)¹
- Cirílico
- Griego
- Hebreo (sólo TD 200C y TD 200)
- Latín 1 (con negrita)
- Latín 2 (con negrita)
- Turco (latín 5)

Los TDs incorporan menús e indicadores en seis idiomas, a saber: inglés, alemán, francés, español, italiano y chino simplificado.

En el TD 100C, todas las fuentes (a excepción del chino simplificado) están disponibles en dos tamaños, a saber: 12 y 16 caracteres por línea. Todas las fuentes de 12 caracteres se visualizan en negrita.

Tabla 1-1 Fuentes soportadas por los visualizadores de textos

TD 100C	TD 200	TD 200C
Latín 1	Latín 1	Latín 1
-	Latín 1 (negrita)	Latín 1 (negrita)
Latín 2	Latín 2	Latín 2
-	Latín 2 (negrita)	Latín 2
Cirílico	Cirílico	Cirílico
Griego	Griego	Griego
Turco	Turco	Turco
Báltico Rim	Báltico Rim	Báltico Rim
-	Árabe	Árabe
-	Hebreo	Hebreo
-	TD 200 original	TD 200 original
-	Diagrama de barras	Diagrama de barras
Chino simplificado ¹	Chino simplificado	Chino simplificado

¹ El TD 100C incluye aproximadamente 1900 de los 6763 caracteres chinos posibles.

Comparativa de las funciones del TD 100C, TD 200 y TD 200C

Tabla 1-2 Comparativa de las funciones del TD 200 y el TD 200C

Función	TD 100C V 1.0	TD 200 V3.0	TD 200C
Display de textos	4 líneas para 64 caracteres en total (máx. 16 caracteres por línea)	2 líneas para 40 caracteres en total (máx. 20 caracteres por línea)	2 líneas para 40 caracteres en total (máx. 20 caracteres por línea)
Teclado	Teclado personalizable Teclado estándar	Teclado estándar	Teclado personalizable Teclado estándar
Botones configurables	Teclado personalizado: máx. 14 Teclado estándar: 2	Teclado estándar: 4 (máx. 8 si se utiliza SHIFT)	Teclado personalizado: máx. 20 Teclado estándar: 4 (máx. 8 si se utiliza SHIFT)
Botones del sistema (preconfigurados)	ENTER, ESC, flechas ARRIBA, ABAJO, IZQUIERDA y DERECHA, F1, F2	ENTER, ESC, SHIFT, flechas ARRIBA y ABAJO	Configurables ENTER, ESC, SHIFT, flechas ARRIBA, ABAJO, IZQUIERDA y DERECHA
Menús y pantallas personalizables	Máx. 32 pantallas Máx. 4 menús personalizables, cada uno con máx. 8 pantallas	Máx. 64 pantallas Máx. 8 menús personalizables, cada uno con máx. 8 pantallas	Máx. 64 pantallas Máx. 8 menús personalizables, cada uno con máx. 8 pantallas
Alarmas (de la CPU S7-200)	Máx. 40 alarmas	Máx. 80 alarmas	Máx. 80 alarmas
Indicador de alarma (icono)	Sí	Sí	Sí
Variables integradas en una alarma o pantalla	1 por línea (1 para alarmas de una línea, 2 para alarmas de dos líneas, 4 para una pantalla)	Máx. 6 variables por alarma o pantalla	Máx. 6 variables por alarma o pantalla
Iconos (gráficos) integrados en un aviso	No	No	Sí
Opciones del menú de sistema	Liberar la contraseña Ajustar la hora y la fecha Estado de la CPU Limpiar el teclado	Forzar E/S Liberar la contraseña Ajustar la hora y la fecha Estado de la CPU Conmutar entre idiomas (si se ha configurado) Limpiar el teclado	Forzar E/S Liberar la contraseña Ajustar la hora y la fecha Estado de la CPU Conmutar entre idiomas (si se ha configurado) Cambiar el modo de operación de la CPU Limpiar el teclado Editar la memoria de la CPU Programar un cartucho de memoria
Protección con contraseña	Sí	Sí	Sí
Soporte de varios idiomas	No	Sí	Sí
Juegos de caracteres soportados (para visualizar los idiomas)	7 juegos de caracteres: Latín 1, latín 2, chino (simplificado), cirílico, báltico, griego, turco	10 juegos de caracteres: Latín 1 (con negrita), Latín 2 (con negrita), chino simplificado, cirílico, árabe, báltico, griego, hebreo, turco y TD estándar (incluyendo diagramas de barras)	10 juegos de caracteres: Latín 1 (con negrita), Latín 2 (con negrita), chino simplificado, cirílico, árabe, báltico, griego, hebreo, turco y TD estándar (incluyendo diagramas de barras)
Idiomas para los menús del sistema y los avisos de error	6 idiomas: inglés, alemán, francés, español, italiano y chino	6 idiomas: inglés, alemán, francés, español, italiano y chino	6 idiomas: inglés, alemán, francés, español, italiano y chino
Reacción (al pulsar un botón)	Indicador visual en el display	Curvatura táctil de los botones del teclado e indicador visual	Indicador visual en el display

Utilizar el TD para acceder a pantallas y alarmas

Al configurar el TD utilizando el asistente del visualizador de textos de STEP 7-Micro/WIN se crean las pantallas y alarmas para el TD. Los botones del teclado del TD permiten desplazarse por las pantallas y los menús. El TD 200 utiliza el teclado estándar. Las placas frontales estándar de los visualizadores de textos se muestran en la figura 1-2.

El TD 100C y el TD 200C permiten crear botones personalizados con funciones especializadas.

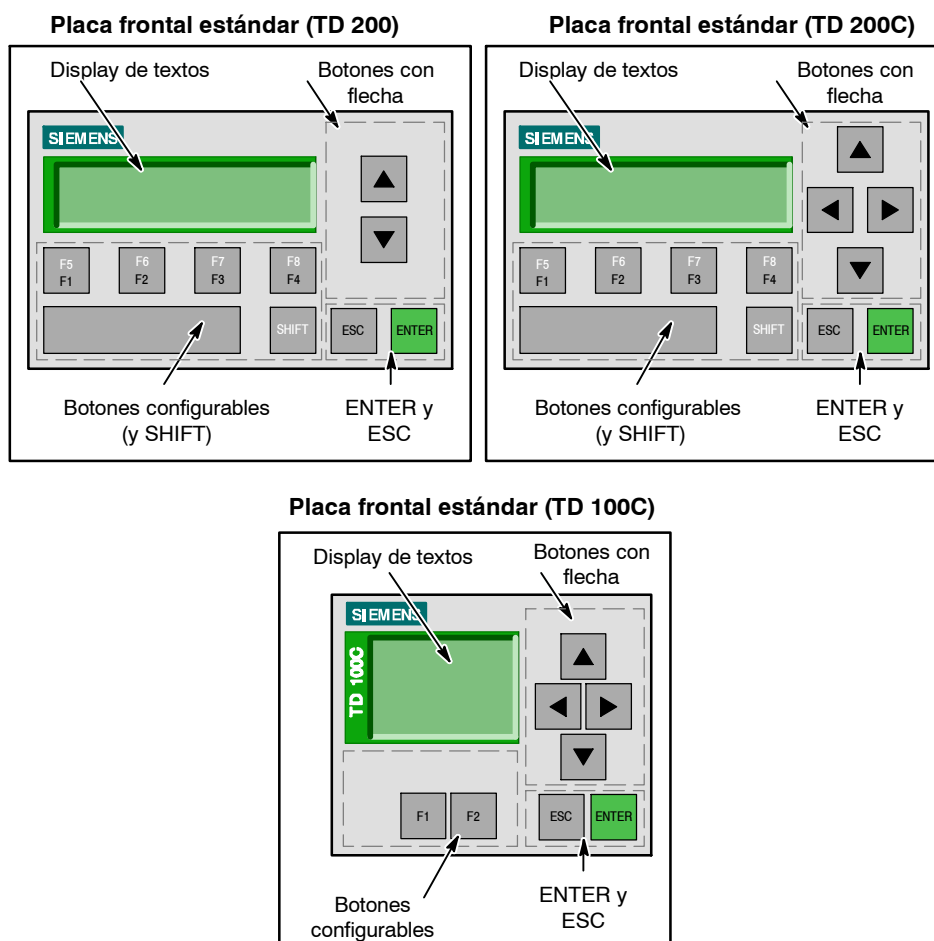


Figura 1-2 Configuración del teclado estándar de los TDs

Repartir la información en pantallas y alarmas disparadas por bits

Como muestra la figura 1-3, el TD permite visualizar pantallas (iniciadas por una acción del operador) y alarmas disparadas por bits (iniciadas por la CPU S7-200).

- Pantallas:** Es posible crear pantallas que le permiten al operador del TD iniciar la interacción con la CPU S7-200. A este efecto se configura en el TD un menú personalizado (que puede comprender hasta 8 elementos o grupos en el TD 200C y el TD 200, o bien hasta 4 elementos o grupos en el TD 100C) que determina la jerarquía de las pantallas. Para cada elemento de menú o grupo pueden crearse 8 pantallas como máximo.
- Alarmas:** Es posible crear alarmas que le permiten al programa de usuario contenido en la CPU S7-200 iniciar la interacción con el operador, visualizando para ello un aviso en el TD.

Durante la configuración del TD, también es preciso determinar qué tipo de aviso (pantallas o alarmas) debe ser el modo de visualización estándar. Tras arrancar el TD, éste pasa al modo de visualización estándar. Asimismo, retorna a dicho modo tras un período de inactividad (si no se han pulsado botones durante un minuto).

Almacenar las pantallas y alarmas en el bloque de parámetros

La CPU S7-200 almacena el texto ASCII, las variables asociadas y la información de formato de las alarmas y pantallas en un bloque de parámetros ubicado en la memoria V. El asistente del visualizador de textos se utiliza para configurar la dirección inicial del bloque de parámetros en la memoria V, asignando también la memoria necesaria para almacenar la información del TD.

Si configura más de un bloque de parámetros para la CPU S7-200 (teniendo cada uno de ellos un rango de direcciones diferente en la memoria V), podrá conectar varios visualizadores de textos (TDs) a esa CPU S7-200. Para cada uno de los TDs es preciso configurar una dirección de la memoria V para el bloque de parámetros. El menú "Diagnóstico" del TD incorpora un comando de configuración del TD para determinar la dirección inicial del bloque de parámetros.



Consejo

El bloque de parámetros del TD 100C no es compatible con los bloques de parámetros del TD 200C ni del TD 200.

Visualizar las pantallas y alarmas en el TD

Cuando el operador pulsa un botón del TD para seleccionar una pantalla, el TD lee la información de la pantalla en el bloque de parámetros (almacenado en la memoria V de la CPU S7-200) y visualiza la pantalla correspondiente.

Al configurar una alarma se ajusta también un bit para la misma. La lógica del programa de usuario activa dicho bit para visualizar la alarma en el TD. Al crear el texto para la alarma se determina también el bit de alarma. Si se ha configurado que una alarma deba ser acusada por el operador, ésta tendrá también un bit de acuse. El TD consulta continuamente los bits de alarma para determinar qué alarmas han sido habilitadas.

Para visualizar una alarma en el TD, el programa de usuario contenido en la CPU S7-200 debe activar primero el bit de la alarma en cuestión. El TD lee entonces los bits de alarma en el bloque de parámetros en la CPU S7-200 y visualiza el aviso de alarma correspondiente.

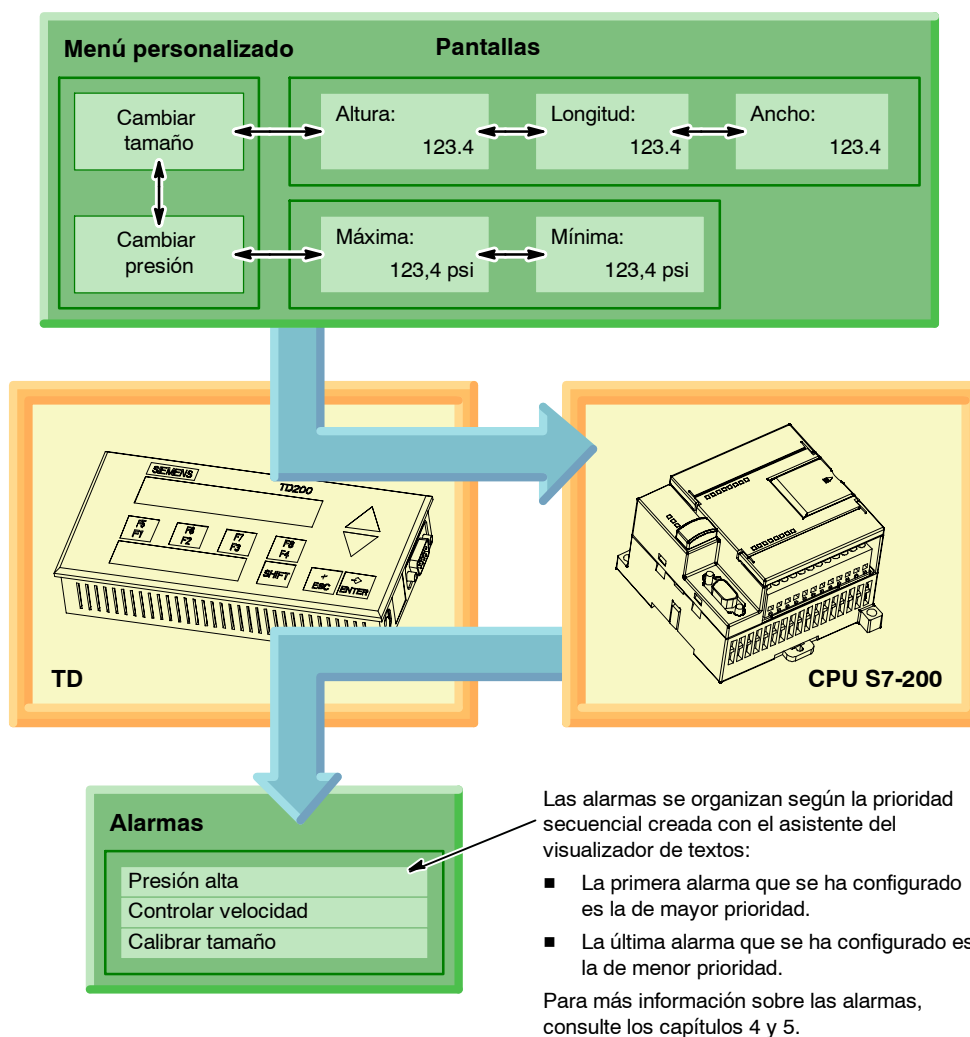


Figura 1-3 Pantallas y alarmas

Tareas de montaje y configuración

Como muestra la figura 1-4, el asistente del visualizador de textos de STEP 7-Micro/WIN se utiliza para configurar el TD. Es posible crear una placa frontal personalizada para el TD 100C y el TD 200C. El Keypad Designer genera un archivo de configuración del teclado para el asistente del visualizador de textos.

En las figuras 1-5 y 1-6 se resumen las tareas necesarias para montar el visualizador de textos (v. capítulo 2).

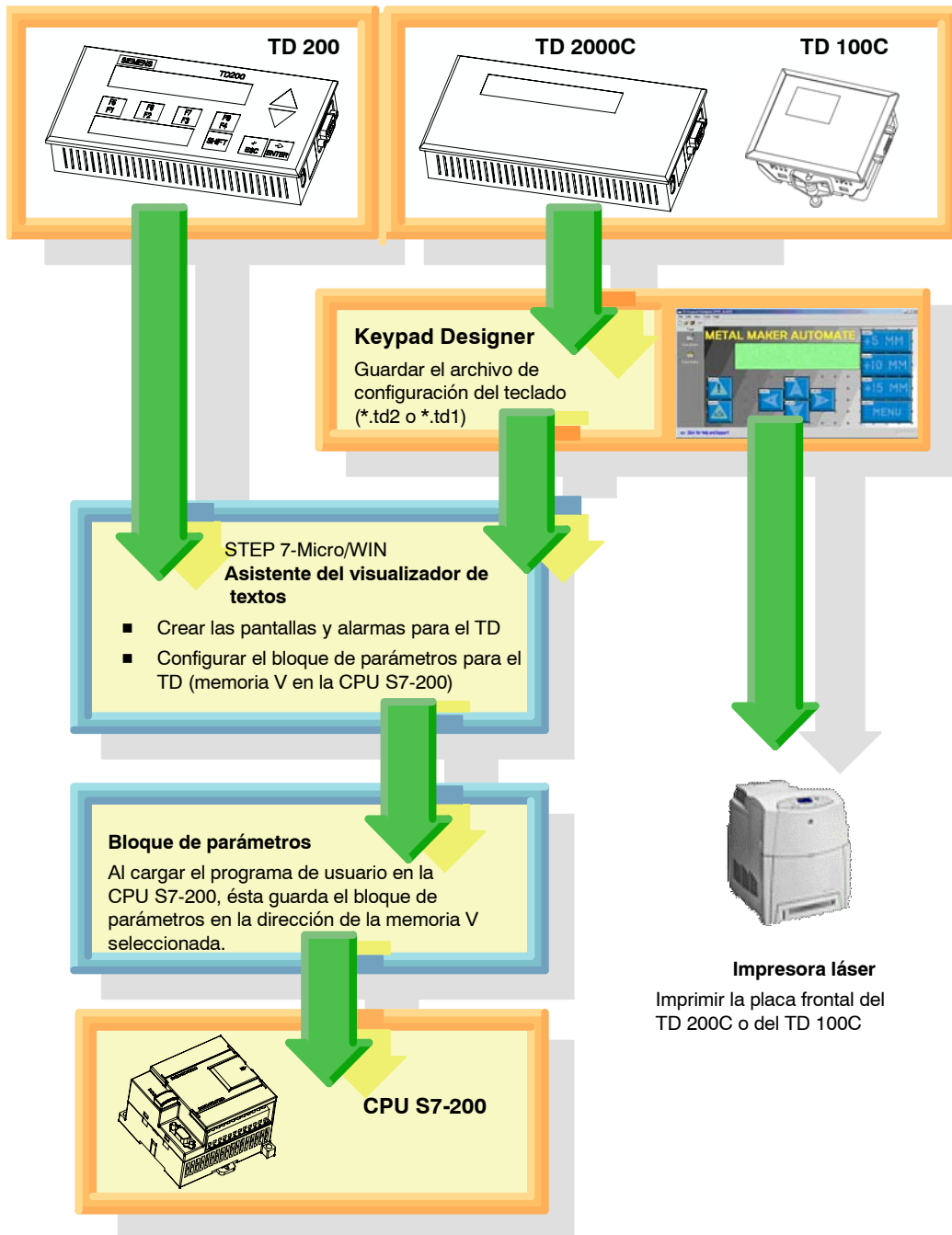


Figura 1-4 Tareas necesarias para configurar los visualizadores de textos

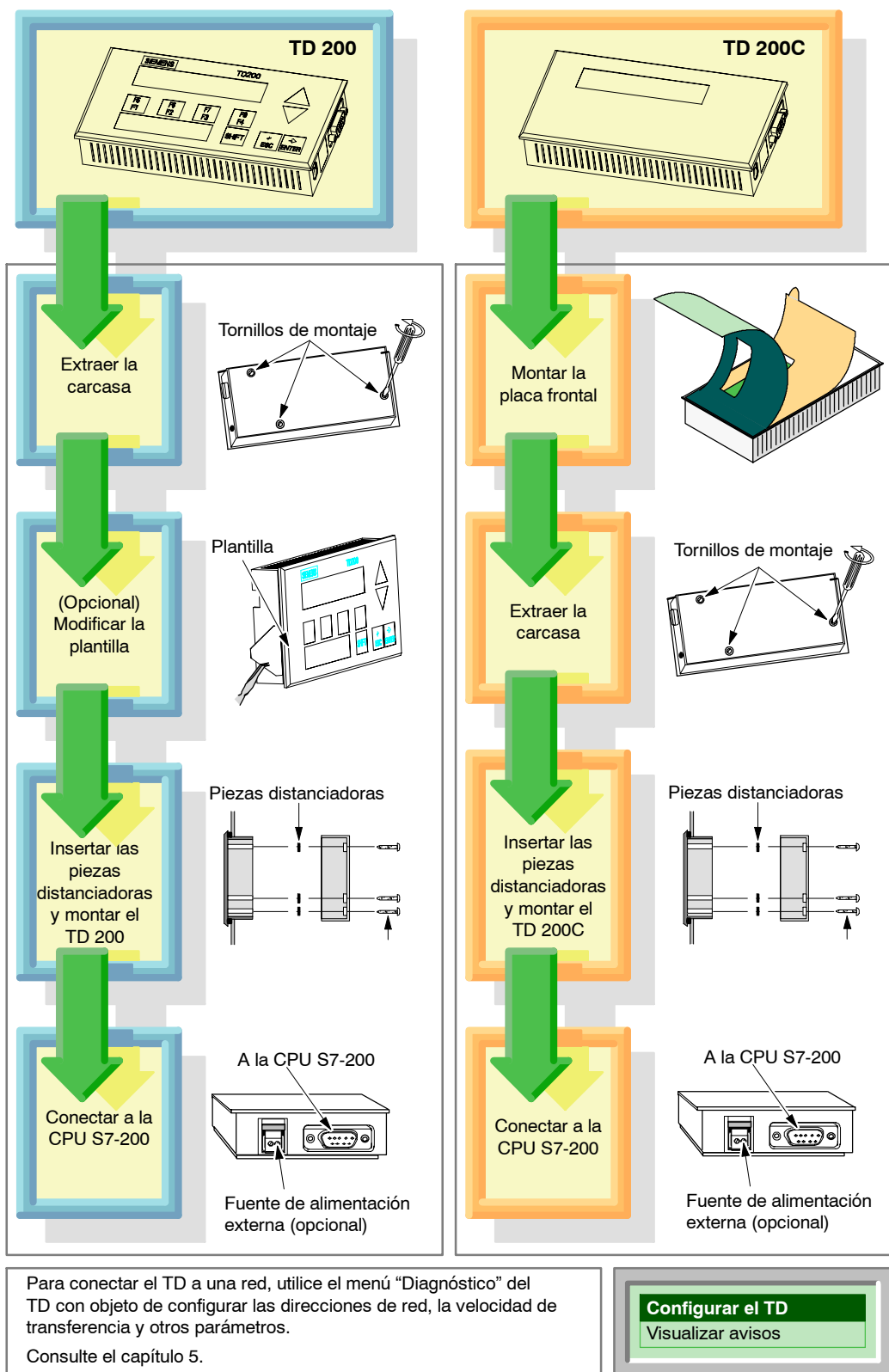
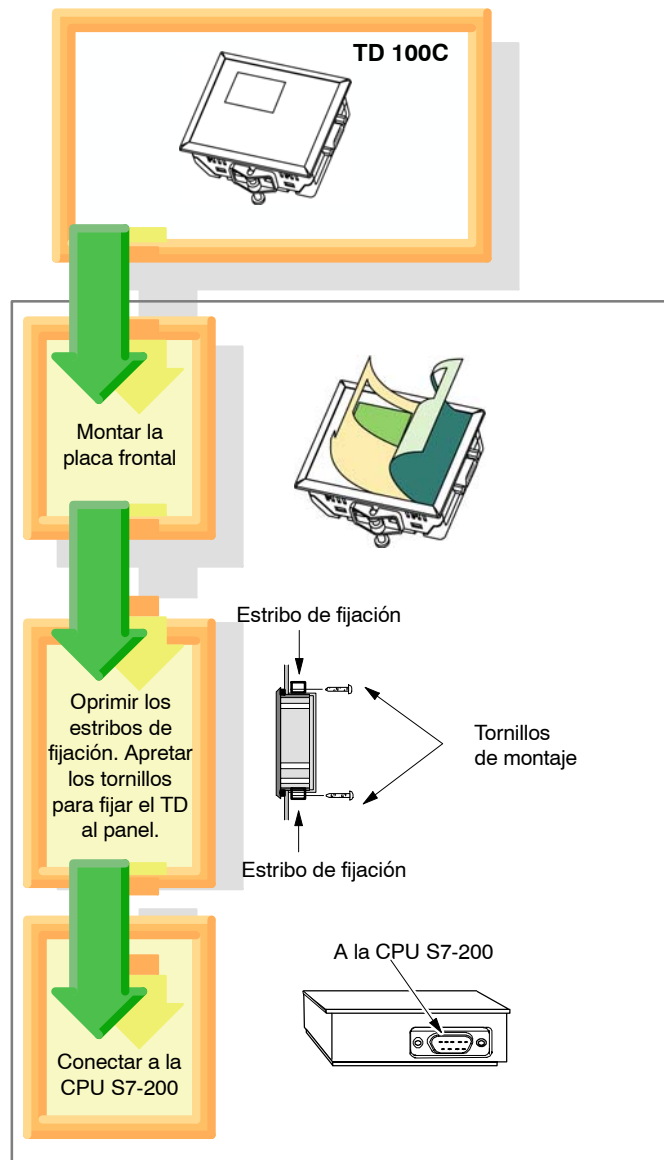


Figura 1-5 Montar el TD



Para conectar el TD 100C a una red, utilice el menú "Configurar" del TD 100C con objeto de configurar las direcciones de red, la velocidad de transferencia y otros parámetros.
Consulte el capítulo 5.

Configurar el TD

Figura 1-6 Montar el TD 100C

Crear una placa frontal personalizada para el TD

Para el TD 100C y el TD 200C es posible diseñar una placa frontal personalizada que incorpora botones (teclas) de tamaño variable y en distintas formas, colores o fuentes que pueden disponerse en capas sobre un fondo cualquiera. El Keypad Designer sirve para diseñar plantillas personalizadas para el teclado.

Como muestra la figura 1-7, es preciso utilizar varias aplicaciones para crear una placa frontal personalizada:

- Keypad Designer: crea el diseño y la configuración del teclado
- Aplicación gráfica de terceros: diseña el aspecto gráfico de la placa frontal
- STEP 7-Micro/WIN (asistente del visualizador de textos): configura el bloque de parámetros del TD 100C y el TD 200C
- Procesador de textos (opcional): imprime varias copias de la placa frontal

Siemens suministra documentos de Microsoft Word (en 6 idiomas) que permiten alinear las imágenes del panel con las perforaciones de la plantilla en blanco de tamaño A4. Para abrir estos documentos, desplácese hasta el subdirectorio "Templates" de la aplicación Keypad Designer (C:/Archivos de programa/Siemens/TD Keypad Designer/Templates) y seleccione la plantilla correspondiente al TD y al idioma en cuestión.

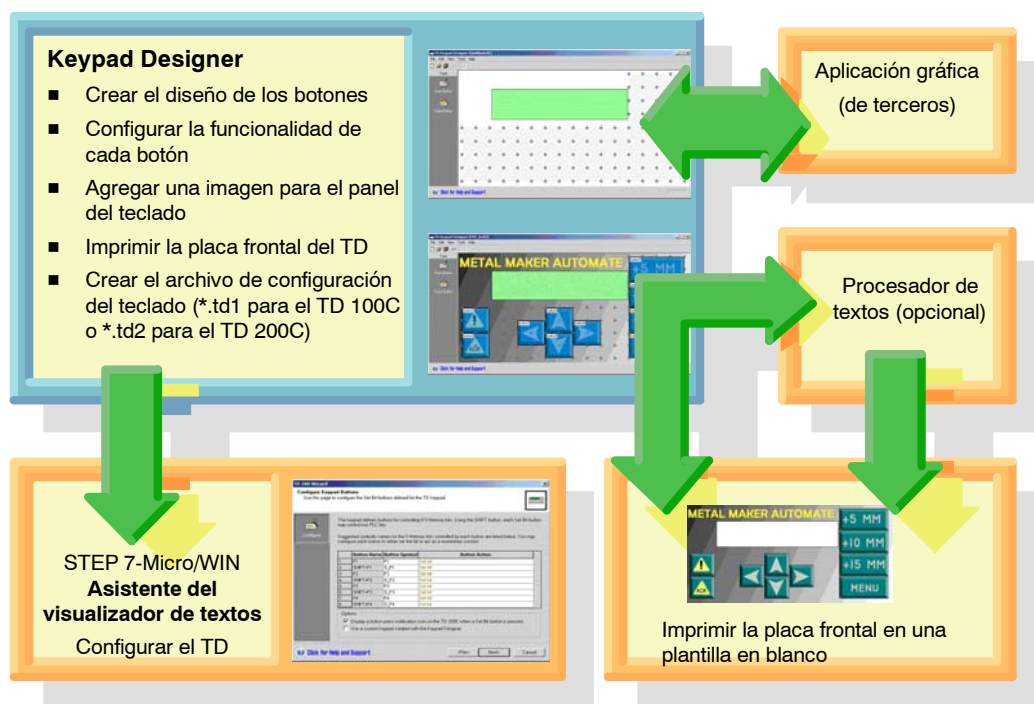


Figura 1-7 Utilizar el Keypad Designer y otras aplicaciones para crear una placa frontal personalizada

Imprimir la placa frontal personalizada del TD

El TD 100C y el TD 200C se suministran con una plantilla en blanco (del tamaño de un sobre) para imprimir la placa frontal. La plantilla está realizada en material de poliéster duradero, diseñado especialmente para las placas frontales de los equipos HMI (interfaces hombre-máquina).

- Desde el Keypad Designer es posible imprimir una placa frontal en una plantilla en blanco del tamaño de un sobre.
- Si desea imprimir varias placas frontales, puede usar la plantilla de Microsoft Word (contenida en el subdirectorio "Templates"). Ésta garantiza que la placa frontal tenga el tamaño correcto. Es posible imprimir varias placas frontales en las plantillas en blanco perforadas (de tamaño A4).

Para más información sobre cómo imprimir la placa frontal personalizada del TD 100C o del TD 200C, consulte el capítulo 3.



Consejo

Un lado de la plantilla se ha tratado especialmente para poder imprimirla con una impresora láser. La superficie tratada estará orientada hacia arriba cuando sostenga la plantilla con la esquina cortada en la esquina derecha superior de la hoja.

Vigile que la plantilla esté insertada correctamente en la impresora láser de manera que la placa frontal se imprima en el lado correcto en forma de imagen inversa. Es indispensable imprimir una imagen inversa de la placa frontal en la plantilla.

Compruebe el diseño de la placa frontal personalizada antes de imprimirla en la plantilla en blanco. A este efecto, imprímala primero en papel normal. La plantilla de papel puede utilizarse provisionalmente para comprobar la funcionalidad del teclado en el TD 100C o en el TD 200C.

Requisitos de impresión

Para imprimir la imagen personalizada de la placa frontal en la plantilla en blanco, deberá utilizar una impresora láser que cumpla los requisitos siguientes:

- Tamaño del papel: la impresora láser debe poder imprimir tanto en formato A4 (210 mm x 290 mm) como en formato de sobre.
- Color: la impresora láser debe soportar la impresión en color.
- Transparencias: la impresora láser debe soportar la impresión de transparencias.

Pedir plantillas en blanco para la placa frontal

En caso necesario puede pedir plantillas en blanco adicionales en hojas perforadas de tamaño A4 (10 hojas/paquete). El material de las plantillas se ha diseñado especialmente para imprimirlo en una impresora láser. Las plantillas en blanco permiten aprovechar también los servicios de profesionales especializados en la impresión láser, con objeto de crear grandes cantidades de placas frontales de alta calidad.

Si desea comprar plantillas adicionales, diríjase a su representante de Siemens más próximo. Los números de referencia se indican a continuación:

- En el caso del TD 200C, el número de referencia de las plantillas en blanco adicionales es el 6ES7 272-1AF00-7AA0.
- En el caso del TD 100C, el número de referencia de las plantillas en blanco adicionales es el 6ES7 272-1BF00-7AA0

Montar el TD

2

Para poder acceder fácilmente al visualizador de textos (TD) es posible montarlo en un panel, o en la puerta de un armario eléctrico.

Si está montado correctamente, el TD cumple las siguientes normas de protección:

- IP 65 (montado en un panel)
- IP 20 (montado en un armario)
- UL 50 Tipo 4X

Para más información sobre los datos técnicos y las homologaciones, consulte el anexo A.



Consejo

El TD 200 (versión 3.0) y el TD 200C (versión 1.0) se pueden utilizar con una configuración existente del TD 200 sin tener que modificar el programa de control en la CPU S7-200. El TD 100C no es compatible con los visualizadores de textos TD 200.

Índice del capítulo

Componentes suministrados con los visualizadores de textos	16
Montar el TD 200C / TD 200 en un panel o en una superficie	17
Preparar la superficie de montaje del TD 200C / TD 200	17
Preparar el TD 200C / TD 200 para el montaje	17
Posicionar las piezas distanciadoras para el TD 200C / TD 200	17
Montar el TD 200C / TD 200	18
Montar el TD 100C en un panel o en una superficie	18
Preparar la superficie de montaje del TD 100C	18
Montar el TD 100C	18
Rotular las teclas del TD 200	19
Modificar la plantilla del TD 200	19
Crear una plantilla personalizada para el TD 200	19
Adherir una placa frontal personalizada al TD 100C / TD 200C	20
Conectar el cable TD/CPU	21
Suministrar tensión al TD	22
Crear un enlace con el TD	23
TD 100C y TD 200C	23

Componentes suministrados con los visualizadores de textos

El volumen de suministro de los visualizadores de textos incluye los componentes siguientes:

- Junta: cojín protector y junta para montar el TD en entornos inclementes.
- Cable TD/CPU: cable directo de 9 pines para la comunicación y alimentación del TD. El TD 200 y el TD 200C se suministran junto con un cable TD/CPU. El TD 100C no incluye dicho cable, siendo preciso pedirlo por separado. El número de referencia del cable TD/CPU es 6ES7 901-901-3EB10- 0XA0.
- Piezas distanciadoras: piezas distanciadoras autoadhesivas para montar el TD en un panel (sólo TD 200C y TD 200)
- Estribos de fijación: estribos para montar el TD en un panel (sólo TD 100C)

El TD 200 se suministra junto con una plantilla extraíble que permite rotular las teclas de función para la aplicación.

El TD 100C y el TD 200C se suministran junto con una plantilla en blanco para la placa frontal personalizable, incluyendo también una plantilla impresa para el teclado estándar del TD. La plantilla está realizada en material de poliéster duradero, diseñado especialmente para las placas frontales de los equipos HMI (interfaces hombre-máquina).



Consejo

Para imprimir una imagen personalizada en la plantilla en blanco deberá utilizar una impresora láser que soporte la impresión en color de transparencias en los formatos A4 y de sobre.

Informaciones generales para el montaje del TD



Consejo

Considere lo siguiente para garantizar el cumplimiento de IP 65 y UL 50 Tipo 4X:

- El panel deberá tener un grosor mínimo de 1,5 mm.
- El par máximo de apriete de los tornillos de montaje del TD 200C o del TD 200 deberá ser de 0,7 N-m.
- El tornillo de montaje del TD 100C se debe apretar con un par de 0,2 N-m (aprox. 0,5 mm - altura de la junta).
- La junta deberá sustituirse cada vez que el TD sea desmontado y montado de nuevo.

Para obtener nuevas juntas, diríjase al representante de Siemens más próximo.

Este equipo se adecua para ser utilizado en la clase I, categoría 2, grupos A, B, C, D; clase I, sección 2, grupo IIC; o en entornos no peligrosos.



Precaución

PRECAUCIÓN - PELIGRO DE EXPLOSIÓN

NO DESCONECTE EL EQUIPO SI HAY CIRCUITOS ACTIVOS, A MENOS QUE LA UBICACIÓN SEA COMPLETAMENTE SEGURA.



Precaución

PRECAUCIÓN - PELIGRO DE EXPLOSIÓN

Si se sustituyen componentes, podría perderse la idoneidad con la clase I, categoría 2 o zona 2.

Montar el TD 200C / TD 200 en un panel o en una superficie



Consejo

Si desea utilizar una plantilla personalizada para el TD 200, deberá instalarla antes de montar el TD.

Preparar la superficie de montaje del TD 200C / TD 200

Para preparar la superficie en la que se debe montar el TD 200C o el TD 200, proceda de la manera siguiente:

- Corte una abertura de 138 mm x 68 mm en la superficie de montaje (DIN 43700) (v. fig. 2-1).
- Las dimensiones exteriores del TD 200C y del TD 200 se indican en la tabla A-1.

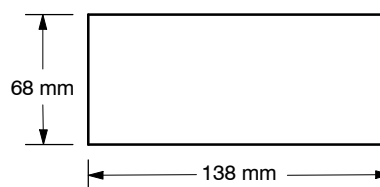


Figura 2-1 Dimensiones para cortar una abertura en la superficie de montaje del TD 200C y del TD 200

Preparar el TD 200C / TD 200 para el montaje

Consulte la figura 2-2 y proceda de la manera siguiente para retirar la placa frontal de la carcasa del TD 200C o del TD 200:

1. Retire los tres tornillos del lado posterior del TD 200 utilizando un destornillador de cabeza plana o un destornillador T8 Torx.
2. Retire la placa frontal de la carcasa del TD.

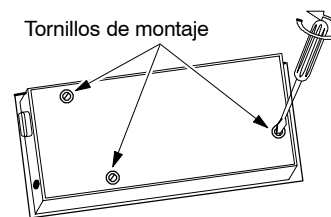


Figura 2-2 Retirar los tornillos de montaje del TD 200C y del TD 200

Posicionar las piezas distanciadoras para el TD 200C / TD 200

Las piezas distanciadoras autoadhesivas (que forman parte del suministro del TD 200C y del TD 200) mantienen la presión sobre la placa del circuito impreso al ensamblar el TD. La cantidad de piezas distanciadoras necesarias depende del grosor de la superficie de montaje.

Consulte la figura 2-3 y proceda de la manera siguiente para posicionar las piezas distanciadoras:

1. Determine la cantidad de piezas distanciadoras necesarias en función del grosor del panel:
 - Para paneles con un grosor de hasta 1,5 mm se necesita una pieza.
 - Para paneles con un grosor de 1,5 mm a 4,0 mm se necesitan dos piezas.
2. Disponga las piezas distanciadoras sobre los orificios previstos para los tornillos en el lado interior de la placa dorsal.

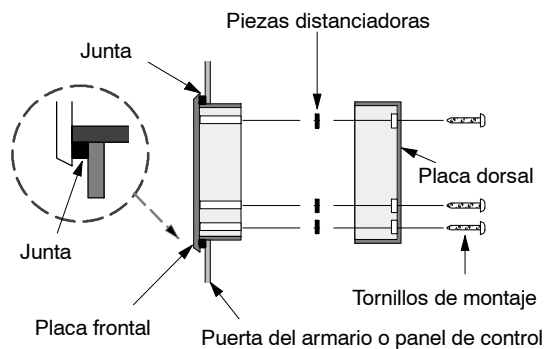


Figura 2-3 Posicionar las piezas distanciadoras para el TD 200C / TD 200

Montar el TD 200C / TD 200

Consulte la figura 2-3 y proceda de la manera siguiente para finalizar el montaje del TD 200C o del TD 200:

1. Extraiga la junta del cojín protector.
2. Disponga la junta en la placa frontal del TD.
3. Instale las piezas distanciadoras (si se necesitan).
4. Encaje la placa frontal en el recorte hecho en la superficie de montaje.
5. Una las placas dorsal y frontal del TD mediante los tornillos que se han retirado previamente de la placa dorsal. Apriete con cuidado los tornillos hasta el tope.

Montar el TD 100C en un panel o en una superficie

Preparar la superficie de montaje del TD 100C

Para preparar la superficie en la que se debe montar el TD100C, proceda de la manera siguiente:

- Corte una abertura de 69 mm x 82 mm en la superficie de montaje (DIN 43700) (v. fig. 2-4).
- Las dimensiones exteriores del TD 100C se indican en la tabla A-1.

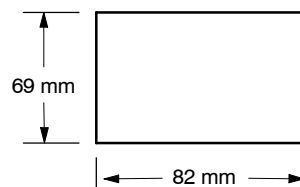


Figura 2-4 Dimensiones para cortar una abertura en la superficie de montaje del TD 100C

Montar el TD 100C

Consulte la figura 2-5 y proceda de la manera siguiente para finalizar el montaje del TD 100

1. Extraiga la junta del cojín protector.
2. Disponga la junta en la placa frontal del TD.
3. Encaje el TD 100C en el recorte hecho en la superficie de montaje.
4. Sujete los estribos de fijación (incluidos en el volumen de suministro) al TD 100C.
5. Apriete los tornillos de montaje sobre los estribos de fijación para fijar el TD 100C al panel.

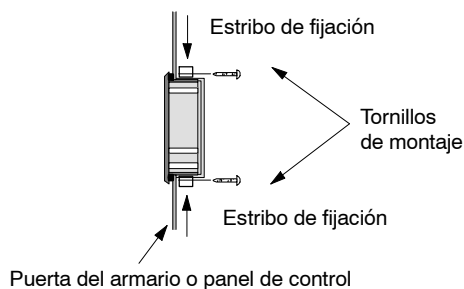


Figura 2-5 Montar el TD 100C

Rotular las teclas del TD 200

El TD 200 permite definir las funciones de cuatro de las nueve teclas (o botones) de la placa frontal estándar. Es posible extraer la plantilla del TD 200 y determinar las funciones asignadas a dichas teclas personalizadas. La plantilla estándar del TD 200 también puede sustituirse por una plantilla personalizada para las teclas.

La carcasa del TD se debe retirar (al menos parcialmente) para poder acceder a la plantilla desde el lado inferior de la placa frontal del visualizador de textos.

Modificar la plantilla del TD 200

1. Extraiga los tres tornillos en el lado posterior del visualizador de textos y retire la placa frontal.
2. Utilizando unas pinzas de punta, tire de la lengüeta para extraer la plantilla por la ranura correspondiente.
3. De vuelta a la plantilla y diseñe su propia plantilla. (El dorso de la plantilla está en blanco).
4. Para insertar nuevamente la plantilla, introduzca una esquina de la misma en la ranura.
5. Vuelva a montar la placa frontal.
6. Atornille de nuevo los tres tornillos en el lado posterior del TD y apriételos para garantizar que la placa y la carcasa queden correctamente ajustadas.

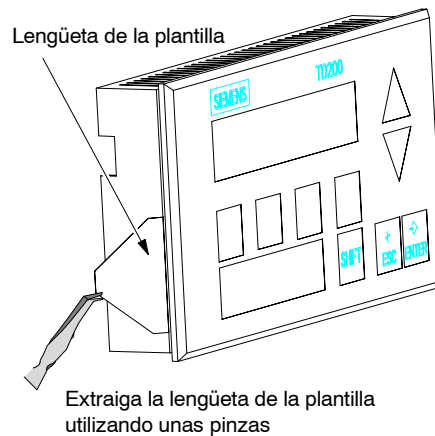


Figura 2-6 Extraer la plantilla

Crear una plantilla personalizada para el TD 200

La figura 2-7 muestra las dimensiones para crear una plantilla personalizada. Estas dimensiones son válidas para el TD 200, versión de hardware 3 (o posterior).

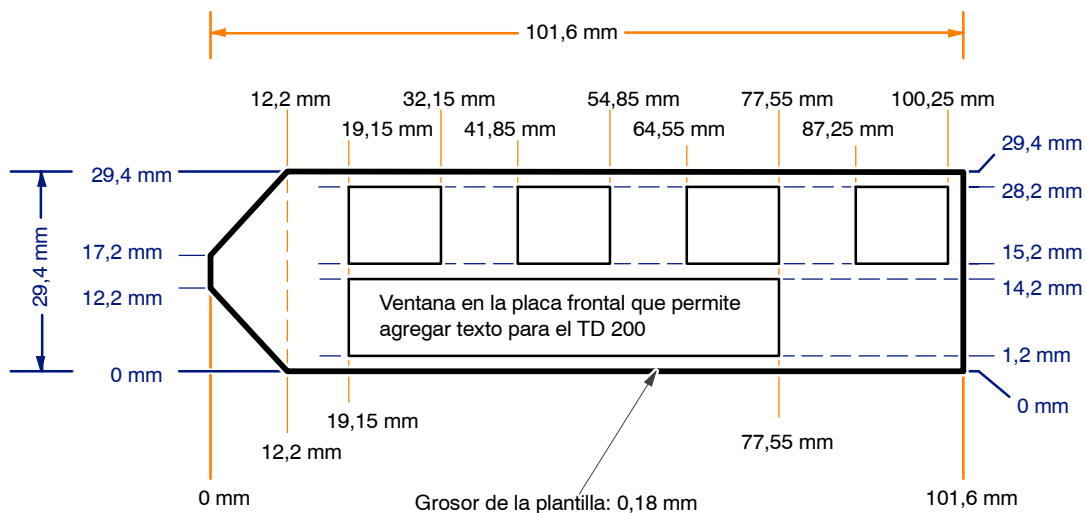


Figura 2-7 Dimensiones de una plantilla personalizada

Adherir una placa frontal personalizada al TD 100C / TD 200C

El TD 100C y el TD 200C se suministran con una plantilla en blanco (del tamaño de un sobre) para imprimir la placa frontal.

Estos visualizadores de textos no se suministran con una placa frontal adherida. El lado frontal del TD es una superficie autoadhesiva (recubierta con un papel protector) que permite adherir la placa frontal personalizada.

Para más información sobre cómo diseñar e imprimir una placa frontal personalizada, consulte el capítulo 3.

El diagrama superior de la figura 2-8 muestra las dimensiones de la placa frontal de los visualizadores de textos. Las plantillas en blanco de la placa frontal están disponibles en dos tamaños, a saber:

- Tamaño de sobre para imprimir una sola placa frontal
- Tamaño A4 (210 mm x 297 mm) para imprimir varias copias de la placa frontal:

La placa frontal se debe recortar de la plantilla en tamaño de sobre. En cambio, la plantilla A4 está perforada para poder desprender las placas frontales sin necesidad de recortarlas.

Proceda de la manera siguiente para adherir la placa frontal personalizada al visualizador de textos. El ejemplo expuesto aquí es aplicable al TD 200C. La adhesión de una placa frontal a un TD 100C es similar; las diferencias se indican abajo.

1. Retire la lámina protectora azul que recubre el display del visualizador de textos y el lado posterior de la placa frontal (estándar) preimpresa.
2. Como muestra la figura 2-8, retire la tira del papel protector en el lado izquierdo del TD 200C, dejando expuesta una franja de la superficie autoadhesiva. En el caso del TD 100C, dicha tira se encuentra en el lado derecho del aparato.
3. Encuadre la placa frontal personalizada sobre el TD 200C en su totalidad. Pegue luego la placa frontal a la franja autoadhesiva expuesta, presionando sobre el lado izquierdo de la placa frontal. En el caso del TD 100C, presione sobre el lado derecho de la placa frontal.
4. Levante la parte de la placa frontal no adherida aún y retire el resto del papel protector del TD.
5. Coloque la placa frontal sobre el TD. Presiónela con firmeza sobre la superficie autoadhesiva, como muestra la figura 2-8. Desaloje las burbujas de aire que hayan podido quedar atrapadas debajo de la placa frontal.

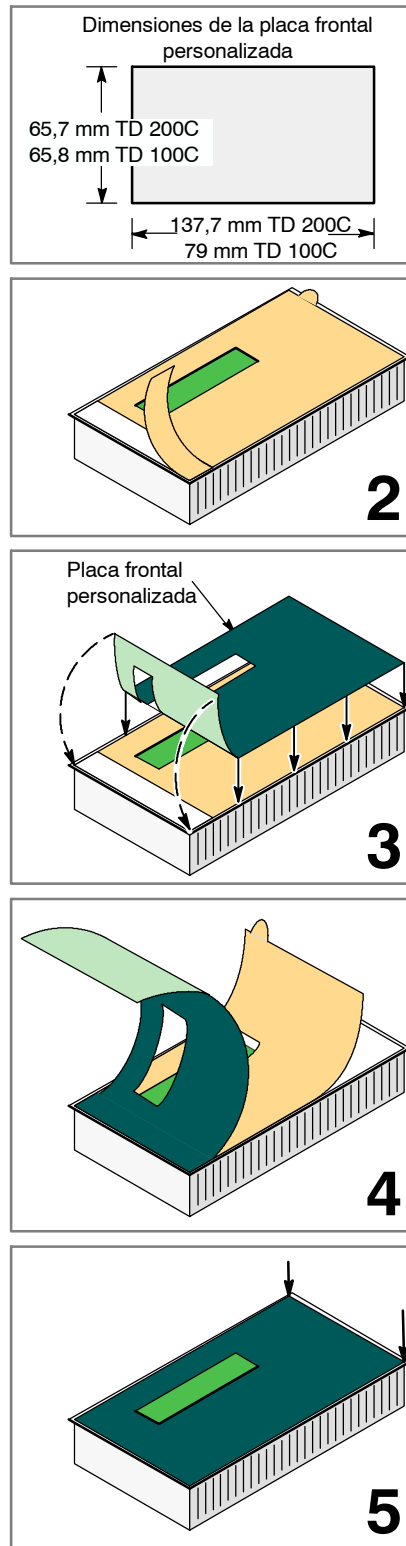


Figura 2-8 Adherir una placa frontal personalizada a un TD

Las placas frontales estándar de los visualizadores de textos se muestran en la figura 1-2. El TD 200C se suministra configurado como un TD 200 estándar (incluyendo teclas con flecha IZQUIERDA y DERECHA). El TD 100C se suministra configurado con seis teclas estándar (ARRIBA, ABAJO, IZQUIERDA y DERECHA, ESC y ENTER).

Tras crear y adherir la placa frontal personalizada al TD 200C o TD 100C, deberá cargar la configuración del TD creada con el Keypad Designer y el asistente del visualizador de textos.

- El Keypad Designer se describe en el capítulo 3.
- El asistente del visualizador de textos se describe en el capítulo 4.

Conectar el cable TD/CPU

Cuidado

El TD podría deteriorarse si se conecta a una fuente de alimentación no puesta a tierra.

El TD sólo puede conectarse a fuentes de alimentación puestas a tierra.

Vigile siempre que la fuente de alimentación del TD esté puesta a tierra.

Los visualizadores de textos pueden utilizar el cable TD/CPU para comunicarse con la CPU S7-200.

- El TD puede conectarse directamente a la CPU S7-200, creando una configuración punto a punto. En esta configuración, un TD se conecta a una CPU S7-200 a través del cable TD/CPU.
- Varios TDs pueden conectarse a varias CPU S7-200s a través de una red. La dirección estándar del TD es "1". Éste intenta comunicarse con una CPU en la dirección "2".

Para más información sobre la conexión a varias CPUs, consulte el anexo B. Para más información acerca de cómo modificar las direcciones estándar de los visualizadores de textos, consulte el capítulo 5.

Utilice componentes PROFIBUS si necesita un cable más largo (> 2,5 m) para conectar el TD a la CPU S7-200. Consulte a este respecto el catálogo SINEC IK10.

Suministrar tensión al TD

La CPU S7-200 utiliza el cable TD/CPU para suministrar tensión al visualizador de textos. Utilice este tipo de alimentación si la distancia entre el TD y la CPU S7-200 es inferior a 2,5 metros (es decir, la longitud del cable TD/CPU). Para el TD 200C y el TD 200 existe la posibilidad de utilizar una fuente de alimentación externa.



Consejo

El TD 100C debe utilizar el cable TD/CPU para obtener tensión de la CPU S7-200. Para el TD 100C no es posible utilizar una fuente de alimentación externa.



Consejo

Si la distancia entre el TD 200C o el TD 200 y la CPU S7-200 es superior a 2,5 metros, utilice una fuente de alimentación externa de 24 V c.c.

Utilice componentes PROFIBUS si necesita un cable más largo (> 2,5 metros) para conectar el TD a la CPU S7-200. Consulte a este respecto el catálogo SINEC IK10.

Para más información sobre cómo utilizar visualizadores de textos en una red, consulte el anexo B.

Como muestra la figura 2-9, existen dos posibilidades de suministrar tensión al TD:

- El cable TD/CPU permite a la CPU S7-200 suministrar tensión al TD a través del puerto de comunicación. Esta es la única opción disponible para el TD 100C.

Para más información sobre el cable TD/CPU y el puerto de comunicación, consulte el anexo B.

- Tanto el TD 200C como el TD 200 se pueden conectar a una fuente de alimentación externa.

Tanto el TD 200C como el TD 200 necesitan 120 mA a 24 V c.c. para poder funcionar. A este efecto, incorporan un conector de alimentación opcional.

Conector de una fuente de alimentación externa (sólo TD 200C y TD 200)

Puerto de comunicación

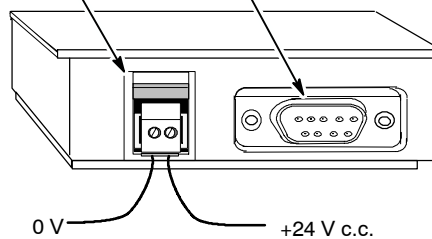


Figura 2-9 Suministrar tensión al TD

Crear un enlace con el TD

Como se describe en el capítulo 4, el asistente del visualizador de textos de STEP 7-Micro/WIN sirve para configurar las pantallas, las alarmas, los idiomas y el teclado personalizado del TD 100C y del TD 200C. La CPU S7-200 almacena esta información en un bloque de parámetros (en la memoria V).

Los visualizadores de textos (TDs) se suministran con una configuración estándar que prevé una velocidad de transferencia de 9600 bit/s para la comunicación. Para poder leer el bloque de parámetros, los TDs deben comunicarse con la CPU S7-200.

El TD debe configurarse para que se comunique a la misma velocidad de transferencia que la CPU S7-200.

TD 100C y TD 200C

Como muestra la figura 2-10, un TD 100C o TD 200C permanece configurado para el teclado estándar hasta que establezca la comunicación con la CPU S7-200 y hasta que lea el bloque de parámetros.

Para modificar la velocidad de transferencia del TD, utilice los botones ESC y ENTER con objeto de desplazarse al menú "Diagnóstico/Configurar el TD". Allí podrá cambiar los parámetros de configuración (consulte el capítulo 5). Puesto que el TD 100C y el TD 200C se suministran sin la placa frontal montada, puede resultar difícil pulsar las teclas ESC o ENTER.

El TD 100C y el TD 200C se suministran con una plantilla para el teclado estándar. Además, el Keypad Designer incluye una placa frontal de ejemplo para el teclado estándar del TD en el directorio siguiente:

C:/Archivos de programa/Siemens/
TD Keypad Designer/Templates

La placa frontal puede imprimirse de forma provisional en papel. A continuación, coloque el papel sobre el TD (sin quitar la cubierta de la superficie adhesiva). Para más información sobre cómo abrir el Keypad Designer e imprimir una placa frontal, consulte el capítulo 3.

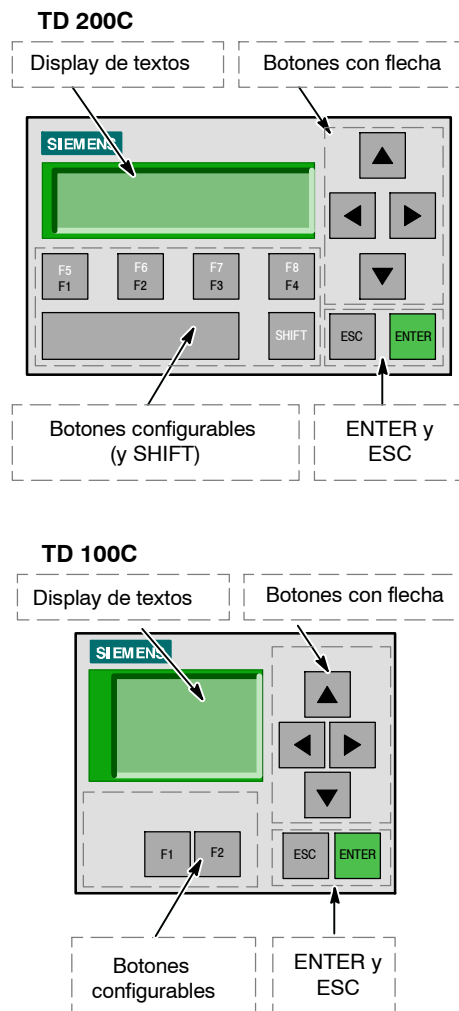


Figura 2-10 Teclado estándar del TD 200C y del TD 100C



Consejo

Al configurar el TD 100C o el TD 200C por primera vez, utilice la plantilla estándar del teclado (incluida en el volumen de suministro) para configurar las velocidades de transferencia y las direcciones. El TD utilizará la configuración del teclado personalizado una vez que se haya comunicado con la CPU.



Consejo

Si utiliza un teclado personalizado que no soporte las teclas ENTER y ESC, deberá utilizar el teclado estándar para configurar el TD.

Para restablecer el teclado estándar del TD, proceda de la manera siguiente:

1. Desconecte la alimentación del TD.
2. Pulse y mantenga oprimida la esquina inferior derecha (donde está ubicada la tecla ENTER en el teclado estándar).
3. Conecte la alimentación del TD.

El teclado estándar se restablecerá hasta que se desconecte y conecte de nuevo la alimentación del TD.

Crear con el Keypad Designer una placa frontal personalizada para el TD

3

Para el TD 100C y el TD 200C es posible diseñar un teclado personalizado que incorpora botones (teclas) de tamaño variable y en distintas formas, colores o fuentes que pueden disponerse en capas sobre un fondo cualquiera. Es posible configurar hasta 14 botones en el TD 100C y hasta 20 botones en el TD 200C.

La aplicación Keypad Designer sirve para configurar un teclado personalizado para el TD 100C y el TD 200C, incluyendo también ejemplos y plantillas en los directorios siguientes:

- Bitmaps de ejemplo para los botones y fondos:
C:/Archivos de programa/Siemens/TD Keypad Designer/Images
- Proyectos de ejemplo:
C:/Archivos de programa/Siemens/TD Keypad Designer/Samples
- Plantillas (para imprimir varias copias de la placa frontal):
C:/Archivos de programa/Siemens/TD Keypad Designer/Templates

En este capítulo se explica cómo diseñar el teclado, crear el archivo de configuración del mismo e imprimir la placa frontal para el TD 100C y el TD 200C.

El archivo de configuración se utiliza para configurar el TD 100C y el TD 200C con el asistente del visualizador de textos de STEP 7-Micro/WIN. Para más información sobre el asistente, consulte el capítulo 4.

Índice del capítulo

Utilizar el Keypad Designer con otras aplicaciones	26
Iniciar el Keypad Designer	28
Agregar botones al teclado	29
Insertar un botón	29
Modificar la forma de un botón	29
Definir las propiedades de un botón	30
Exportar el diseño del teclado a una aplicación gráfica	33
Agregar una imagen del panel a la placa frontal	34
Importar una imagen del panel	34
Guardar el teclado en un archivo de configuración del TD	35
Invertir la imagen del panel	35
Imprimir la imagen del panel en la placa frontal	36
Imprimir una sola placa frontal desde el Keypad Designer	37
Imprimir una placa frontal desde un procesador de textos	38
Adherir la placa frontal impresa al TD	39

Utilizar el Keypad Designer con otras aplicaciones

El Keypad Designer sirve para diseñar un teclado personalizado que puede incorporar hasta botones o teclas de tamaño variable y en distintas formas, colores o fuentes que pueden disponerse en capas sobre un fondo cualquiera. El TD 200C permite configurar como máximo 20 botones y, el TD 100C, 14 botones. Como muestra la figura 3-1, es preciso utilizar diversas aplicaciones para crear un teclado personalizado, a saber:

- Keypad Designer: crea el diseño y la configuración del teclado
- Aplicación gráfica de terceros: diseña el aspecto gráfico de la placa frontal
- STEP 7-Micro/WIN (asistente del visualizador de textos): configura el bloque de parámetros del TD
- Procesador de textos (opcional): imprime varias copias de la placa frontal

Siemens suministra documentos de Microsoft Word (en 6 idiomas) que permiten alinear las imágenes del panel con las perforaciones de la plantilla en blanco de tamaño A4. Para abrir estos documentos, desplácese hasta el subdirectorio "Templates" de la aplicación Keypad Designer (C:/Archivos de programa/Siemens/TD Keypad Designer/Templates) y seleccione la plantilla correspondiente al TD y al idioma en cuestión.

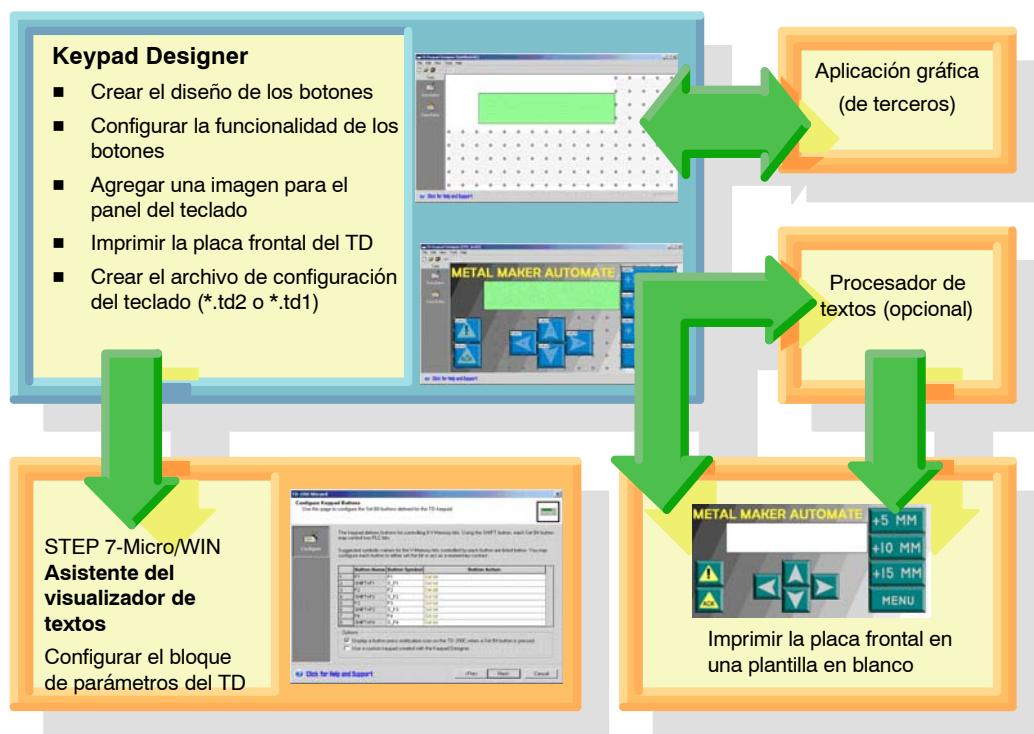


Figura 3-1 Crear con el Keypad Designer una placa frontal personalizada para el TD

Como muestra la figura 3-2, las tareas siguientes deben realizarse para diseñar un teclado personalizado:

- El Keypad Designer sirve para definir el diseño y las funciones de los botones.
- La plantilla de botones se exporta a una aplicación gráfica de terceros. A continuación es preciso crear la imagen del panel, diseñando el aspecto gráfico de los botones y el fondo de la placa frontal.
- Tras importar la imagen del panel al Keypad Designer podrá imprimir la placa frontal para el TD.
- El Keypad Designer se utiliza para crear el archivo de configuración (*.td2 para el TD 200C, o bien *.td1 para el TD 100C).

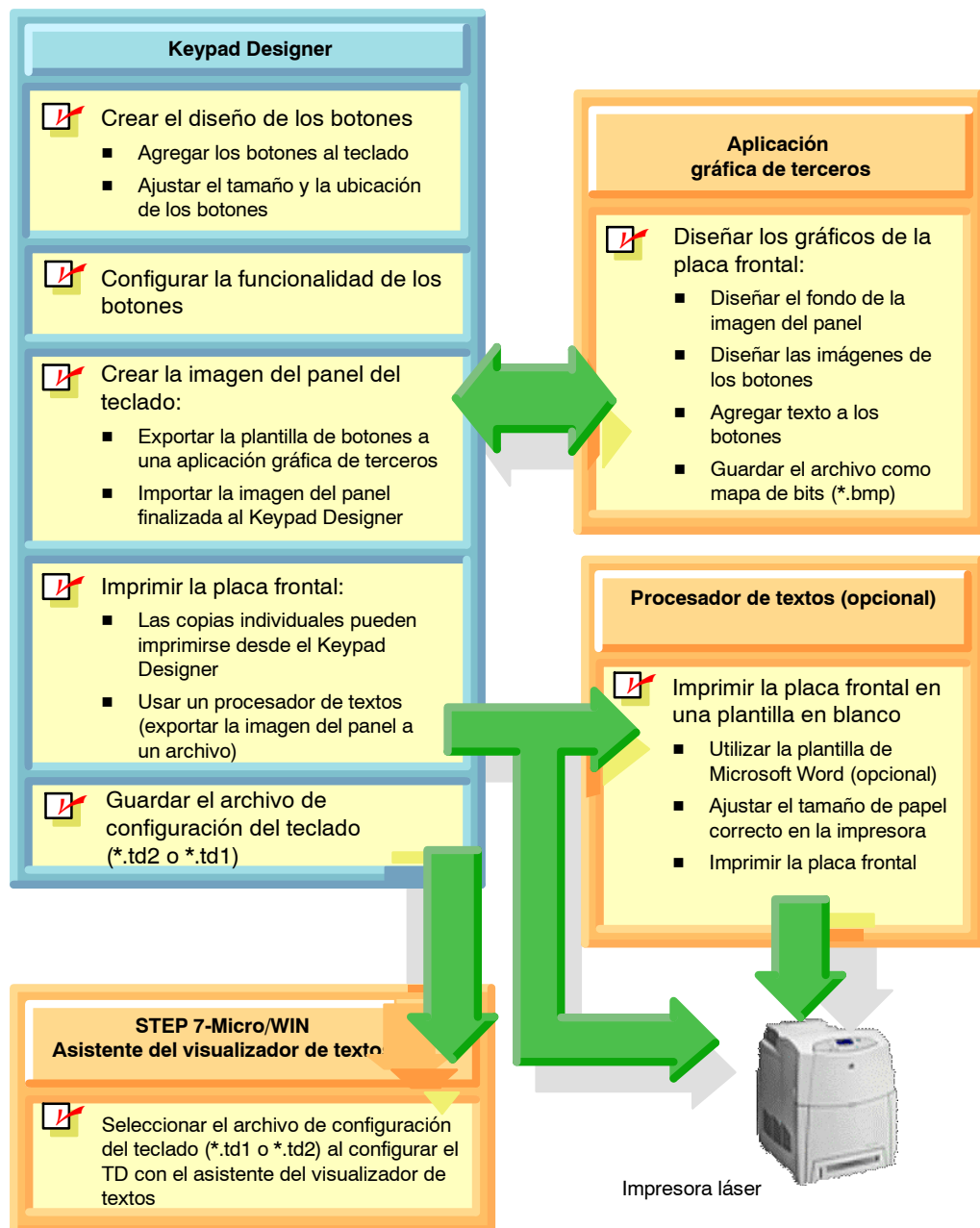


Figura 3-2 Tareas para crear una placa frontal personalizada

Iniciar el Keypad Designer

La aplicación Keypad Designer sirve para diseñar una plantilla personalizada para el teclado del TD 100C o del TD 200C.

Al instalar STEP 7-Micro/WIN podrá instalar también el Keypad Designer. STEP 7-Micro/WIN no se necesita para poder ejecutar el Keypad Designer.

El Keypad Designer se puede iniciar desde STEP 7-Micro/WIN, o bien de forma autónoma:

- Para iniciarlo como aplicación autónoma, elija los comandos de menú **Inicio > SIMATIC > TD Keypad Designer**.
- Para iniciarlo desde STEP 7-Micro/WIN, haga clic en el icono “Keypad Designer” en la ventana de herramientas.

La aplicación Keypad Designer se abrirá con una plantilla de teclado en blanco, como muestra la figura 3-3. Elija el comando de menú **Archivo > Nuevo** con objeto de crear un nuevo diseño del teclado para el TD 100C o el TD 200C. En el cuadro de diálogo “Tipo” de Keypad Designer, seleccione el tipo de teclado.

Para abrir un proyecto existente, elija el comando de menú **Archivo > Abrir** y desplácese hasta el proyecto.

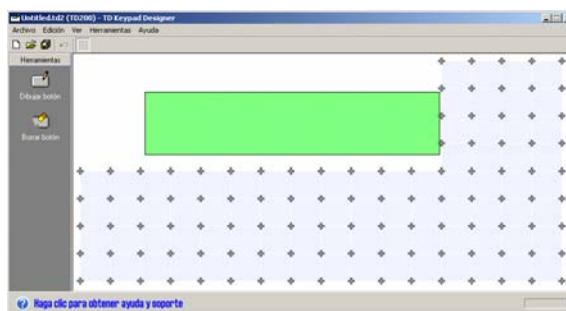


Figura 3-3 Plantilla de teclado

Si abre un archivo que tenga un destino diferente (por ejemplo, si está trabajando en un archivo para un TD 200C y abre un archivo para un TD 100C), el área de trabajo del panel cambiará de tamaño, adaptándose al nuevo destino. Puesto que el área de trabajo del panel determina el tamaño de la aplicación, es posible que tenga que cambiar el tamaño del marco de trabajo y reubicarlo.

En la tabla 3-1 se describen los archivos que utiliza el Keypad Designer.

Si desea cambiar el idioma del Keypad Designer, elija el comando de menú **Herramientas > Preferencias**. Como muestra la figura 3-4, el idioma se selecciona en el cuadro de diálogo “Preferencias”.

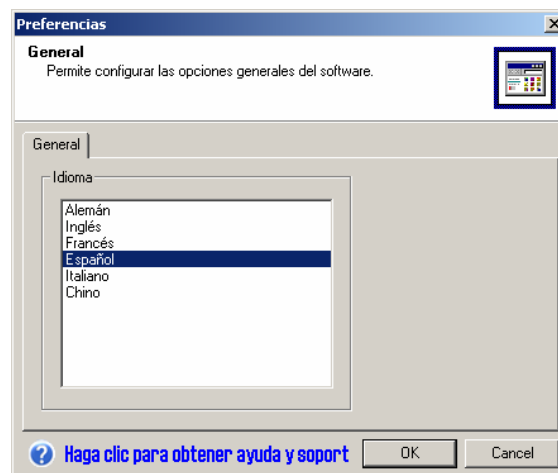


Figura 3-4 Cuadro de diálogo “Preferencias”

Tabla 3-1 Archivos utilizados por el Keypad Designer

Tipo de archivo / Comando	Extensión	Descripción
Archivo del TD Abrir, Guardar, Guardar como	*.td2 (TD 200C) o *.td1 (TD 100C)	Crea el archivo de proyecto en el que se almacenan los datos de configuración del teclado personalizado (utilizado por el asistente del visualizador de textos)
Plantilla de botones Exportar	*.bmp	Seleccionando un archivo, exporta a la aplicación gráfica el diseño de los botones del teclado
Imagen del panel Importar	*.bmp	Seleccionando un archivo, importa desde la aplicación gráfica la imagen de la placa frontal lista
Imagen del panel Exportar (opcional)	*.bmp	Exporta la placa frontal finalizada a un procesador de textos para imprimir varias copias de la misma.

Agregar botones al teclado

El TD 100C y el TD 200C ofrecen cierta libertad a la hora de diseñar el teclado, puesto que permiten:

- Configurar hasta 20 botones para el TD 200C y hasta 14 botones para el TD 100C
- Modificar el tamaño y la ubicación de los botones.
- Definir la funcionalidad de cada botón.

El Keypad Designer incorpora una cuadrícula que permite ajustar la ubicación de los botones al teclado físico del TD.

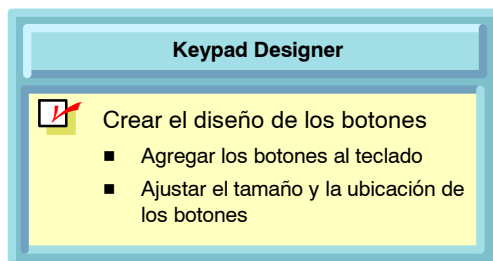


Figura 3-5 Agregar botones al teclado



Consejo

Por lo general, el diseño del teclado debería incluir siempre botones con las funciones siguientes: ENTER, ESCAPE, flecha ARRIBA y flecha ABAJO. Estas funciones permiten acceder a los menús preconfigurados y a las funciones del TD.

Insertar un botón

Para agregar un botón a la cuadrícula del teclado, proceda de la manera siguiente:

1. Haga clic en el icono “Dibujar botón”.
2. Desplace el cursor sobre la cuadrícula.
3. Desplace el cursor (y el botón) hasta la posición deseada en la cuadrícula del teclado.
4. Pulse y mantenga oprimido el botón izquierdo del ratón y arrastre el cursor para ajustar el tamaño y la forma del botón.
5. Suelte el botón del ratón para insertar el botón en el teclado.

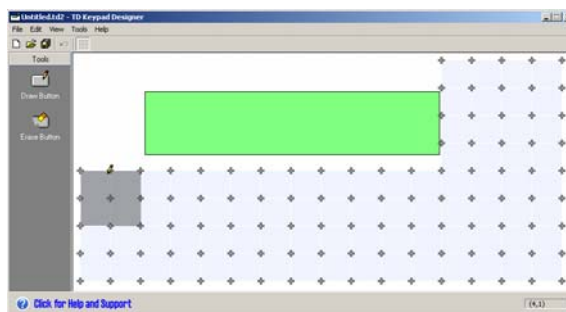


Figura 3-6 Agregar un botón

Tras haber insertado el botón en la cuadrícula del teclado, podrá reubicarlo arrastrándolo hasta una nueva posición en la misma. Sin embargo, no podrá cambiar el tamaño del botón.

Modificar la forma de un botón

El Keypad Designer ofrece dos métodos para modificar la forma de un botón:

- Cambiar el tamaño o la forma de un botón colocando un segundo botón sobre el primero.
- Borrar una parte del botón

Ampliar el tamaño de un botón

No es posible cambiar el tamaño de un botón que se haya insertado ya en la cuadrícula del teclado. No obstante, es posible colocar un segundo botón sobre el primero con objeto de crear un nuevo tamaño para el mismo.

Como muestra la figura 3-7, al agregar un segundo botón es posible crear botones no rectangulares (combinando las formas de ambos botones).

Al insertar el segundo botón, vigile que el cursor se encuentre dentro de los límites del primer botón.

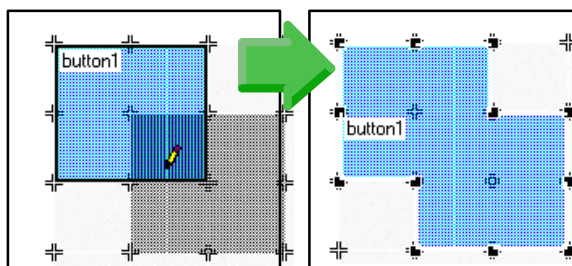


Figura 3-7 Ampliar el tamaño de un botón

Borrar un área de un botón

La forma de un botón puede modificarse haciendo clic en el icono “Borrar botón”.

Como muestra la figura 3-8, el Keypad Designer le indica si la forma del botón no es válida.

Para borrar el botón entero, selecciónelo y pulse la tecla SUPR.

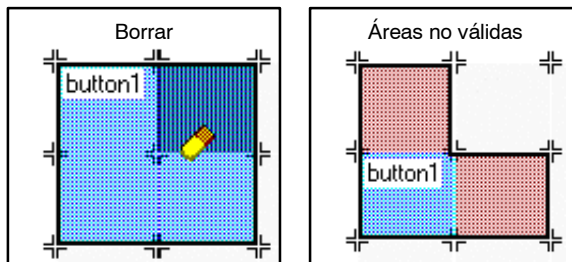


Figura 3-8 Borrar un área de un botón



Consejo

Un botón válido debe comprender por lo menos 4 celdas adyacentes, teniendo cada una de ellas por lo menos dos celdas vecinas. Una celda vecina debe encontrarse a la izquierda, a la derecha, arriba o debajo de la celda. Las celdas vecinas en sentido diagonal no se cuentan.

Definir las propiedades de un botón

Tras haber creado el botón es preciso definir la función que debe ejecutarse cuando el operador lo pulse.

Utilice el cuadro de diálogo “Propiedades” para configurar la funcionalidad del botón:

1. Seleccione el botón que desea configurar.
2. Elija el comando de menú **Edición > Propiedades** para visualizar el cuadro de diálogo “Propiedades”.

También puede hacer clic con el botón derecho del ratón en el botón que desea configurar y elegir el comando del menú contextual **Propiedades**. Asimismo puede hacer doble clic en el botón para acceder al cuadro de diálogo “Configurar las propiedades del botón”.

3. Seleccione la función del botón e introduzca un nombre de función válido. Haga clic en “Aceptar”. La figura 3-10 muestra un ejemplo de las funciones de los botones del TD 200C.

En la tabla 3-2 se describen las funciones que pueden configurarse para el botón. La función estándar es activar un bit en la CPU S7-200.

Algunas funciones pueden utilizarse también en combinación con otros botones, tales como la tecla SHIFT o los botones con flecha. El cuadro de diálogo “Propiedades” incluye sugerencias respecto a los botones apropiados para combinar funciones.

Tras haber configurado las funciones de todos los botones del teclado, elija el comando de menú **Archivo > Guardar**, o bien **Archivo > Guardar como** para crear el archivo de configuración (*.td2 para el TD 200C o *.td1 para el TD 100C).

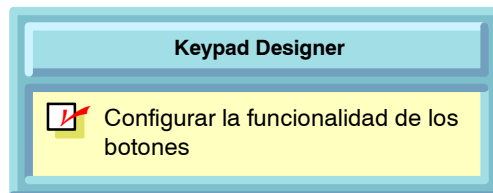


Figura 3-9 Definir las propiedades de un botón

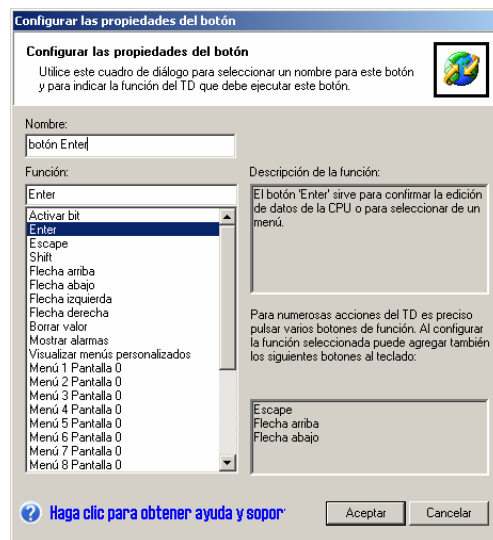


Figura 3-10 Cuadro de diálogo de propiedades del botón



Consejo

Si se ha configurado un botón, el nombre del mismo se visualizará sobre el botón en el diseño del panel.

Tabla 3-2 Propiedades de los botones del TD 100C y del TD 200C

Categoría	Función	Descripción
Navegación o selección	Enter	Selecciona un elemento de menú o confirma un valor.
	Escape	Sale de un menú o cancela una selección.
	Flecha arriba	Permite desplazarse hacia arriba por los elementos de menú o incrementa un valor editable.
	Flecha abajo	Permite desplazarse hacia abajo por los elementos de menú o decrementa un valor editable.
	Flecha izquierda	Desplaza el cursor hacia la izquierda.
	Flecha derecha	Desplaza el cursor hacia la derecha.
Introducir datos	Activar bit	Activa un bit en la memoria de la CPU S7-200. El asistente del visualizador de textos se utiliza para asignar la dirección de bit específica. Este botón también puede utilizarse para activar dos bits diferentes, definiendo para ello el botón SHIFT (sólo en el TD 200C).
	Shift	Permite utilizar un botón "Activar bit" para controlar dos bits diferentes en la CPU S7-200 (sólo en el TD 200C).
	Borrar valor	Pone a "0" el valor introducido.
	Editar memoria V	Edita una dirección de la memoria V en la CPU S7-200. Esta dirección se debe indicar en runtime (sólo en el TD 200C).
Pantallas personalizadas y alarmas Consulte los capítulos 4 y 5	Modo de menú	Muestra los menús del TD estándar (v. capítulo 5)
	Mostrar alarmas	Visualiza el (los) aviso(s) de alarma actual(es).
	Visualizar menús personalizados	Visualiza el menú personalizado.
	Menú 1 Pantalla 0	Visualiza la primera pantalla personalizada en el primer menú personalizado.
	Menú 2 Pantalla 0	Visualiza la primera pantalla personalizada en el segundo menú personalizado.
	Menú 3 Pantalla 0	Visualiza la primera pantalla personalizada en el tercer menú personalizado.
	Menú 4 Pantalla 0	Visualiza la primera pantalla personalizada en el cuarto menú personalizado.
	Menú 5 Pantalla 0	Visualiza la primera pantalla personalizada en el quinto menú personalizado (sólo en el TD 200C).
	Menú 6 Pantalla 0	Visualiza la primera pantalla personalizada en el sexto menú personalizado (sólo en el TD 200C).
	Menú 7 Pantalla 0	Visualiza la primera pantalla personalizada en el séptimo menú personalizado (sólo en el TD 200C).
Menú 8 Pantalla 0	Visualiza la primera pantalla personalizada en el octavo menú personalizado (sólo en el TD 200C).	

Tabla 3-2 Propiedades de los botones del TD 100C y del TD 200C, continuación

Categoría	Función	Descripción
Configurar el TD 200C (menú de operador) Consulte el capítulo 5	Estado de la CPU	Muestra la pantalla "Estado de la CPU". Lee y visualiza el estado de la CPU S7-200.
	Seleccionar idioma	Muestra la pantalla "Seleccionar idioma", permitiendo conmutar entre los idiomas configurados para el TD 200C (sólo en el TD 200C).
	Ajustar fecha y hora de la CPU	Muestra la pantalla "Ajustar fecha y hora de la CPU" con objeto de introducir la fecha y la hora.
Diagnóstico (menú "Diagnóstico") Consulte el capítulo 5	Cambiar modo de operación	Muestra la pantalla "Cambiar modo de operación", permitiendo cambiar el modo de operación de la CPU S7-200 (sólo en el TD 200C).
	Editar memoria	Muestra la pantalla "Editar memoria de la CPU" (sólo en el TD 200C).
	Forzar E/S	Muestra la pantalla "Forzar E/S" (sólo en el TD 200C).
	Programar cartucho de mem.	Muestra la pantalla "Programar cartucho de memoria", permitiendo copiar el programa de usuario al cartucho de memoria (sólo en el TD 200C).
	Configurar el TD	Muestra la pantalla "Configurar el TD".
	Visualizar avisos	Muestra la pantalla "Visualizar avisos" (sólo en el TD 200C).
Contraseña Consulte el capítulo 5	Liberar contraseña	Permite restablecer de inmediato la protección con contraseña del TD 100C y del TD 200C.

Exportar el diseño del teclado a una aplicación gráfica

Tras haber configurado los botones del teclado, podrá crear la representación gráfica de la placa frontal. Es posible utilizar cualquier aplicación gráfica de terceros para agregar colores, líneas, etc. al diseño del panel.

El Keypad Designer exporta el diseño de los botones como archivo de mapa de bits (*.bmp) editable con la aplicación gráfica.

Como muestra la figura 3-12, la plantilla de botones incorpora una imagen de mapa de bits ("bitmap") del teclado que puede utilizarse en la aplicación gráfica para posicionar, cambiar el tamaño y alinear los elementos gráficos del diseño de la placa frontal. Estos elementos pueden incluir un logotipo, textos u otras imágenes.

El Keypad Designer permite exportar el diseño de los botones a la aplicación gráfica. Elija el comando de menú **Archivo > Exportar > Plantilla de botones a un archivo** para crear un archivo de mapa de bits (*.bmp) a insertar en la aplicación gráfica.

Tras haber personalizado el diseño (agregando una imagen de fondo, colores, botones o un logotipo), guarde el archivo como mapa de bits (*.bmp). Este mapa de bits será entonces la imagen del panel para el Keypad Designer.

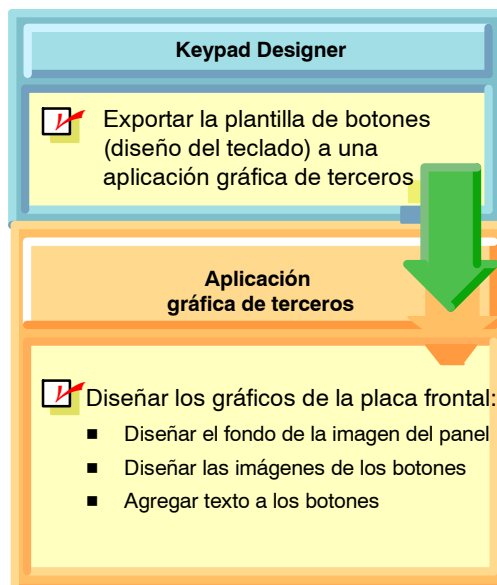


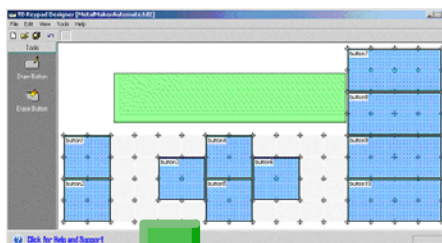
Figura 3-11 Crear la imagen del panel: exportar el diseño de los botones



Consejo

Al diseñar los colores para la imagen del panel, recuerde que las áreas blancas se imprimirán como si fuesen transparentes.

Diseño del teclado
(en el Keypad Designer)



Plantilla de botones
(exportada a una aplicación gráfica)

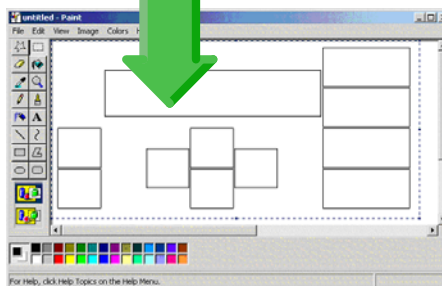


Figura 3-12 Exportar la plantilla de botones a una aplicación gráfica

Agregar una imagen del panel a la placa frontal

Utilizando su propia aplicación gráfica puede crear los siguientes elementos de la placa frontal del TD 100C o del TD 200C:

- Imágenes de los botones
- Imagen de fondo o esquema de colores
- Texto (de los botones o del fondo)
- Logotipos (y otras imágenes o texto)

No es obligatorio usar botones cuadrados. No obstante, vigile que el diseño del botón cubra el área del mismo como se define en la plantilla de botones.

Tras haber utilizado la aplicación gráfica para modificar la imagen del panel de la placa frontal, guarde el diseño como archivo de mapa de bits (*.bmp).

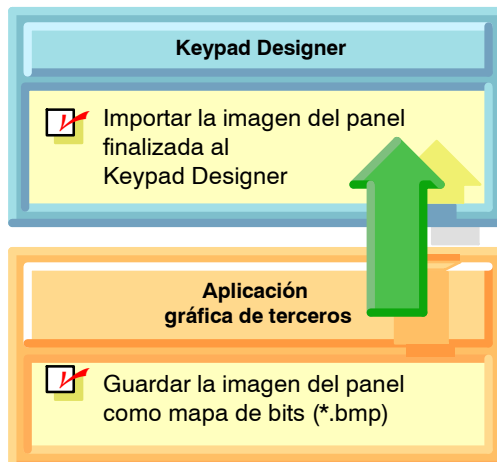


Figura 3-13 Crear la imagen del panel: importar la imagen del panel

Importar una imagen del panel

Una vez finalizado el diseño gráfico de la imagen del panel para la placa frontal, podrá importar la imagen al Keypad Designer.

Tras abrir el archivo de configuración del teclado (*.td1 o *.td2), elija el comando de menú **Archivo > Importar > Imagen del panel de un archivo** para seleccionar el archivo de mapa de bits que ha creado con la aplicación gráfica.

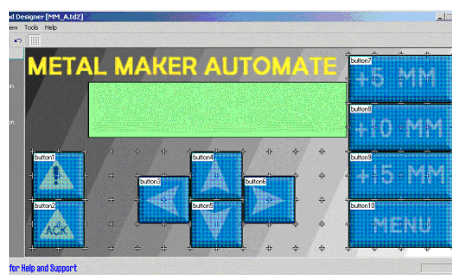


Figura 3-14 Teclado con una imagen del panel



Consejo

Al diseñar la placa frontal puede crear el mapa de bits en una resolución cualquiera. Sin embargo, el tamaño de la imagen de fondo para el TD deberá tener exactamente las dimensiones siguientes:

- Nota relativa al TD 200C:
Ancho: 137 mm (+/- 0,15 mm)
Altura: 65,7 mm (+/- 0,15 mm)
- Nota relativa al TD 100C:
Ancho: 79 mm (+/- 0,1 mm)
Altura: 65,8 mm (+/- 0,1 mm)

Si el diseño de la placa frontal no concuerda con estas dimensiones, el Keypad Designer visualizará una advertencia antes de importar la imagen del panel. Si se importa una imagen con dimensiones incorrectas, el Keypad Designer cambiará el tamaño de la misma, lo que podría deformar el diseño de la placa frontal.

Guardar el teclado en un archivo de configuración del TD

Al guardar el teclado se crea un archivo de configuración del TD (*.td1 para el 100C y *.td2 para el TD 200C). Este archivo contiene las siguientes informaciones sobre los botones del teclado:

- Cantidad de botones
- Ubicación y tamaños de los botones
- Nombres de los botones
- Funciones asignadas a los botones
- Imagen del panel (si se ha importado)

Elija el comando de menú **Archivo > Guardar** o **Archivo > Guardar como** para guardar la configuración del teclado.

El asistente del visualizador de textos utiliza estas informaciones para configurar el TD 100C o el TD 200C. Para más información a este respecto, consulte el capítulo 4.

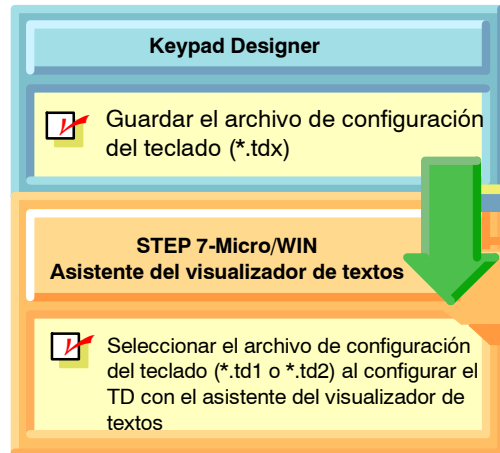


Figura 3-15 Guardar el archivo de configuración del TD



Consejo

El Keypad Designer permite guardar configuraciones incompletas o no válidas. Así es posible almacenar versiones provisionales del trabajo realizado. Sin embargo, vigile siempre que la configuración final del teclado sea válida y que esté completa antes de utilizar el archivo de configuración (*.tdx) en el asistente del visualizador de textos.

Invertir la imagen del panel

La opción “Imagen del panel inversa” afecta sólo la forma cómo se guarda la imagen del panel en un archivo utilizando el comando de menú **Archivo > Exportar > Imagen del panel a un archivo**. El archivo del mapa de bits exportado se puede insertar entonces en la plantilla de Microsoft Word. Para más información, consulte el apartado siguiente (“Imprimir la imagen del panel en la placa frontal”). La opción “Imagen del panel inversa” no modifica el diseño del teclado.

- Al invertir la impresión de la imagen del panel, el lado de la placa frontal impreso con tinta quedará orientado hacia el TD. Por tanto, el operador toca sólo la membrana de plástico y no la tinta al pulsar un botón (v. fig. 3-16).
- Si no se invierte la imagen del panel, la placa frontal se imprimirá de manera que los elementos puedan leerse de la forma habitual. Utilice la imagen del panel no inversa si desea imprimir una copia en papel de la placa frontal para revisarla (v. fig. 3-17).

Para seleccionar esta opción, elija el comando de menú **Archivo > Exportar > Imagen del panel inversa**. Si está activada la opción “Imagen del panel inversa”, aparecerá señalada con una marca de verificación.

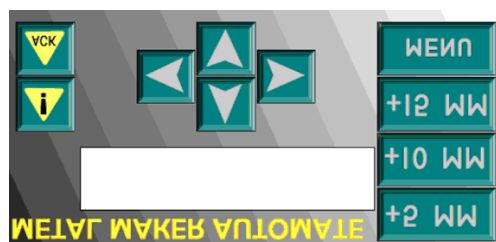


Figura 3-16 Imagen del panel inversa

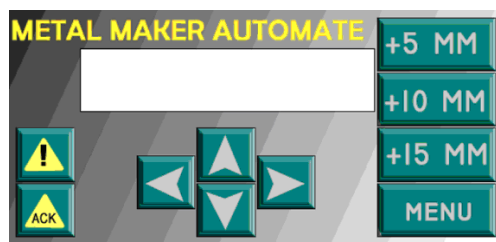


Figura 3-17 Imagen del panel no inversa

Imprimir la imagen del panel en la placa frontal

Para imprimir la placa frontal personalizada en la plantilla en blanco, deberá utilizar una impresora láser que soporte la impresión en color de transparencias en los formatos A4 y de sobre.

- Desde el Keypad Designer es posible imprimir una imagen del panel en una plantilla en blanco del tamaño de un sobre (suministrada con el TD). Si imprime una sola placa frontal (**Archivo > Imprimir**), la imagen del panel se invertirá siempre.
- Si desea imprimir varias imágenes de panel, puede usar la plantilla de Microsoft Word. Ésta garantiza que la imagen del panel tenga el tamaño correcto. Es posible imprimir varias imágenes de panel en las plantillas en blanco perforadas (de tamaño A4). Los números de referencia se indican en el anexo A.



Consejo

Un lado de la plantilla se ha tratado especialmente para poder imprimirla con una impresora láser. La superficie tratada estará orientada hacia arriba cuando sostenga la plantilla con la esquina cortada en la esquina derecha superior de la hoja.

Vigile que la plantilla esté insertada correctamente en la impresora láser de manera que la imagen del panel se imprima en el lado correcto del material. Es indispensable imprimir una imagen del panel inversa en la placa frontal. Para invertir la imagen del panel, consulte el apartado anterior.

Compruebe el diseño de la imagen del panel antes de imprimirla en la plantilla en blanco. A este efecto, imprímala primero en papel normal. La plantilla de papel puede utilizarse provisionalmente para comprobar la funcionalidad del teclado en el TD.

Las placas frontales en blanco permiten aprovechar también los servicios de profesionales especializados en la impresión láser, con objeto de crear grandes cantidades de placas frontales de alta calidad.

En caso necesario puede pedir placas frontales en blanco adicionales en hojas perforadas de tamaño A4 (10 hojas/paquete). El material de las placas frontales se ha diseñado especialmente para imprimirlo en impresoras láser.

Las plantillas en blanco de la placa frontal están disponibles en dos tamaños, a saber:

- Tamaño de sobre para imprimir una sola placa frontal: el Keypad Designer imprime líneas que permiten recortar la placa frontal a las dimensiones correctas. (Utilice una regla de metal y un cuchillo afilado o una cuchilla de afeitar para realizar cortes perfectamente rectos). El TD se suministra con una placa frontal en blanco.
- Tamaño A4 (210 mm x 297 mm) para imprimir varias copias de la placa frontal: la plantilla de Microsoft Word puede utilizarse para imprimir la placa frontal en las áreas perforadas del material. No es necesario recortar las placas frontales del material. Pida estas hojas A4 al representante de Siemens más próximo. Los números de referencia se indican en el anexo A.

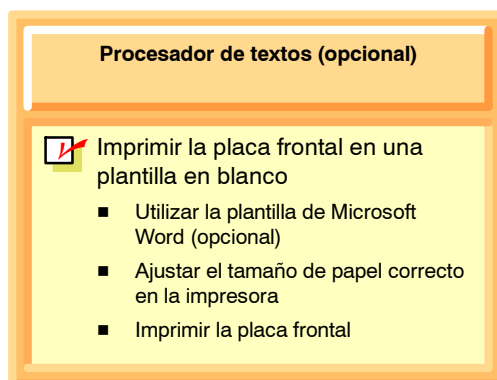
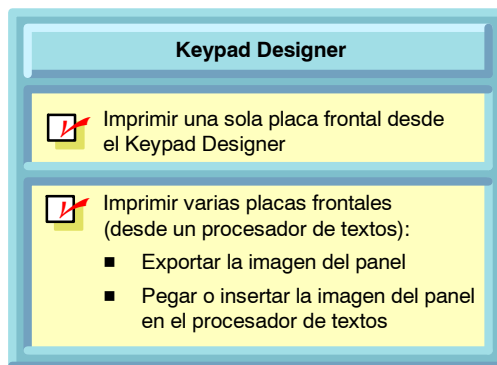


Figura 3-18 Imprimir la placa frontal



Consejo

Antes de intentar imprimir una placa frontal personalizada, vigile que tanto la impresora como el procesador de textos estén ajustados al tamaño de papel correcto.

- Para imprimir una sola plantilla, ajuste la impresora y el procesador de textos al tamaño de impresión de sobres.
- Para imprimir varias plantillas en una hoja A4, ajuste la impresora y el procesador de textos al tamaño de impresión A4.

Es posible que el PC y la impresora láser tengan una configuración diferente, por lo que la impresora escalará la placa frontal a un tamaño incorrecto. Imprima siempre una copia de prueba en papel antes de imprimir la placa frontal en la plantilla en blanco.

Imprimir una sola placa frontal desde el Keypad Designer

Es posible imprimir placas frontales individuales directamente desde el Keypad Designer:

1. Vigile que la impresora láser esté ajustada a la impresión de sobres.
2. Introduzca en la bandeja de la impresora la plantilla en blanco de la placa frontal en tamaño de sobre.
3. Elija el comando de menú **Archivo > Imprimir**.
4. Seleccione la impresora láser y haga clic en "Aceptar".
5. Utilizando las líneas de corte y un cortador de papel, recorte la placa frontal de la plantilla.

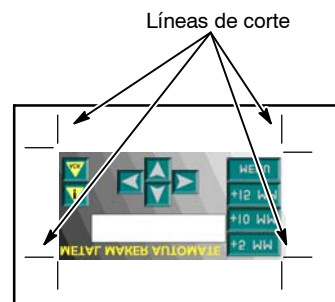


Figura 3-19 Imprimir una sola placa frontal



Consejo

Utilice una regla de metal y un cuchillo afilado o una cuchilla de afeitar para realizar cortes perfectamente rectos. También puede utilizar un cortador de papel de alta calidad. No es recomendable utilizar tijeras o herramientas similares, puesto que éstas pueden estirar o rasgar el material, creando bordes irregulares en la placa frontal.

Imprimir una placa frontal desde un procesador de textos

Utilice un procesador de textos (p. ej. Microsoft Word) para imprimir varias copias de la placa frontal en la plantilla en blanco de tamaño A4. Tras haber exportado la imagen del panel de la placa frontal a un documento, podrá ajustar la ubicación de la misma e imprimir el documento.



Consejo

Siemens suministra documentos de Microsoft Word (en 6 idiomas) que permiten alinear las imágenes del panel con las perforaciones de la plantilla en blanco de tamaño A4. Para abrir estos documentos, desplácese hasta el subdirectorio "Templates" de la aplicación Keypad Designer (C:/Archivos de programa/Siemens/TD Keypad Designer/Templates) y seleccione la plantilla correspondiente a su TD y al idioma.

Antes de imprimir la placa frontal en la plantilla en blanco, vigile que el documento y la impresora estén ajustados para la impresión en papel de tamaño A4. Asimismo, compruebe si la impresora láser está configurada para la impresión en papel A4.

Tras imprimir el documento, utilice las perforaciones para retirar las placas frontales de la hoja.

Para exportar la imagen del panel al procesador de textos, proceda de la manera siguiente:

1. Inicie el procesador de textos (Microsoft Word) y abra el archivo de la plantilla.
2. Abra la aplicación Keypad Designer.
3. En el Keypad Designer, elija el comando de menú **Archivo > Exportar > Imagen del panel a un archivo** para crear un archivo de mapa de bits que se insertará luego en el procesador de textos.
4. Utilizando el procesador de textos, inserte la imagen del panel en el documento, con objeto de pegar el archivo de mapa de bits (*.bmp) creado con el Keypad Designer.
5. Siga las instrucciones indicadas en el archivo de la plantilla para posicionar y definir el tamaño de la placa frontal.
6. Tras insertar la imagen del panel en el documento, guarde éste último (eligiendo el comando de menú **Archivo > Guardar como** del procesador de textos).

A continuación podrá imprimir el documento en la impresora láser.



Consejo

Antes de imprimir la imagen del panel en la plantilla en blanco, compruebe el diseño de la misma. A este efecto, imprímala en papel A4 normal para revisarla.

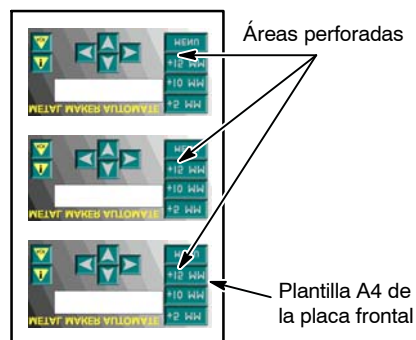


Figura 3-20 Imprimir varias placas frontales

Adherir la placa frontal impresa al TD

Proceda de la manera siguiente para adherir la placa frontal al visualizador de textos. El ejemplo expuesto aquí es aplicable al TD 200C. La adhesión de una placa frontal a un TD 100C es similar; las diferencias se indican abajo.

1. Retire la lámina azul que protege el display del TD.
2. Como muestra la figura 3-21, retire la tira del papel protector en el lado izquierdo del TD 200C, dejando expuesta una franja de la superficie autoadhesiva. En el caso del TD 100C, dicha tira se encuentra en el lado derecho del aparato.
3. Encuadre la placa frontal personalizada sobre el TD 200C en su totalidad. Pegue luego la placa frontal a la franja autoadhesiva expuesta, presionando sobre el lado izquierdo de la placa frontal. En el caso del TD 100C, presione sobre el lado derecho de la placa frontal.
4. Levante la parte de la placa frontal no adherida aún y retire el resto del papel protector del TD.
5. Coloque la placa frontal sobre el TD. Presiónela con firmeza sobre la superficie autoadhesiva. Desaloje las burbujas de aire que hayan podido quedar atrapadas debajo de la placa frontal.

Para más información sobre cómo montar el TD, (incluyendo las dimensiones de la placa frontal) consulte el capítulo 2.

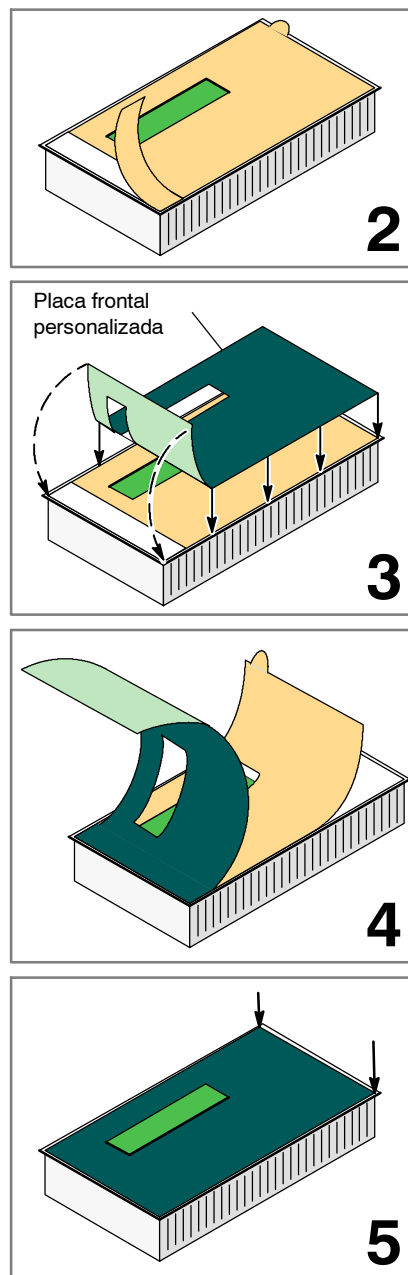


Figura 3-21 Adherir la placa frontal al TD

Configurar la CPU S7-200 para el TD con el asistente del visualizador de textos

No es necesario configurar ni programar el visualizador de textos. El asistente del visualizador de textos crea un bloque de parámetros en el que se almacenan la configuración, las pantallas y las alarmas del TD. La CPU S7-200 guarda el bloque de parámetros en la memoria V. Una vez arrancado, el TD lee el bloque de parámetros contenido en la CPU S7-200.

El asistente del visualizador de textos de STEP 7-Micro/WIN permite realizar las tareas siguientes:

- Configurar los parámetros del TD
- Crear las pantallas y alarmas a visualizar en el TD
- Crear los idiomas para el TD (sólo TD 200C y TD 200)
- Asignar la dirección de la memoria V al bloque de parámetros



Consejo

Para conectar el TD a una red, utilice el menú “Diagnóstico” o “Configurar el TD” con objeto de ajustar las direcciones de red, la velocidad de transferencia y otros parámetros. Consulte a este respecto el capítulo 5.

Índice del capítulo

Resumen de las tareas de configuración	42
Configurar el TD	44
Resumen de tareas	44
Iniciar el asistente del visualizador de textos	45
Seleccionar el tipo de TD a configurar	45
Definir una contraseña para el TD	46
Habilitar las funciones de menú en el TD	46
Seleccionar la frecuencia de actualización del TD	48
Seleccionar el idioma y el juego de caracteres	48
Seleccionar el tamaño de la fuente (sólo TD 100C)	49
Cargar un teclado personalizado (sólo TD 100C y TD 200C)	49
Configurar los botones del teclado	50
Configurar las pantallas del TD	51
Crear el menú personalizado	52
Crear el texto de una pantalla	53
Integrar una variable en el texto de una pantalla	53
Configurar las alarmas	56
Determinar el tipo de interacción del operador para una alarma	57
Configurar el modo de visualización estándar y los parámetros de alarma	58
Introducir el texto de una alarma	59
Integrar una variable en el texto de una alarma	59
Configurar los idiomas para el TD (sólo TD 200C y TD 200)	62

Resumen de las tareas de configuración

La CPU S7-200 guarda los datos de configuración del TD, incluyendo las alarmas y pantallas, en un bloque de parámetros ubicado en la memoria V. El asistente del visualizador de textos crea el bloque de parámetros. Al cargar el proyecto (programa de usuario y bloque de datos) en la CPU S7-200, se carga también el bloque de parámetros como parte del bloque de datos.

No es necesario configurar ni programar el visualizador de textos. Una vez arrancado, el TD lee el bloque de parámetros contenido en la CPU S7-200.

Como muestra la figura 4-1, el asistente del visualizador de textos de STEP 7-Micro/WIN se utiliza para crear el bloque de parámetros de los TDs. La figura 4-2 muestra las tareas necesarias para configurar los parámetros del TD.

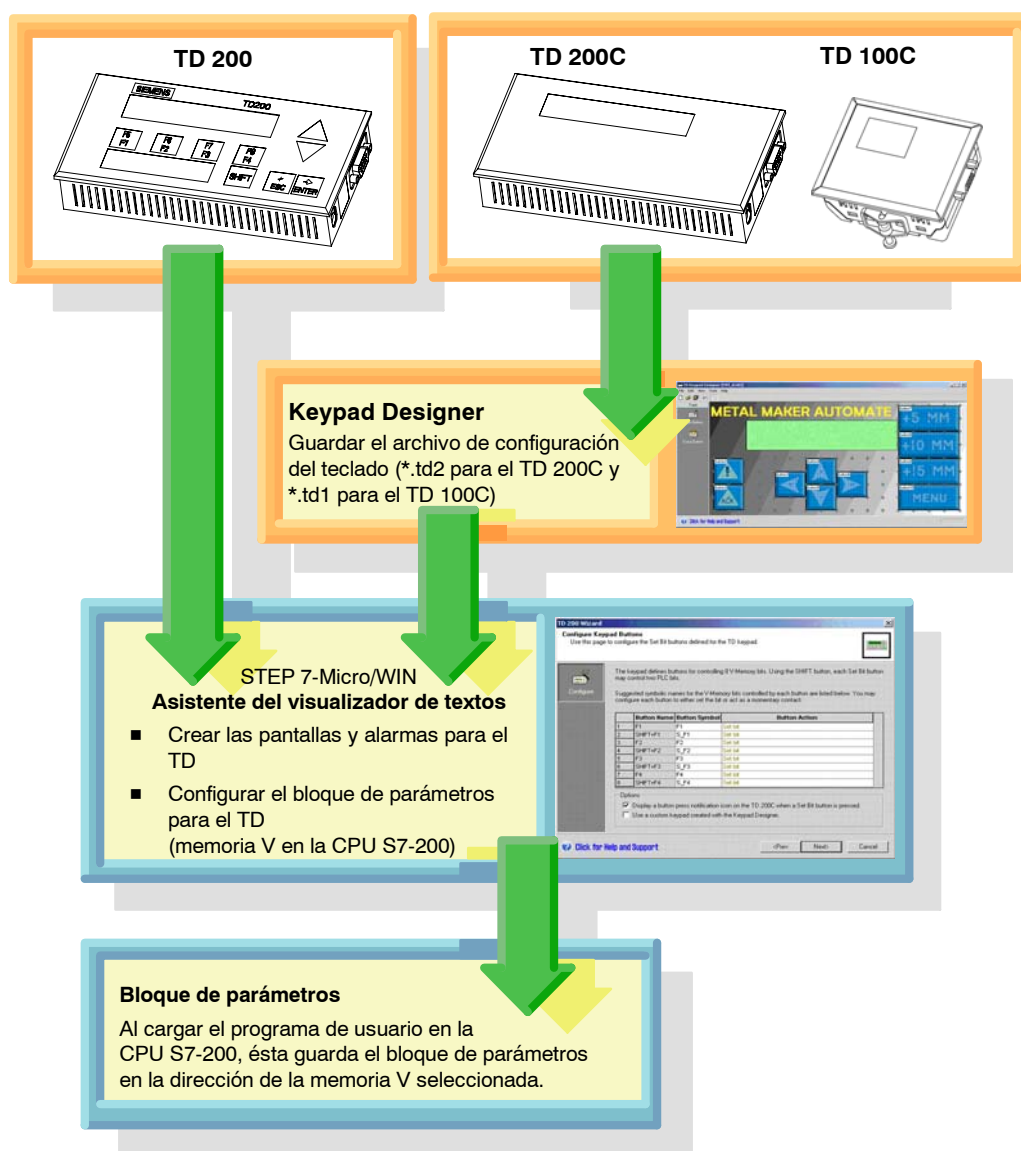


Figura 4-1 Utilizar el asistente del visualizador de textos para configurar el TD

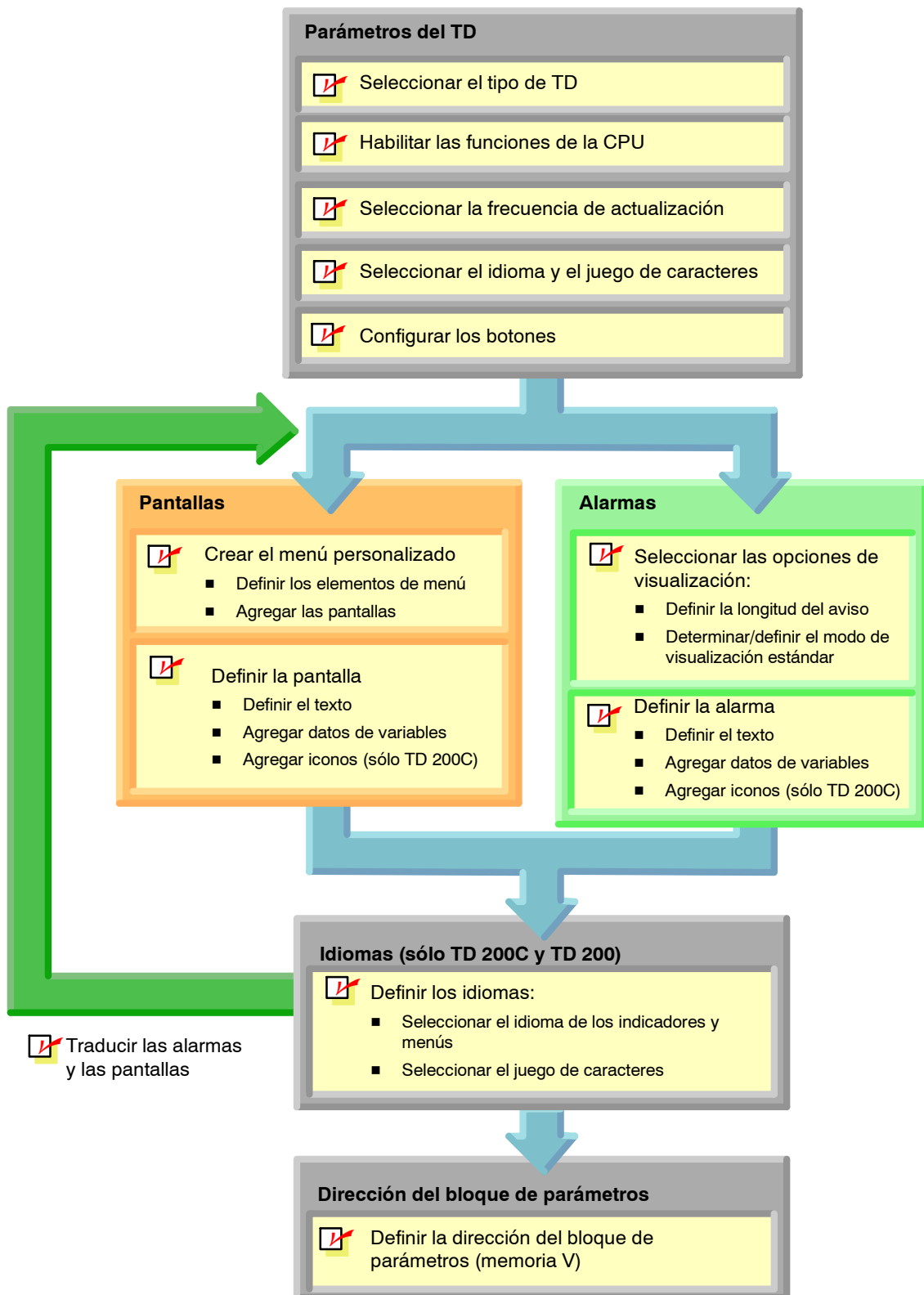


Figura 4-2 Tareas de configuración del asistente del visualizador de textos

Configurar el TD

STEP 7-Micro/WIN incorpora un asistente que facilita la configuración del bloque de parámetros y de los avisos en la memoria de datos de la CPU S7-200.

Resumen de tareas

Como muestra la figura 4-3, el asistente del visualizador de textos ejecuta las mismas tareas básicas para configurar todos los TDs. Sin embargo, las selecciones específicas reflejan las diferencias entre los diversos TDs.

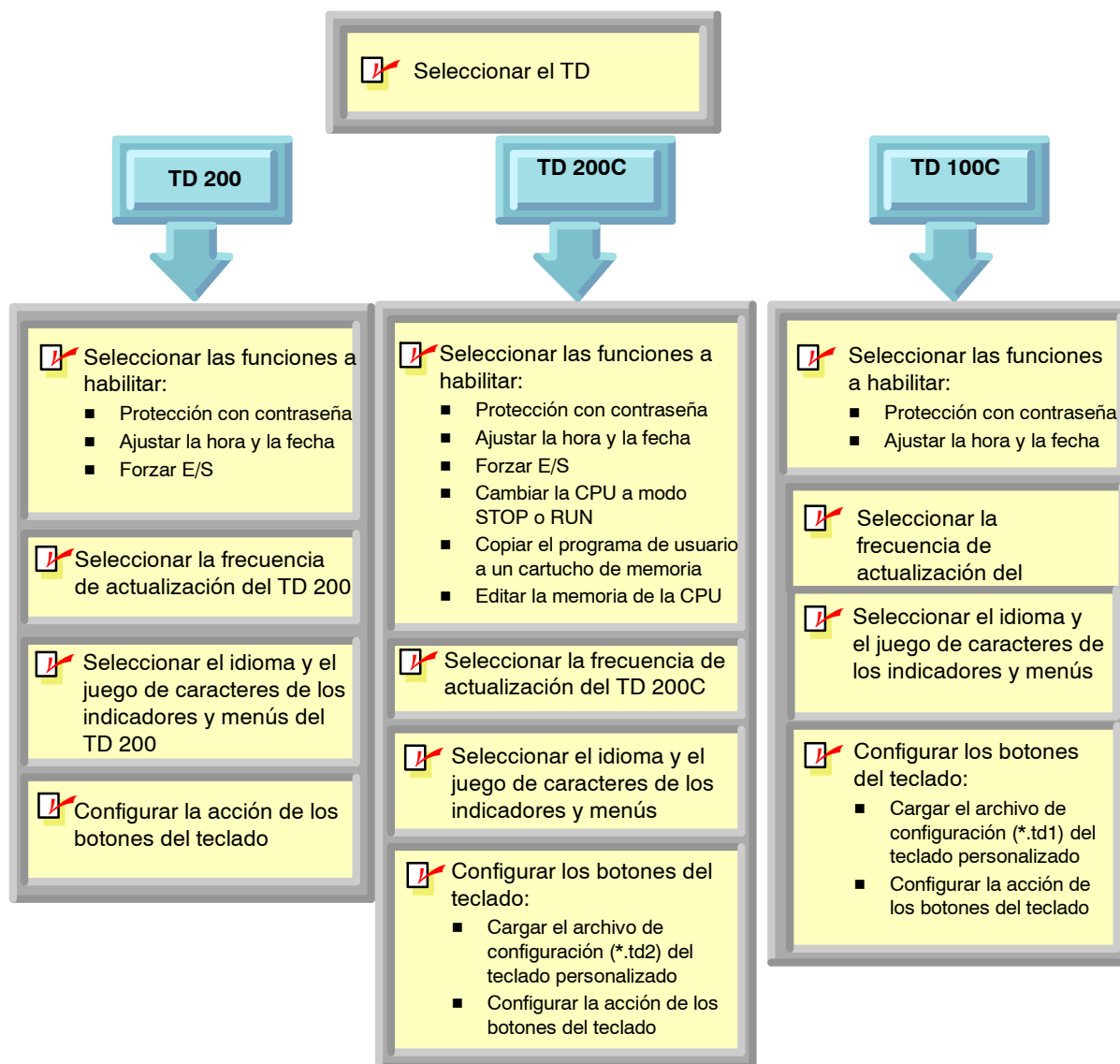


Figura 4-3 Tareas necesarias para configurar los parámetros del TD

Iniciar el asistente del visualizador de textos

El asistente del visualizador de textos se utiliza para configurar los parámetros del TD. Asimismo, sirve para modificar una configuración del TD existente.

Para abrir el asistente del visualizador de textos, proceda de la manera siguiente:

1. Inicie STEP 7-Micro/WIN.
2. Elija el comando de menú **Herramientas > Asistente del visualizador de textos**.

Como muestra la figura 4-4, aparecerá la pantalla de introducción del asistente del visualizador de textos.

Si el asistente del visualizador de textos encuentra una configuración, en la pantalla de introducción aparecerá una lista de las configuraciones existentes. Allí podrá seleccionar la configuración del TD que desea modificar.

Haga clic en el botón "Siguiente" para desplazarse por las pantallas del asistente.

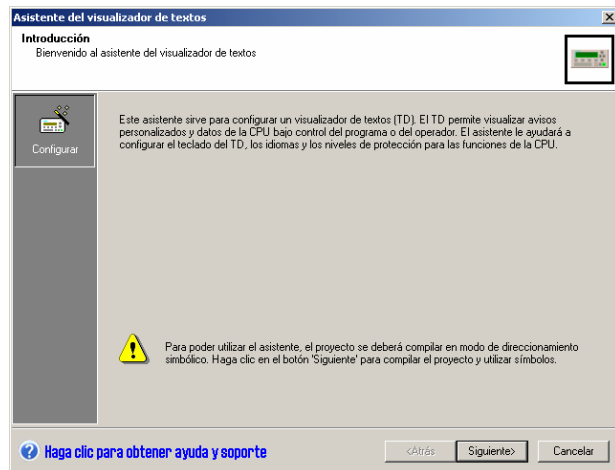


Figura 4-4 Asistente del visualizador de textos

Seleccionar el tipo de TD a configurar

Como muestra la figura 4-5, el asistente del visualizador de textos le solicita que seleccione el tipo de TD a configurar.

El asistente utiliza esta selección para visualizar los cuadros de diálogo que permiten configurar los parámetros del TD en cuestión.

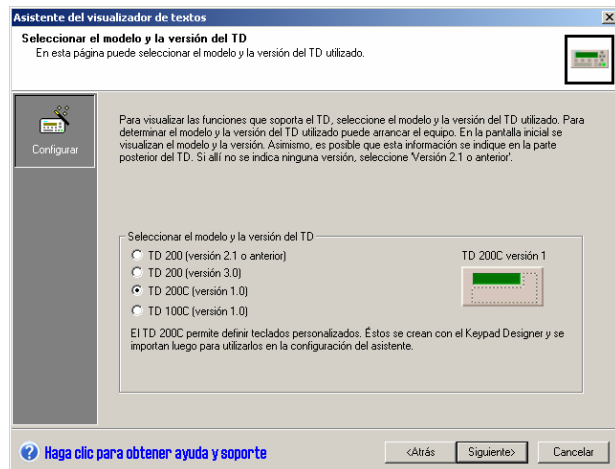


Figura 4-5 Seleccionar el TD

Definir una contraseña para el TD

Si selecciona una contraseña para el TD podrá proteger la seguridad del proceso o la aplicación. Definiendo una contraseña de cuatro dígitos (de 0000 a 9999), es posible controlar el acceso a la CPU S7-200. El operador debe introducir la contraseña para poder editar las variables desde el TD.

La contraseña del TD también restringe el acceso a las siguientes funciones del visualizador de textos:

- Ajustar la hora y la fecha
- Configurar el TD
- Forzar E/S
- Cambiar el modo la CPU
- Programar un cartucho de memoria
- Editar la memoria de la CPU



Consejo

La contraseña del TD afecta sólo el acceso a determinadas funciones del TD.

Si las funciones de la CPU S7-200 están protegidas con una contraseña, el operador deberá introducir ésta última para forzar las E/S y programar un cartucho de memoria. La contraseña del TD se utiliza además de la contraseña de la CPU.

Habilitar las funciones de menú en el TD

Es posible seleccionar las funciones que deben aparecer en el menú del TD. Los TDs ofrecen diversas funciones. Para más información acerca de estas funciones, consulte el capítulo 5.

TD 200

Seleccione las funciones que deben aparecer en los menús del TD 200. El TD 200 soporta las funciones siguientes:

- Ajustar el reloj de tiempo real: permite ajustar la hora y la fecha de la CPU S7-200.
- Forzar E/S: permite forzar o desforzar entradas y salidas individuales de la CPU S7-200.

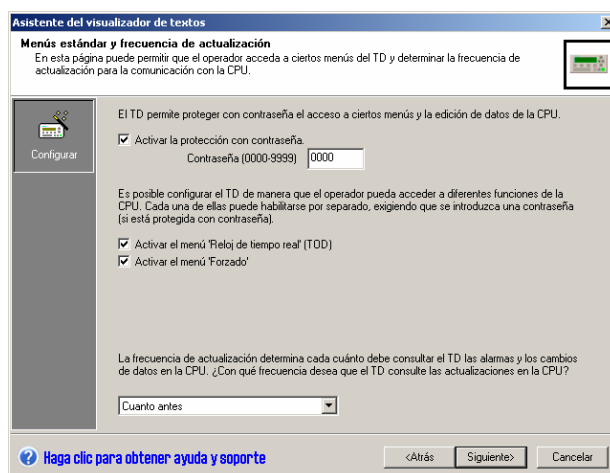


Figura 4-6 Habilitar las funciones de la CPU en el TD 200

TD 200C

Seleccione las funciones que deben aparecer en los menús del TD 200C. El TD 200C soporta las funciones siguientes:

- Ajustar el reloj de tiempo real: permite ajustar la hora y la fecha de la CPU S7-200.
- Forzar E/S: permite forzar o desforzar entradas y salidas individuales de la CPU S7-200.
- Programar un cartucho de memoria: permite crear un cartucho de memoria que constituye una copia completa de la CPU.
- Cambiar el modo de operación: permite cambiar la CPU S7-200 a modo STOP o RUN.
- Editar la memoria de la CPU: permite ver y modificar los valores de los datos almacenados en la CPU S7-200.

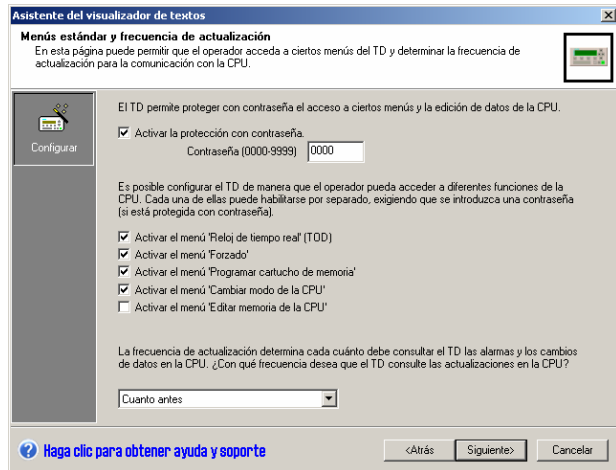


Figura 4-7 Habilitar las funciones de la CPU en el TD 200C

TD 100C

Seleccione la función que debe aparecer en los menús del TD 100C.

El TD 100C soporta la función "Ajustar hora y fecha". Esta función permite ajustar la hora y la fecha de la CPU S7-200.

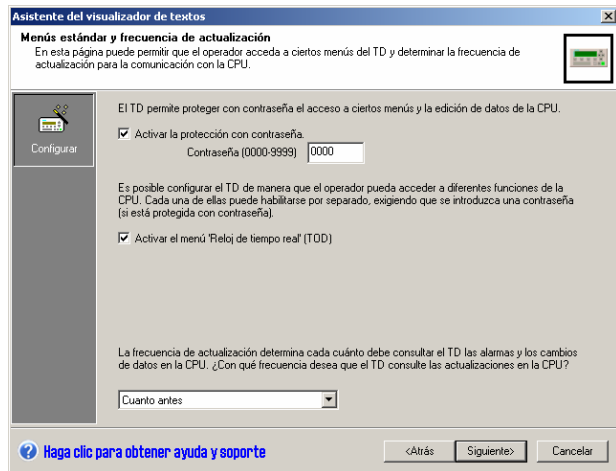


Figura 4-8 Habilitar las funciones de la CPU en el TD 100C

Seleccionar la frecuencia de actualización del TD

Es posible seleccionar la frecuencia a la que el TD debe realizar una operación de lectura para actualizar la información recibida de la CPU S7-200. Puede seleccionar desde “Cuanto antes” hasta “Cada 15 segundos” (en incrementos de 1 segundo).

Seleccionar el idioma y el juego de caracteres

El asistente del visualizador de textos permite seleccionar el idioma de los menús del sistema y de los indicadores del TD. Esta selección no afecta el idioma configurado para las pantallas o alarmas. Además, es preciso seleccionar un juego de caracteres que soporte el idioma del texto introducido para las pantallas y alarmas. (Si el juego de caracteres no concuerda con el juego de caracteres de Windows, es posible que el asistente del visualizador de textos no visualice los caracteres correctamente. El TD sí visualiza estos caracteres como es debido).

- Seleccione el idioma para los menús del sistema y los indicadores del TD.

El TD soporta los idiomas inglés, francés, alemán, español, italiano y chino simplificado.

- Seleccione el juego de caracteres para el texto de las alarmas y pantallas.

En el anexo A se describen los juegos de caracteres que soporta el TD. El *Juego de caracteres chino simplificado* es un archivo electrónico incluido en el CD de documentación de STEP 7-Micro/WIN.

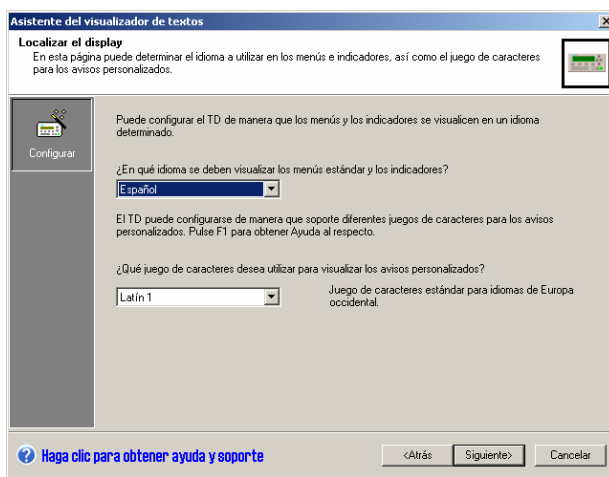


Figura 4-9 Localizar el TD

Estos ajustes definen un idioma para el TD. El asistente del visualizador de textos incorpora también diversos cuadros de diálogo para copiar las alarmas y pantallas con objeto de crear idiomas adicionales (sólo en el TD 200C y el TD 200). Para cada idioma es preciso seleccionar un juego de caracteres.



Consejo

Si crea varios idiomas (sólo en el TD 200C y el TD 200), el asistente del visualizador de textos copia las alarmas y pantallas del idioma primario al otro idioma. A continuación es preciso editar las pantallas y alarmas, traduciendo el texto visualizado al nuevo idioma.

Si necesita modificar las pantallas o avisos (p. ej. para agregar una nueva variable o alarma), deberá editar el idioma primario. El asistente del visualizador de textos copia estos cambios a los demás idiomas.

El asistente del visualizador de textos sólo permite modificar el texto en los demás idiomas.

Seleccionar el tamaño de la fuente (sólo TD 100C)

En todos los juegos de caracteres (a excepción de chino simplificado), el TD 100C soporta dos tamaños de fuente para visualizar los avisos los avisos personalizados. Las fuentes grandes son más legibles, pero reducen el número de caracteres utilizables. Los tamaños de fuente disponibles son:

- Fuente pequeña (16 caracteres por línea)
- Fuente grande (12 caracteres por línea)

El juego de caracteres chino simplificado visualiza 8 caracteres chinos por línea.

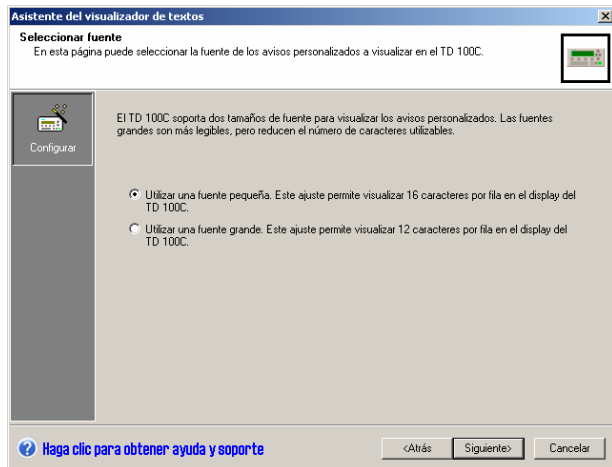


Figura 4-10 Seleccionar el tamaño de la fuente (TD 100C)

Cargar un teclado personalizado (sólo TD 100C y TD 200C)

El TD 100C y el TD 200C permiten crear un teclado personalizado. Como se describe en el capítulo 3, es posible insertar botones en el teclado. El Keypad Designer guarda la configuración del teclado en un archivo (*.td2 para el TD 200C, o bien *.td1 para el TD 100C).

Para cargar el archivo de configuración del teclado el asistente del visualizador de textos, proceda de la manera siguiente:

1. Seleccione la opción que permite utilizar un teclado personalizado creado con el Keypad Designer. La casilla de verificación correspondiente se encuentra en el área "Preferencias" del cuadro de diálogo "Configurar los botones del teclado" (v. fig.4-11).
2. Busque el archivo de configuración del teclado (*.tdx) que ha creado con el Keypad Designer.

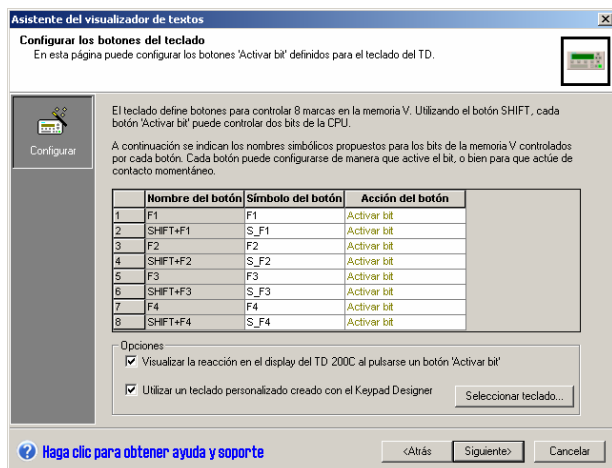


Figura 4-11 Configurar las funciones de los botones

El asistente del visualizador de textos cargará el archivo de configuración del teclado y actualizará la tabla de botones y los símbolos de los mismos.

El asistente del visualizador de textos lista sólo los botones que se hayan definido con la función "Activar bit" al crearlos con el Keypad Designer.

Configurar los botones del teclado

Como muestra la figura 4-11, en el cuadro de diálogo "Configurar los botones del teclado" es posible seleccionar un nombre simbólico y una acción para cada uno de los botones configurables del TD.

- El teclado estándar del TD incorpora 4 botones configurables y un botón SHIFT que puede configurarse para activar hasta 8 bits en la CPU S7-200.
- El teclado del TD 200C puede incorporar hasta 20 botones configurables.
- El teclado del TD 100C puede incorporar hasta 14 botones configurables.



Consejo

En el cuadro de diálogo "Configurar los botones del teclado" del asistente del visualizador de textos se representan sólo los botones que pueden activar bits en la CPU S7-200. El asistente no lista los botones que tengan otras funciones (p. ej. ESC o SHIFT).

Los símbolos asignados a los botones del teclado permiten que el programa de usuario contenido en la CPU S7-200 interactúe con el TD. (El asistente del visualizador de textos propone símbolos para estos botones. Es posible aceptar las propuestas, o bien introducir nuevos símbolos para los botones).

Es preciso configurar el tipo de acción de cada botón:

- Activar bit: al pulsarse el botón en el TD, éste activará el bit correspondiente en la CPU S7-200. El bit permanecerá activado hasta que la lógica del programa de usuario de la CPU S7-200 lo desactive.
- Contacto momentáneo: al pulsarse el botón en el TD, éste activará el bit correspondiente en la CPU S7-200. Cuando el botón se suelte en el TD, éste desactivará el bit en la CPU S7-200.



Consejo

El TD activa o desactiva el bit en la CPU S7-200 sólo una vez al pulsar o soltar el botón.



Consejo

Los TDs pueden visualizar un icono especial en el display, indicando que el operador ha pulsado un botón para activar un bit en la CPU. Para habilitar esta función, active la casilla de verificación correspondiente en la pantalla del asistente del visualizador de textos "Configurar los botones del teclado" (v. figura 4-11).

Configurar las pantallas del TD

El TD soporta una serie de pantallas definidas por el usuario y un menú personalizado. Las pantallas le permiten al operador del TD iniciar la interacción con la CPU S7-200.

- ❑ Menú personalizado: ofrece una jerarquía que permite conmutar entre los grupos de pantallas. Para el menú personalizado del TD 200C y del TD 200 pueden configurarse 8 elementos como máximo. Para el menú personalizado del TD 100C es posible configurar 4 elementos como máximo.
- ❑ Pantallas: para cada elemento del menú personalizado es posible crear 8 pantallas como máximo.

El TD visualiza las pantallas y los elementos del menú personalizado en el orden en el que se han configurado.

Si ha configurado tanto alarmas y como pantallas, deberá determinar también el modo de visualización estándar del TD.

El operador utiliza los botones del teclado para desplazarse por el menú personalizado o las pantallas configuradas.

La figura 4-13 muestra los botones que el operador del TD puede utilizar para desplazarse desde el menú personalizado hasta las pantallas asociadas con ese elemento del menú.

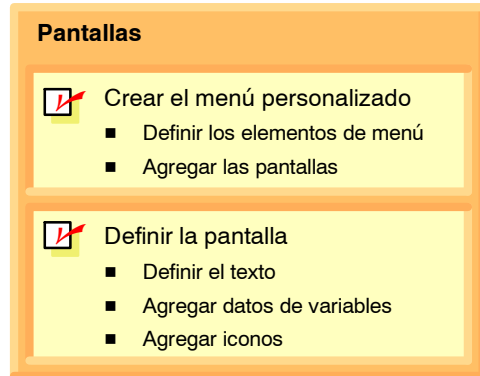


Figura 4-12 Configurar las pantallas

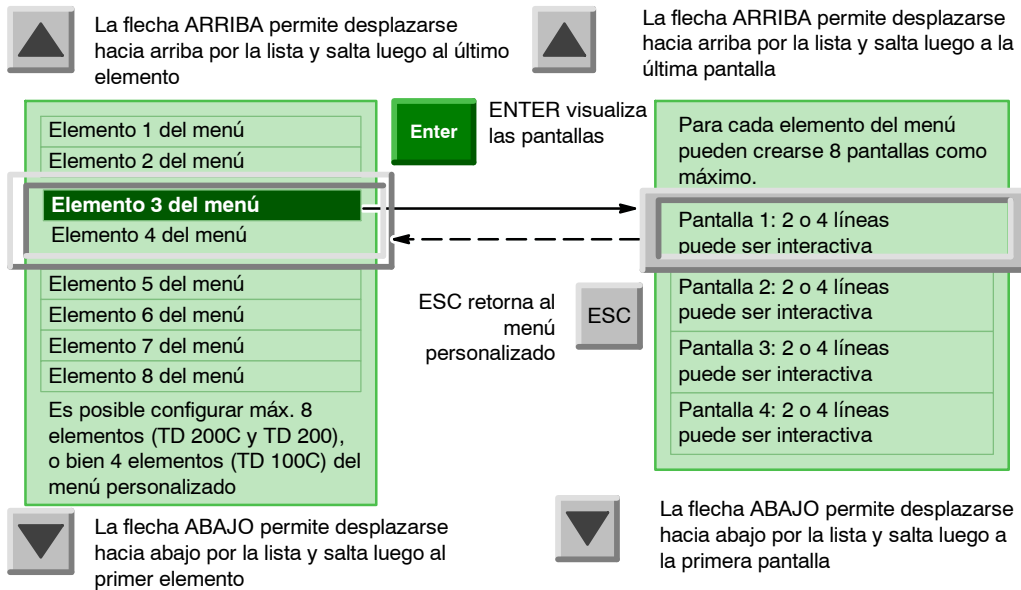


Figura 4-13 Desplazarse por una jerarquía de pantallas personalizadas



Consejo

Las pantallas del TD 200 y del TD 200C comprenden siempre dos líneas, en tanto que las del TD 100C son siempre de 4 líneas.

Tras haber parametrizado el TD, podrá configurar las pantallas y el menú personalizado. Haga clic en el icono “Menú personalizado” para comenzar a crear el menú personalizado de las pantallas (v. fig. 4-14).

Para configurar el menú personalizado deberá realizar las tareas siguientes:

- Crear los grupos (nombres) a visualizar en el menú personalizado
- Determinar el orden de los grupos del menú personalizado

Para configurar las pantallas deberá realizar las tareas siguientes:

- Agregar las pantallas a cada grupo (en el menú personalizado)
- Crear el aviso de texto (y agregar variables) a cada pantalla
- Agregar iconos al aviso de texto (sólo TD 200C)
- Determinar el orden de las pantallas de cada grupo

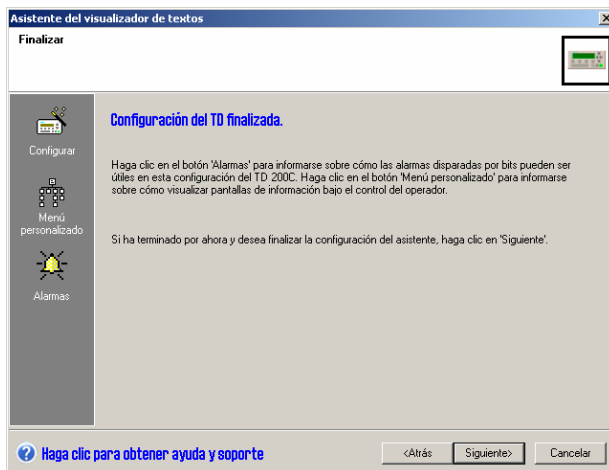


Figura 4-14 Seleccionar las tareas de configuración de pantallas

Crear el menú personalizado

El proceso de creación de las pantallas y el menú personalizado no es secuencial. Es posible introducir las pantallas para cada grupo individual antes de crear el siguiente grupo, o bien introducir todos los grupos del menú personalizado antes de crear las pantallas.

Para configurar el menú personalizado deberá introducir los nombres de cada grupo de pantallas (la figura 4-15 muestra un ejemplo del TD 200C). El asistente del visualizador de textos visualiza un icono ENTER en color verde (y una flecha azul) para identificar el grupo seleccionado.

Para crear las pantallas asociadas a un grupo del menú personalizado, proceda de la manera siguiente:

1. Desplace el cursor hasta el cuadro correspondiente al grupo en el menú personalizado.
2. Haga clic en el botón “Agregar pantalla”.
3. Cree el texto de la pantalla.
4. Haga clic en el botón “Agregar pantalla” para crear las demás pantallas de ese grupo.

Utilice los botones “Mover elemento arriba” y “Mover elemento abajo” para modificar el orden de los grupos que aparecen listados en el menú personalizado.

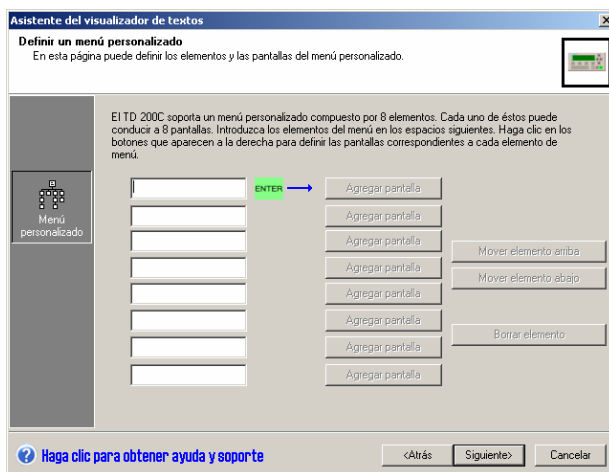


Figura 4-15 Definir el menú personalizado

Crear el texto de una pantalla

Un aviso de la pantalla puede contener los elementos siguientes:

- Texto: introduzca el texto en el área verde que representa el área del display de textos en el TD.
- Iconos (opcional): haga clic en uno de los iconos de la barra de herramientas para insertarlo en el aviso de texto (sólo TD 200C).
- Datos de variables (opcional): haga clic en el botón "Insertar datos de CPU" para integrar una variable en el aviso de texto.

Puede determinar que una pantalla sea la pantalla estándar. Tras arrancar el TD, éste visualizará la pantalla estándar.

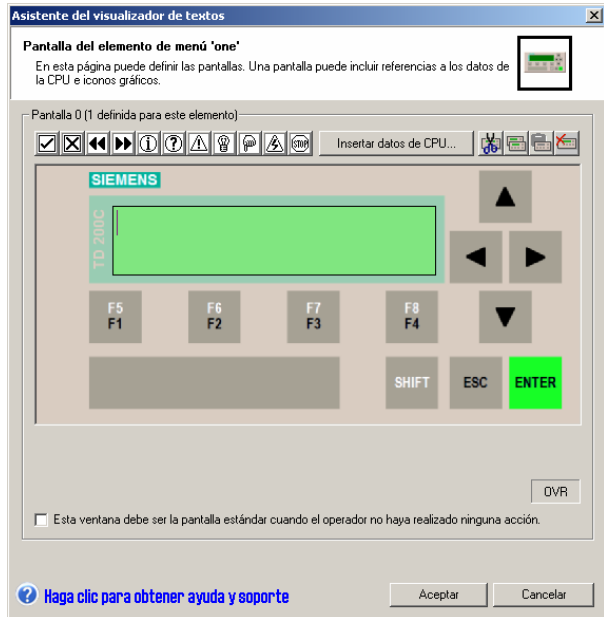


Figura 4-16 Crear el aviso de una pantalla

Integrar una variable en el texto de una pantalla

Es posible integrar un campo de variable en el texto de la pantalla. Para abrir el cuadro de diálogo "Insertar datos de CPU", desplace el cursor a la posición del texto donde debe insertarse la variable y haga clic en el botón "Insertar datos de CPU". Como muestra la figura 4-17, es necesario introducir las informaciones siguientes:



Consejo

En el TD 200C y el TD 200 es posible integrar hasta 6 variables en una pantalla. En el TD 100C es posible integrar máx. 1 variable en una línea (es decir, 4 variables por pantalla).

- Dirección de datos:
 - VB: cadena numérica, cadena de texto
 - VW: con o sin signo
 - VD: real, con o sin signo
- Formato de datos: con signo, sin signo, real, cadena numérica o cadena de texto
- Dígitos a la derecha del punto decimal: máx. 7

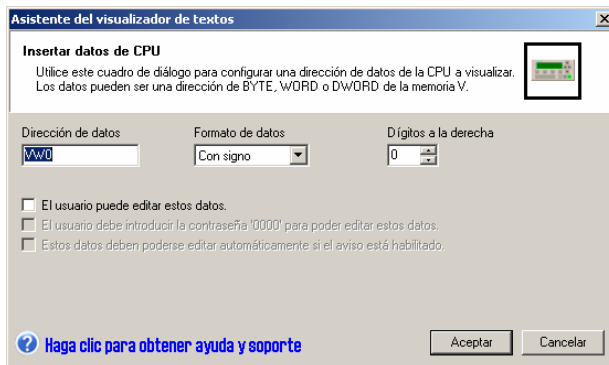


Figura 4-17 Insertar datos de la CPU

El TD redondea dichos números a la posición decimal indicada. Por ejemplo, si el valor del número real es 123.456 y se eligen 2 dígitos a la derecha del punto decimal, el TD visualizará ese valor de la siguiente manera: 123.46.



Consejo

Para más información sobre los tipos de datos de cadenas y de las direcciones de la memoria que soporta la CPU S7-200, consulte el *Manual del sistema de automatización SIMATIC S7-200*.

También es posible permitir al operador que modifique los datos almacenados en esa dirección de la memoria en la CPU S7-200.

- Puede exigir que el operador introduzca la contraseña del TD antes de editar la variable. (Para ello deberá haber definido la protección con contraseña del TD).
- Puede determinar que el cursor salte al campo de la variable.
- Puede definir un nombre simbólico para la variable. Ese nombre se utiliza para acceder a los datos de la variable en el programa de usuario.

Si hace clic en “Aceptar”, la variable se insertará en el texto de la pantalla. El asistente del visualizador de textos inserta un bloque de 4 caracteres para indicar la presencia de la variable. El valor a visualizar para la variable se justifica a la derecha en esa ubicación (anclado al carácter que se encuentra en el extremo derecho).

Los valores de datos se justifican siempre a la derecha del carácter que se encuentra en el extremo derecho de una variable integrada. Al aumentar el tamaño de un valor de datos, éste utiliza más espacios a la izquierda del punto de anclaje, pudiendo sobrescribir los caracteres del texto. Prevea siempre suficiente espacio entre el final del texto y el punto de anclaje para el rango esperado del valor de datos.



Consejo

La cantidad real de caracteres utilizados para visualizar un valor varía en función del tamaño del mismo. Para calcular el número de caracteres necesarios con objeto de visualizar el valor de la variable, consulte los ejemplos que figuran en la tabla 4-1.

El TD visualiza todos los valores como números decimales. Los valores positivos con signo se visualizan sin signo, en tanto que los valores negativos con signo se visualizan con un signo “-” (menos) antepuesto. Los valores sin signo se visualizan sin signo alguno. Todos los números fraccionarios van precedidos de un “0” (p. ej. 0,5). Los números reales se visualizan con la cantidad de posiciones decimales que se haya indicado. El valor se redondea a la posición decimal indicada.

Tabla 4-1 Calcular el número de caracteres necesarios para visualizar un valor

Tamaño	Tipo	Resolución (dígitos a la derecha del punto decimal)	Nº máx. de caracteres	Ejemplo
Byte (VB)	Cadena	No aplicable	Longitud de línea ¹	Hola a todos
	Cadena numérica	No aplicable	Longitud de línea ¹	800.333.7421
Palabra (VW)	Sin signo	0	5	12345
		1 a 4	6	1234.5, 1.2345
		5	7	0.12345
		6	8	0.012345
		7	9	0.0012345
	Con signo	0	6	-12345
		1 a 4	7	-1234.5, -1.2345
		5	8	-0.12345
		6	9	-0.012345
		7	10	-0.0012345
Palabra doble (VD)	Sin signo	0	10	1234567890
		1 a 7	11	123456789.1, 123.4567891
	Con signo	0	11	-1234567890
		1 a 7	12	-123456789.1, -123.4567891
	Real	0	Longitud de línea ¹	-1234567
		1 a 7	Longitud de línea ¹	12345.6, 0.0123456

¹ La longitud de una línea (número de caracteres en una línea) varía según el modelo de TD y el tamaño de la fuente. La longitud de línea del TD 200 o del TD 200C es siempre de 20 caracteres. La longitud de línea del TD 100C puede ser 12 o 16 caracteres.

Variables de cadena integradas

Es preciso tener en cuenta algunas consideraciones a la hora de configurar variables de cadena para los visualizadores de textos. Las variables de cadena se posicionan de igual manera que las variables numéricas, es decir, el carácter del extremo derecho de la variable se posiciona en el extremo derecho de la variable integrada en el asistente del visualizador de textos. Ello puede causar problemas cuando se desee colocar una cadena de texto junto a un texto diferente en el aviso.

Al integrar una variable de cadena en una alarma o una pantalla del TD, el asistente del visualizador de textos representa dicha variable ocupando 4 espacios de caracteres (o bien, 2 caracteres chinos). Estos 4 espacios son los 4 caracteres del extremo derecho de la cadena de texto. Si desea que el texto aparezca junto a un texto diferente (a la izquierda de la variable), los caracteres de la cadena se deberán justificar a la izquierda y rellenar con espacios en blanco, con objeto de disponer el texto en la posición correcta en el display.

Ejemplo: supongamos que se debe mostrar el estado de una bomba. La bomba puede tener dos estados, a saber "Bomba OK" o "Bomba Temp Alta". En el display se visualiza la palabra "Bomba" seguida de una variable de cadena que puede ser "OK" o "Temp Alta". El display se ajusta en el asistente del visualizador de textos de la siguiente manera:

Bomba _ _ _ _ □□□□

Los caracteres de subrayado son espacios en blanco, en tanto que los □□□□ representan la variable integrada (que ocupa 4 espacios de caracteres). Es posible crear 2 cadenas que se copian en la variable conforme al estado actual de la bomba. Estas cadenas son "OK" y "Temp Alta". La figura 4-18 muestra cómo se visualizan dichas cadenas.

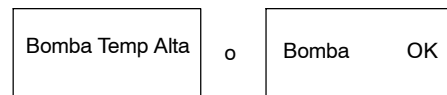


Figura 4-18 Variable de cadena integrada

El carácter que se encuentra en el extremo derecho de la cadena "OK" se dispone en la posición extrema derecha de la variable integrada. Puesto que esta cadena comprende sólo 2 caracteres, se visualiza en el lado derecho del display donde se deposita la variable.

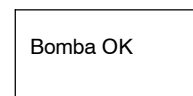


Figura 4-19 Variable de cadena con espacios en blanco

Para que la cadena "OK" se visualice directamente junto a "Bomba", agregue espacios en blanco a la cadena "OK" para que concuerde con la longitud de la otra cadena. En este caso, la cadena "OK" se convertirá en "OK ". La cadena se visualizará entonces como muestra la figura 4-19.

La figura 4-20 muestra cómo crear las dos cadenas utilizando la operación STR_CPY. Observe cómo la cadena "OK" se rellena con espacios en blanco con objeto de justificar los caracteres a la izquierda en el display del TD.

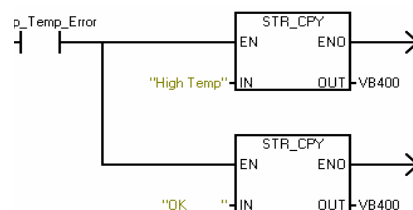


Figura 4-20 Utilizar STR_CPY para crear cadenas

Configurar las alarmas

Las alarmas permiten al programa de usuario contenido en la CPU S7-200 iniciar la interacción con el operador, visualizando para ello un aviso en el TD. Cuando el programa de usuario activa un bit de alarma, el TD lee el texto de la alarma de la CPU S7-200.

La figura 4-21 muestra las tareas necesarias para crear alarmas. Las siguientes informaciones deben configurarse para cada alarma:

- Cantidad de alarmas: máx. 80 alarmas para el TD 200 o TD 200C y máx. 40 alarmas para el TD 100C
- Aviso de texto para las alarmas individuales
- La prioridad de las alarmas se determina según el orden en el que se han configurado:
 - La primera alarma es la de mayor prioridad
 - La última alarma es la de menor prioridad
- Acuse (si fuese necesario)

Alarmas

Seleccionar las opciones de visualización:

- Definir el tamaño de las alarmas (1 ó 2 líneas)
- Definir cómo anunciar la alarma

Definir la alarma

- Definir el texto
- Insertar una variable (opcional)
- Insertar un icono (opcional) (sólo TD 200C)

Figura 4-21 Configurar las alarmas

El TD 200 y el TD 200C pueden almacenar 80 alarmas como máximo. En el TD 100C, dicho número se limita a 40 alarmas. El TD visualiza las alarmas según su prioridad.

Como muestra la figura 4-22, el operador utiliza los botones del teclado para desplazarse por la lista de alarmas.

Enter Acusa la alarma seleccionada

Alarma (de mayor prioridad)

Alarma

Alarma

Alarma

Alarma

Alarma

Alarma

Alarma (de menor prioridad)

ESC Retorna al menú principal

Permite desplazarse hacia arriba por la lista de alarmas y salta luego al último elemento

Permite desplazarse hacia abajo por la lista de alarmas y salta luego al primer elemento

Es posible configurar máx. 80 alarmas para el TD 200C y el TD 200, o bien 40 alarmas para el TD 100C.

El orden de configuración de las alarmas determina su prioridad:

- La primera alarma configurada es la de mayor prioridad.
- La segunda alarma configurada le sigue a la de mayor prioridad.
- La última alarma configurada es la de menor prioridad.

Figura 4-22 Alarmas

Determinar el tipo de interacción del operador en caso de una alarma

El asistente del visualizador de textos permite determinar el tipo de interacción del operador en caso de una alarma. Si las pantallas personalizadas se ajustan como modo de visualización estándar del TD y se habilita una alarma, un indicador de alarmas comenzará a parpadear en el display del TD. El indicador será grande si se ha habilitado una alarma que deba ser acusada. El indicador será pequeño si las alarmas no deben ser acusadas. El usuario puede conmutar a la vista de alarmas para visualizarlas.

En la vista de alarmas se visualizan una o más alarmas en orden prioritario. Una flecha ARRIBA o ABAJO en el extremo derecho indica que hay más alarmas activas, pero no visibles en el display. El operador puede pulsar la tecla con flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse por las demás alarmas habilitadas.

El operador puede editar o aceptar los valores de las variables pulsando la tecla ENTER. El TD escribirá el valor actualizado de la variable en la CPU y activará el bit de aviso de edición de esa variable cuando el operador pulse la tecla ENTER. El TD desplazará entonces el cursor a la siguiente variable editable. Tras pulsar ENTER después de modificar la última variable editable de una alarma, este último valor se escribirá en la CPU S7-200 y el TD desactivará el bit de alarma. Para más información sobre cómo editar variables, consulte el apartado "Editar una variable integrada en una alarma o pantalla" en el capítulo 5.

Toda alarma pertenece a uno de los cuatro tipos posibles de acuse y edición de alarmas. En el presente apartado se describe cómo el TD maneja cada uno de dichos tipos. Los cuatro tipos de alarmas son:

- Sin acuse, edición no permitida
- Con acuse, edición no permitida
- Sin acuse, edición permitida
- Con acuse, edición permitida

Sin acuse, edición no permitida

En esta combinación, el TD sólo visualiza la alarma. La tecla ENTER carece de función, puesto que la alarma no contiene variables editables. La alarma puede contener variables que se actualizan a la frecuencia de actualización del TD. El tipo de alarma se sustituye en el display si la CPU S7-200 habilita una alarma de mayor prioridad. El operador puede pulsar la tecla con flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse por las demás alarmas, o bien la tecla ESC para regresar a los menús.

El TD no desactiva el correspondiente bit de habilitación de alarmas en la CPU S7-200.

Con acuse, edición no permitida

En esta combinación, el TD visualiza la alarma y hace que ésta parpadee hasta que el operador pulse la tecla ENTER para acusar la alarma. La CPU S7-200 actualiza los valores de las variables a la frecuencia de actualización normal mientras la alarma está parpadeando.

Cuando el operador pulsa la tecla ENTER, el TD ejecuta las acciones siguientes:

- Activa el bit de acuse de esa alarma.
- Desactiva el bit de habilitación de esa alarma. Gracias a ello, la alarma se borra del display en el siguiente ciclo de actualización.

Una alarma diferente no puede sustituir a la que está parpadeando hasta que el operador acuse ésta última. Ello es válido incluso si en la CPU S7-200 se habilita una alarma de mayor prioridad. Si el TD se ha configurado para que visualice alarmas de una línea y la CPU habilita una alarma de mayor prioridad, la alarma parpadeante se desplazará hacia abajo a la línea siguiente del display. El operador no puede pulsar las teclas con flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse por las demás alarmas habilitadas hasta que no se haya acusado la alarma actual.

Sin acuse, edición permitida

En esta combinación, el TD visualiza la alarma y espera hasta que el operador edite un valor en la misma. Todas las variables integradas en la alarma se actualizan a la frecuencia configurada. Puesto que la alarma no debe acusarse, este tipo de alarma se borra del display del TD si en la CPU S7-200 se habilita una alarma de mayor prioridad.

Con acuse, edición permitida

En esta combinación, el TD visualiza la alarma, hace que ésta parpadee y espera hasta que el operador la acuse y edite o acepte los valores contenidos en la alarma. Este tipo de alarma exige que el operador edite o acepte los valores visualizados en la alarma. Si el operador cancela la edición pulsando la tecla ESC antes de editar todos los valores contenidos en la alarma, ésta parpadeará indicando que aún hay valores que deben editarse.

Cuando la alarma se habilita en la CPU S7-200, el TD lo registra y, si hay espacio disponible en el display, lee la alarma de la CPU. A continuación, el TD visualiza la alarma y hace que ésta parpadee para indicarle al operador que hay una alarma pendiente que debe acusarse.

Configurar el modo de visualización estándar y los parámetros de alarma

El TD soporta alarmas que se visualizan bajo el control del programa. Tras haber configurado el TD, podrá configurar también las alarmas. Al configurar las alarmas se selecciona también el modo de visualización estándar del TD (es decir, pantallas (ajuste estándar), o bien alarmas).

Haga clic en el icono “Alarmas” para comenzar a crear las alarmas. Como muestra la figura 4-23, es preciso seleccionar las opciones siguientes:

- Modo de visualización estándar: seleccione alarmas o pantallas como modo de visualización estándar. Ello determina qué tipo de avisos debe visualizar el TD tras arrancar, o bien después de un período prolongado en el que el operador no pulse ninguna tecla.
- Tamaño de las alarmas: seleccione 1 o 2 líneas.

Para los caracteres chinos, seleccione una o dos filas de texto.

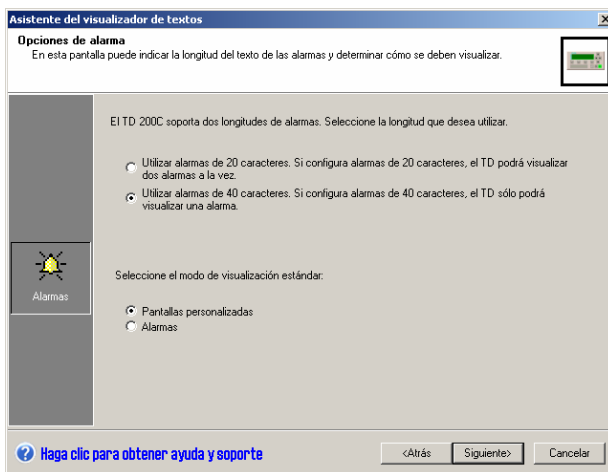


Figura 4-23 Configurar las opciones de las alarmas



Consejo

El TD 200 y el TD 200C soportan 80 alarmas como máximo. En el TD 100C, dicho número se limita a 40 alarmas. La prioridad de las mismas se determina secuencialmente, desde la primera alarma (de mayor prioridad) hasta la última (de menor prioridad).

Introducir el texto de una alarma

Haga clic en “Siguiente” para visualizar las alarmas que muestra la figura 4-24. Puede definir un nombre simbólico para la alarma. El programa de usuario utiliza ese nombre para habilitar (y visualizar) la alarma. Haga clic en el botón “Nueva alarma” para crear la alarma. La alarma puede contener los elementos siguientes:

- Texto: introduzca el texto en el área verde que representa el área del display de textos en el TD.
- Iconos (opcional, sólo en el TD 200C): haga clic en uno de los iconos de la barra de herramientas para insertarlo en el aviso de texto.
- Datos de variables (opcional): haga clic en el botón “Insertar datos de CPU” para integrar una variable en el aviso de texto.

Para garantizar que se visualicen las alarmas importantes y que sean confirmadas por el operador, puede configurar una alarma que se deba acusar.

Es preciso seleccionar el nombre simbólico para el bit de acuse. El programa de usuario utiliza ese nombre para indicar que la alarma ha sido acusada.

Para acusar una alarma en el TD, el operador deberá seleccionarla y pulsar ENTER.



Figura 4-24 Crear el texto de una alarma

Integrar una variable en el texto de una alarma

Es posible integrar un campo de variable en el texto de la alarma. Para integrar una variable, desplace el cursor a la posición del texto donde debe insertarse la misma y haga clic en el botón “Insertar datos de CPU”. Como muestra la figura 4-25, es necesario introducir las informaciones siguientes:



Consejo

En el TD 200C y el TD 200 es posible integrar hasta 6 variables en una alarma. En el TD 100C es posible integrar 1 variable por línea (1 para alarmas de una línea y 2 para alarmas de dos líneas).

- Dirección de datos:
VB: cadena numérica, cadena de texto
VW: con o sin signo
VD: real, con o sin signo
- Formato de datos: con signo, sin signo, real, cadena numérica o cadena de texto
- Dígitos a la derecha del punto decimal: máx. 7
El TD redondea dichos números a la posición decimal indicada. Por ejemplo, si el valor del número real es 123.456 y se eligen 2 dígitos a la derecha del punto decimal, el TD visualizará ese valor de la siguiente manera: 123.46.

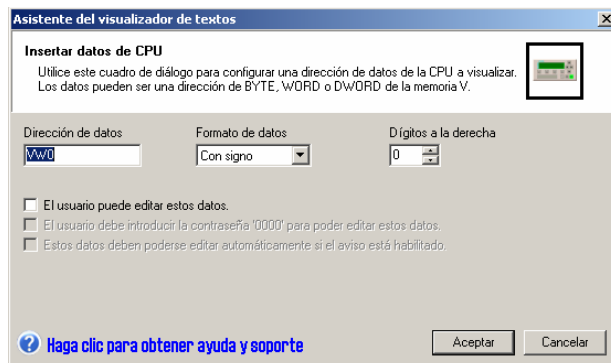


Figura 4-25 Integrar una variable en el texto de una alarma



Consejo

Para más información sobre los tipos de datos de cadenas y de las direcciones de la memoria que soporta la CPU S7-200, consulte el *Manual del sistema de automatización SIMATIC S7-200*.

También es posible permitir al operador que modifique los datos almacenados en esa dirección de la memoria en la CPU S7-200.

- Puede exigir que el operador introduzca la contraseña del TD antes de editar la variable. (Para ello deberá haber definido la protección con contraseña del TD).
- Puede determinar que el cursor salte al campo de la variable.
- Puede definir un nombre simbólico para la variable. Ese nombre se utiliza para acceder a los datos de la variable en el programa de usuario.

Si hace clic en “Aceptar”, la alarma se insertará en el texto de la pantalla. El asistente del visualizador de textos inserta un bloque de 4 caracteres para indicar la presencia de la variable. El valor a visualizar para la variable se justifica a la derecha en esa ubicación (anclado al carácter que se encuentra en el extremo derecho).

Los valores de datos se justifican siempre a la derecha del carácter que se encuentra en el extremo derecho de una variable integrada. Al aumentar el tamaño de un valor de datos, éste utiliza más espacios a la izquierda del punto de anclaje, pudiendo sobrescribir los caracteres del texto. Prevea siempre suficiente espacio entre el final del texto y el punto de anclaje para el rango esperado del valor de datos.



Consejo

La cantidad real de caracteres utilizados para visualizar un valor varía en función del tamaño del mismo. Para calcular el número de caracteres necesarios con objeto de visualizar el valor de la variable, consulte los ejemplos que figuran en la tabla 4-2.

El TD visualiza todos los valores como números decimales. Los valores positivos con signo se visualizan sin signo, en tanto que los valores negativos con signo se visualizan con un signo “-” (menos) antepuesto. Los valores sin signo se visualizan sin signo alguno. Todos los números fraccionarios van precedidos de un “0” (p. ej. 0,5). Los números reales se visualizan con la cantidad de posiciones decimales que se haya indicado. El valor se redondea a la posición decimal indicada.

Para más información sobre cómo integrar variables de cadena en una alarma, consulte la página 55.

Tabla 4-2 Calcular el número de caracteres necesarios para visualizar un valor

Tamaño	Tipo	Resolución (dígitos a la derecha del punto decimal)	Nº máx. de caracteres	Ejemplo	
Byte (VB)	Cadena	No aplicable	Longitud de línea ¹	Hola a todos	
	Cadena numérica	No aplicable	Longitud de línea ¹	800.333.7421	
Palabra (VW)	Sin signo	0	5	12345	
		1 a 4	6	1234.5, 1.2345	
		5	7	0.12345	
		6	8	0.012345	
		7	9	0.0012345	
	Con signo	0	6	-12345	
		1 a 4	7	-1234.5, -1.2345	
		5	8	-0.12345	
		6	9	-0.012345	
		7	10	-0.0012345	
Palabra doble (VD)	Sin signo	0	10	1234567890	
		1 a 7	11	123456789.1, 123.4567891	
	Con signo	0	11	-1234567890	
		1 a 7	12	-123456789.1, -123.4567891	
		Real	0	Longitud de línea ¹	-1234567
			1 a 7	Longitud de línea ¹	12345.6, 0.0123456

¹ La longitud de una línea (número de caracteres en una línea) varía según el modelo de TD y el tamaño de la fuente. La longitud de línea del TD 200 o del TD 200C es siempre de 20 caracteres. La longitud de línea del TD 100C puede ser 12 o 16 caracteres.

Configurar los idiomas para el TD (sólo TD 200C y TD 200)

El asistente del visualizador de textos permite configurar varios idiomas para el TD 200C y el TD 200, no sólo para los menús e indicadores o avisos del sistema, sino también para las alarmas y pantallas personalizadas, así como para los menús personalizados. El asistente del visualizador de textos copia las alarmas y pantallas personalizadas al idioma seleccionado. No obstante, es preciso introducir manualmente las traducciones de sendas alarmas, pantallas y menús.

Para cada uno de los idiomas deberá seleccionar las informaciones siguientes:

- Idioma de los indicadores del sistema
- Juego de caracteres
- Identificador

También es preciso seleccionar cuál debe ser el idioma primario del TD.

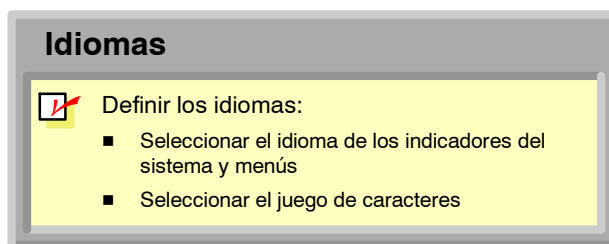


Figura 4-26 Configurar los idiomas para el TD



Consejo

Si crea varios idiomas, el asistente del visualizador de textos copia las alarmas, pantallas y menús personalizados del idioma primario al otro idioma. A continuación es preciso editar las pantallas y alarmas, así como los menús, traduciendo el texto visualizado al nuevo idioma.

Si necesita modificar las pantallas o avisos (p. ej. para agregar una nueva variable o alarma), deberá editar el idioma primario. El asistente del visualizador de textos copia estos cambios a los demás idiomas.

El asistente del visualizador de textos sólo permite modificar el texto en los demás idiomas.

Tras haber configurado las alarmas y pantallas en un idioma, podrá agregar un idioma nuevo:

1. Haga clic en el icono "Idiomas" para comenzar a configurar los idiomas del TD.
2. Seleccione "Nuevo idioma" para agregar un nuevo idioma.
3. Seleccione un idioma existente que deba servir de fuente para el nuevo idioma.
4. (Opcional) Seleccione la opción del idioma primario para configurar el nuevo idioma como estándar para el TD.
5. Haga clic en el botón "Siguiente" para visualizar el cuadro de diálogo "Localizar el display".

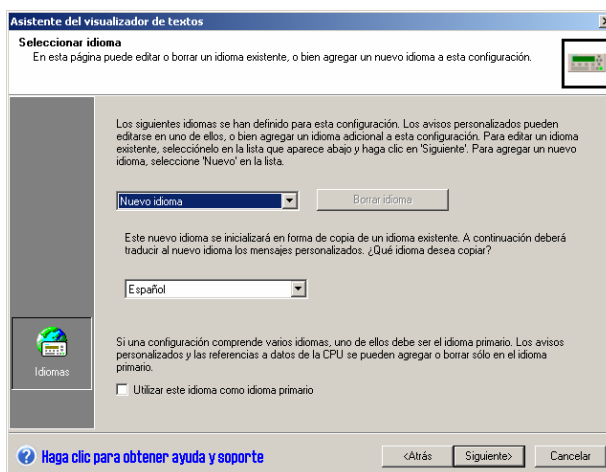


Figura 4-27 Agregar un idioma

En el cuadro de diálogo “Localizar el display” se configuran los menús y el juego de caracteres para el TD:

1. Seleccione el idioma para los menús e indicadores del sistema del TD.
2. Seleccione el juego de caracteres para visualizar los textos.
3. Introduzca el nombre que se debe visualizar para este idioma en el TD.

Tras hacer clic en botón “Siguiente”, el asistente del visualizador de textos copiará todas las pantallas, alarmas y menús personalizados del idioma seleccionado al nuevo idioma.

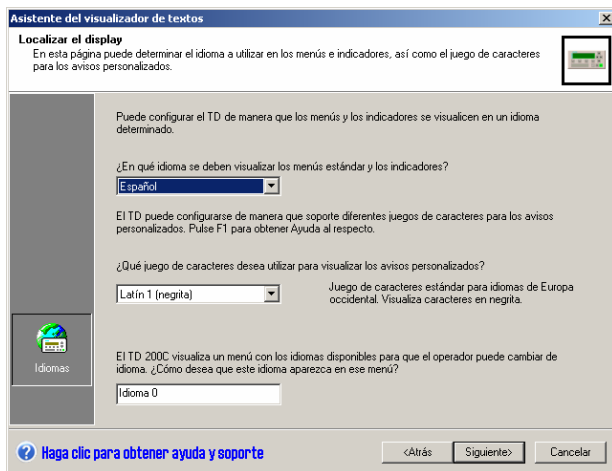


Figura 4-28 Localizar el display

Notas relativas al uso del juego de caracteres chino simplificado



Consejo

El juego de caracteres chino simplificado requiere una versión china de Windows o un emulador chino para poder visualizar correctamente los caracteres en el asistente del visualizador de textos. Antes de arrancar el software STEP 7-Micro/WIN es preciso iniciar el emulador chino.

En el TD 200C y el TD 200 es posible visualizar hasta 20 caracteres de un byte en cada línea de un aviso. El formato de los caracteres del juego chino simplificado es de dos bytes. Por este motivo, en cada línea de un aviso en chino pueden visualizarse hasta 10 caracteres de dos bytes.

En el TD 100C es posible visualizar hasta 16 caracteres de un byte en cada línea de un aviso. El formato de los caracteres del juego chino simplificado es de dos bytes. Por este motivo, en cada línea de un aviso en chino pueden visualizarse hasta 8 caracteres de dos bytes.

Los caracteres ASCII estándar, tales como los números, la puntuación, así como los caracteres alfabéticos en mayúsculas y minúsculas, están disponibles en el juego de caracteres chino simplificado. Dependiendo del teclado y/o del emulador, algunos de dichos caracteres estándar pueden formatearse como caracteres de un byte, o bien de dos bytes, al igual que los caracteres del juego chino simplificado. En el display del TD se pueden mezclar caracteres ASCII estándar y chinos.

El asistente del visualizador de textos representa 8 o 10 espacios de caracteres de dos bytes para el texto de una pantalla o alarma. En la posición de un carácter es posible insertar una de las siguientes combinaciones:

- 1 carácter de dos bytes
- 2 caracteres de un byte (ASCII estándar)
- 1 carácter de un byte y un espacio en blanco de un byte

En una posición no es posible insertar un carácter de un byte y, además, un carácter de dos bytes.

El TD 100C no soporta el juego de caracteres chino simplificado. Los caracteres más utilizados se han incluido en el TD 100C. Los caracteres no soportados por el TD 100C se visualizan con un cuadrado ().

El archivo *Juego de caracteres chino simplificado* contenido en el CD de documentación de STEP 7-Micro/WIN incluye una lista de los caracteres soportados.

Asignar la dirección de la memoria V al bloque de parámetros

El asistente del visualizador de textos crea el bloque de parámetros que se ha cargará en la CPU S7-200 con el programa de usuario. Este bloque incluye los datos de configuración del TD y todas las pantallas y alarmas que se hayan creado.

El asistente del visualizador de textos calcula la cantidad de memoria necesaria para el bloque de parámetros y propone una dirección inicial en la memoria V.

La dirección estándar del bloque de parámetros es VB0.

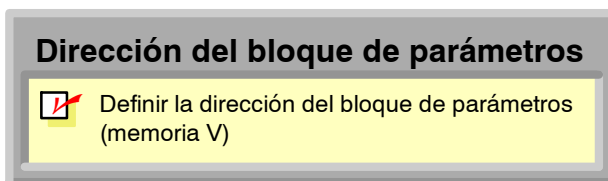


Figura 4-29 Asignar la dirección del bloque de parámetros

Finalizar la configuración del TD

Tras finalizar la configuración del TD, el asistente del visualizador muestra un resumen en un cuadro de diálogo (v. fig. 4-30.)

Si introduce un nombre para la configuración del TD, STEP 7-Micro/WIN creará una entrada en el árbol del proyecto para la misma.

STEP 7-Micro/WIN crea también las subrutinas siguientes:

- TD_CTRL_x (la x representa el número de la configuración del TD)

Esta subrutina garantiza que todas las actualizaciones del TD (tales como las alarmas o el ajuste para cambiar de idioma) ocurran inmediatamente.

El programa de usuario debería usar la marca especial SM0.0 para llamar a esta subrutina en cada ciclo.

- TD_ALM_x (la x representa el número de la configuración del TD)

El programa de usuario utiliza esta subrutina para llamar a la alarma mediante el nombre simbólico (configurado con el asistente del visualizador de textos). Para esta subrutina se necesita la tabla de símbolos del S7-200.

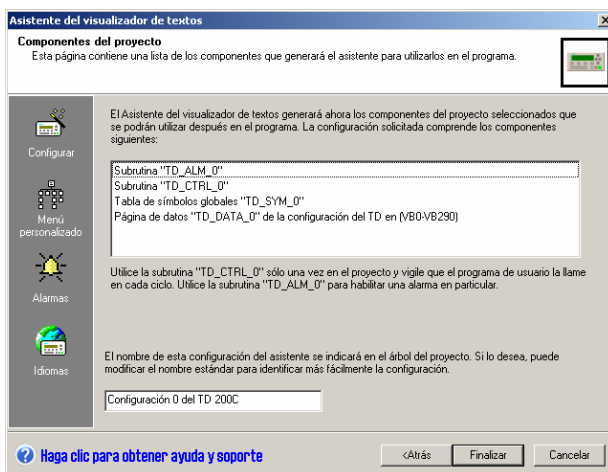


Figura 4-30 Cuadro de diálogo del resumen

Manejo del TD

5

En este capítulo se incluyen informaciones sobre tareas rutinarias, tales como introducir y liberar la contraseña, editar variables integradas en un aviso o en una pantalla y comprobar el estado información de la CPU S7-200. Asimismo, se describen las funciones de diagnóstico incorporadas en el TD para eliminar problemas en la CPU S7-200, tales como forzar entradas y salidas (E/S) o cambiar el modo de operación.

Índice del capítulo

Utilizar el TD para acceder a pantallas y alarmas	66
Visualizar información en el TD	68
Utilizar el TD para editar variables en la CPU S7-200	69
Acceder a los menús y a las pantallas	70
Introducir y liberar una contraseña	72
Introducir la contraseña	72
Liberar la contraseña	72
Visualizar las pantallas y alarmas	73
Visualizar las alarmas	74
Borrar una alarma	77
Editar una variable integrada en una alarma o pantalla	77
Bits usados en el TD	78
Realizar tareas de operador rutinarias	80
Visualizar el estado de la CPU S7-200	80
Ajustar la hora y la fecha en la CPU S7-200	82
Cambiar de idioma (sólo TD 200C y TD 200)	83
Limpiar el teclado	83
Realizar tareas especiales (menús “Diagnóstico” y “Configurar el TD”)	84
Configurar el TD	86
Visualizar los avisos del TD almacenados en la CPU S7-200 (sólo TD 200C y TD 200)	86
Forzar las entradas y salidas en la CPU S7-200 (sólo TD 200C y TD 200)	86
Cambiar el modo de operación de la CPU S7-200 (sólo TD 200C)	87
Copiar el programa de usuario a un cartucho de memoria (sólo TD 200C)	87
Editar la memoria de la CPU (sólo TD 200C)	88

Utilizar el TD para acceder a pantallas y alarmas

Los visualizadores de textos permiten estructurar la información en forma de pantallas o de alarmas disparadas por bits. Los botones del teclado del TD se utilizan para desplazarse por las pantallas y menús:

- TD 200: utiliza el teclado estándar del TD.
- TD 100C y TD 200C: permiten modificar la configuración y utilizar un teclado personalizado. (Si no existe una configuración personalizada, el TD 100C y el TD 200C utilizan el teclado estándar).



Consejo

Para más información sobre cómo configurar la funcionalidad de los botones del teclado, consulte los capítulos siguientes:

- Para más información sobre cómo configurar los botones de los visualizadores de textos, consulte el capítulo 4. La configuración del TD se carga en la CPU S7-200 junto con el programa de usuario.
- El capítulo 3 contiene informaciones sobre cómo diseñar un teclado personalizado para el TD 100C y el TD 200C, así como acerca de cómo asignar funciones específicas a cada botón. (El teclado personalizado se integra luego con las pantallas y alarmas de la forma descrita en el capítulo 4).

Como muestran las figuras 5-1 y 5-2, el teclado estándar del TD incorpora los botones siguientes:

- ENTER y Escape (ESC):
 - ENTER permite seleccionar un elemento de menú o confirma un valor.
 - ESC permite salir de un menú o cancelar una selección.
- Botones configurables:
 - Las teclas de función realizan las tareas configuradas con el asistente del visualizador de textos. El TD 200 y el TD 200C utilizan las teclas F1 a F4, en tanto que el TD 100C utiliza F1 y F2.
 - La tecla SHIFT del TD 200 y TD 200C permite a las teclas de función (F5 a F8) realizar las tareas configuradas con el asistente del visualizador de textos.

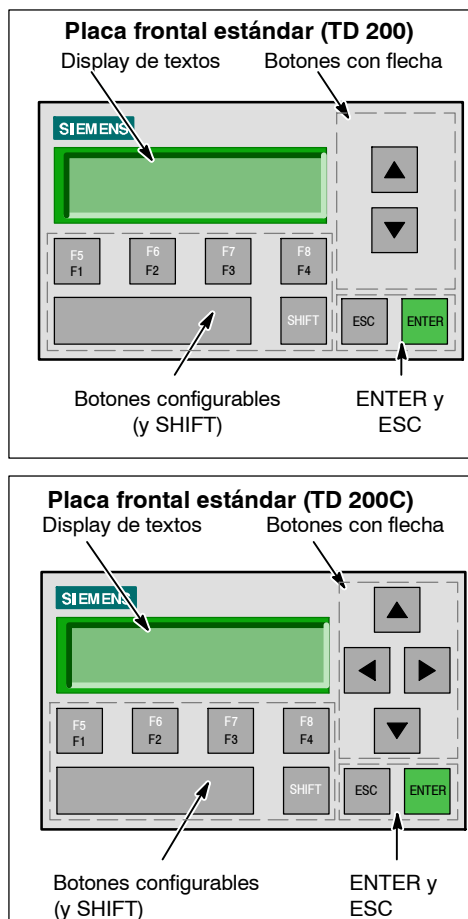


Figura 5-1 Teclado estándar del TD 200 y TD 200C

- ❑ Botones con flecha:
 - La flecha ARRIBA permite desplazarse hacia arriba por los elementos de menú o incrementa un valor editable.
 - La flecha ABAJO permite desplazarse hacia abajo por los elementos de menú o decrementa un valor editable.
 - Las flechas IZQUIERDA y DERECHA mueven el cursor hacia la izquierda o la derecha en un aviso (sólo en el TD 100C y TD 200C). En el TD 200, utilice la combinación de teclas SHIFT+ABAJO y SHIFT+ARRIBA para desplazarse hacia la derecha e izquierda, respectivamente. ENTER también se puede utilizar para desplazarse hasta el siguiente aviso que contenga variables.

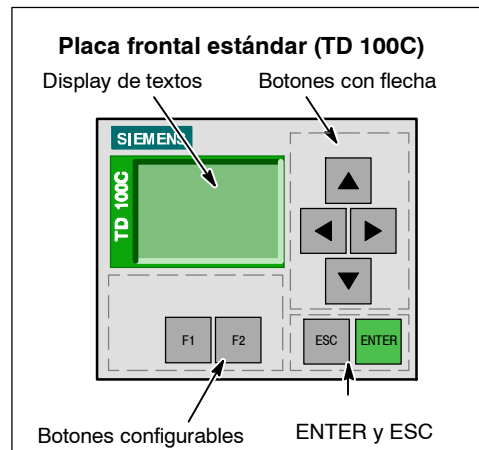


Figura 5-2 Teclado estándar del TD 100C

Para seleccionar un elemento de menú, utilice las flechas ARRIBA y ABAJO con objeto de desplazarse por la lista de elementos disponibles. El TD destaca el elemento de menú.

- ❑ Pulsando ENTER se selecciona el elemento destacado.
- ❑ Pulsando ESC se retorna al menú o a la pantalla anterior.

Visualizar información en el TD

El TD puede visualizar tanto pantallas (menús personalizados con pantallas de información asociadas), como alarmas disparadas por bits:

- ❑ Menú: un menú es una lista de elementos que permiten seleccionar un grupo de pantallas asociadas. El TD 200C y el TD 200 disponen de 8 menús y, el TD 100C, de 4.
- ❑ Pantalla o alarma:
 - En una pantalla o en una alarma del TD 200 y TD 200C pueden visualizarse hasta dos líneas de texto con informaciones para el operador. (Cada línea puede contener máx. 20 caracteres de texto y datos. Una pantalla puede contener máx. 40 caracteres de texto y datos. Una alarma puede contener 1 o 2 líneas).
 - En una pantalla o en una alarma del TD 100C pueden visualizarse hasta cuatro líneas de texto con informaciones para el operador. (Cada línea puede contener 12 o 16 caracteres de texto y datos. Una pantalla puede contener 48 o 64 caracteres de texto y datos. Una alarma puede contener 1 o 2 líneas).

El aviso textual de la pantalla o alarma puede incluir informaciones para el operador, así como permitirle interactuar con la CPU S7-200, modificando para ello el valor de una variable integrada (p. ej. una consigna o un límite).

El TD puede configurarse para que se visualicen pantallas (iniciadas por la acción del operador), o bien alarmas disparadas por bits (generadas por la CPU S7-200). Asimismo, el TD 200C y el TD 200 se pueden configurar de manera que visualicen un icono para llamar la atención del operador acerca de un evento o una acción necesaria. (Para más información sobre cómo configurar el TD, consulte el capítulo 4).



Consejo

Pulsando ESC se retorna al menú anterior. Si no se ha realizado ninguna acción durante 20 segundos (es decir, si no se ha pulsado ningún botón), el TD retornará al modo de visualización estándar.

El operador utiliza los botones del teclado para desplazarse por el menú o una lista de texto. La figura 5-3 muestra los botones que el operador puede utilizar para desplazarse desde el menú personalizado hasta las pantallas asociadas al elemento del menú. La figura 5-4 muestra cómo desplazarse por las alarmas. El TD 200C y el TD 200 disponen de 8 menús y, el TD 100C, de 4.

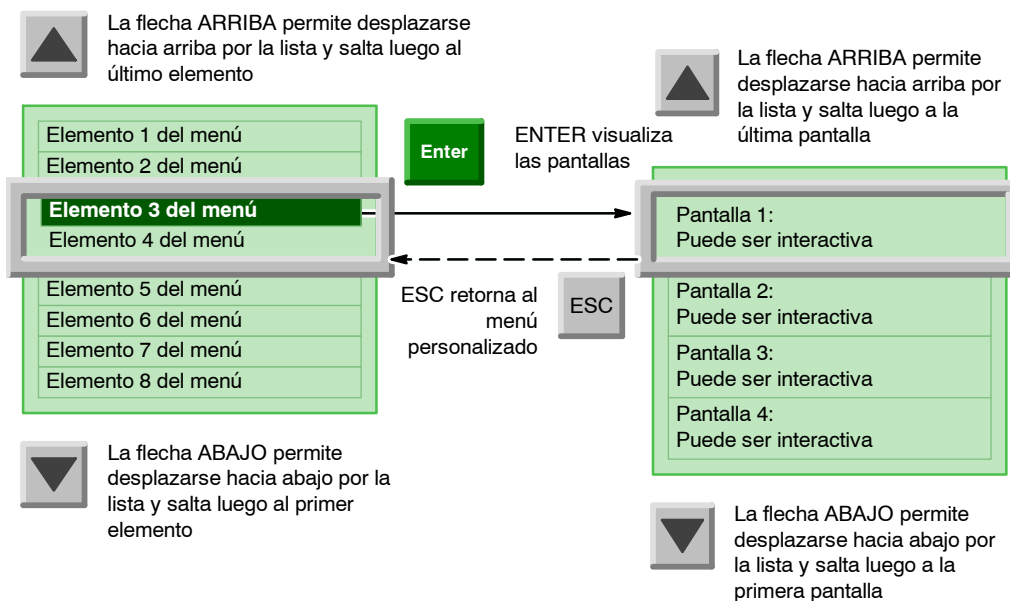


Figura 5-3 Utilizar el teclado para desplazarse por los menús personalizados y las pantallas

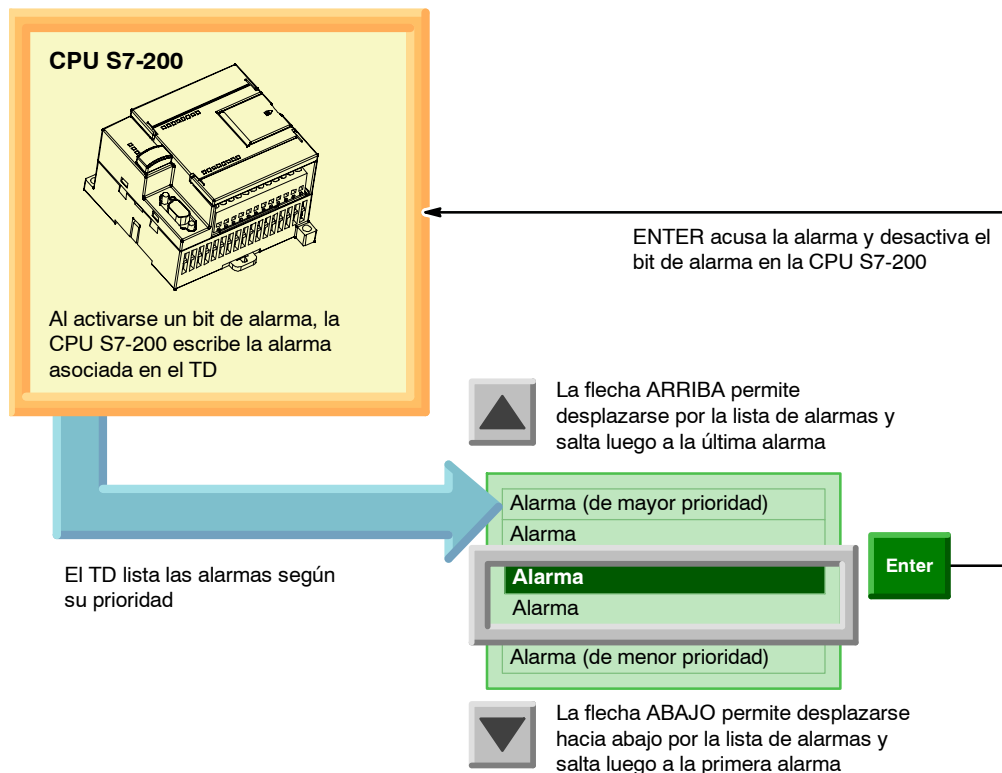


Figura 5-4 Visualizar y acusar alarmas

Utilizar el TD para editar variables en la CPU S7-200

Una pantalla o alarma puede contener un campo de una variable integrada que le permite al operador reaccionar, modificando para ello el valor de la variable. El operador utiliza el teclado para editar las variables:

- Seleccionar la pantalla: el operador utiliza las flechas ARRIBA o ABAJO para visualizar la pantalla que contiene la variable a editar. (Desde un menú, el operador pulsa ENTER para acceder al grupo de pantallas).
- Desplazarse hasta la variable: el operador pulsa ENTER para desplazarse hasta la primera variable editable.
- Modificar el valor de la variable: el valor se incrementa o se decrementa pulsando las flechas ARRIBA o ABAJO, respectivamente. (Esta acción se acelerará si pulsa y mantiene oprimidas las flechas ARRIBA o ABAJO). Si pulsa SHIFT+ENTER simultáneamente, la variable se pondrá a "0". Si pulsa ESC, se cancelará la edición.
- Pulsar las flechas IZQUIERDA o DERECHA para desplazar el cursor dentro de la variable. El TD 200 utiliza SHIFT+ARRIBA para desplazar el cursor hacia la izquierda y SHIFT+ABAJO para desplazarlo hacia la derecha.
- Actualizar los datos en la CPU S7-200: si pulsa ENTER, el valor actualizado de la variable se escribirá en la CPU y el cursor se desplazará hasta la siguiente variable editable en la pantalla.

Para más información sobre cómo editar variables, consulte el apartado "Editar una variable integrada en una alarma o pantalla" en el presente capítulo.

Acceder a los menús y a las pantallas

Al configurar el visualizador de textos (como se describe en el capítulo 4), se han creado las pantallas y alarmas para el mismo. Si ha configurado tanto alarmas como pantallas, habrá determinado también qué tipo de aviso (pantallas o alarmas) debe ser el modo de visualización estándar para el TD. Tras arrancar el visualizador de textos, o bien después de un tiempo de inactividad, el TD mostrará el modo de visualización estándar.

Además de las pantallas y alarmas configuradas, el TD incorpora funciones estándar a las que el operador puede acceder desde el sistema y a partir de menús predefinidos. En el modo de visualización estándar, el operador pulsa la tecla ESC para acceder a la jerarquía de menús. A continuación, deberá pulsar ENTER para seleccionar un elemento de menú con objeto de acceder a los demás menús y funciones. Las figuras 5-5 y 5-6 muestran la jerarquía de los menús para estas funciones de los visualizadores de textos. (En los menús se indican todas las funciones disponibles en el TD. Algunas de las funciones indicadas en el menú se deberán haber habilitado durante la configuración. Consulte a este respecto el capítulo 4.)

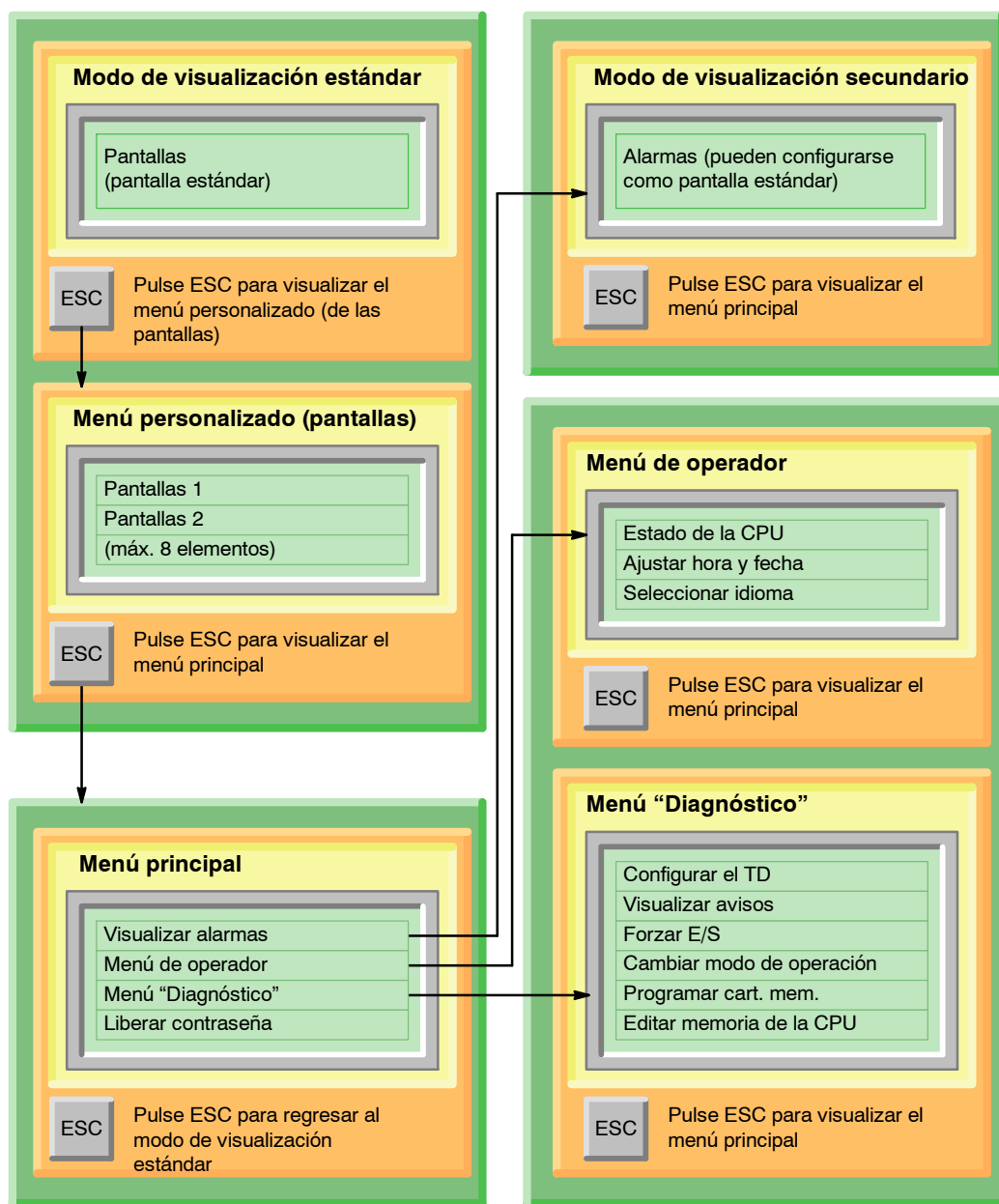


Figura 5-5 Jerarquía de menús para el TD 200 y TD 200C

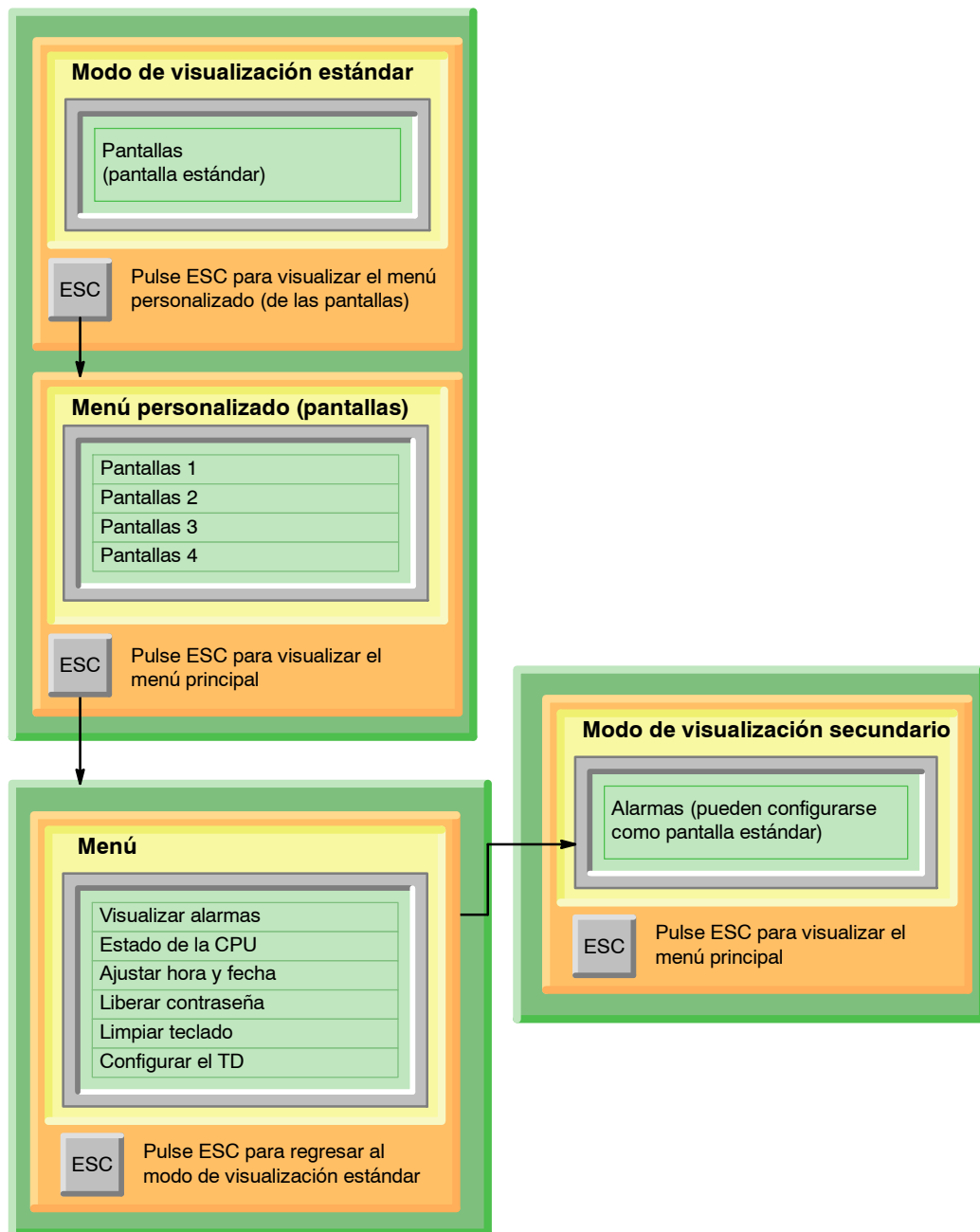


Figura 5-6 Jerarquía de menús para el TD 100C

Introducir y liberar una contraseña

Utilice el asistente del visualizador de textos de STEP 7-Micro/WIN para configurar la contraseña del TD. Para más información sobre cómo configurar el TD, consulte el capítulo 4. La función "Liberar contraseña" puede utilizarse para evitar que un usuario no autorizado tenga acceso al TD durante el intervalo del timeout automático.

Algunas funciones (p. ej. forzar las entradas y salidas o programar un cartucho de memoria) pueden exigir también que el operador introduzca la contraseña de 8 dígitos de la CPU S7-200. (Para ello se deberá haber habilitado la protección con contraseña de la CPU S7-200).

Introducir la contraseña

Si se ha definido una contraseña (de 4 dígitos) para el TD, éste le solicitará al operador que la introduzca para poder acceder a las pantallas o a los menús. Si la contraseña comprende menos de 4 dígitos, el operador deberá pulsar ENTER en los caracteres restantes (no utilizados).

Utilice las flechas ARRIBA o ABAJO para seleccionar cada dígito de la contraseña y pulse ENTER para desplazarse hasta el dígito siguiente. Las flechas DERECHA e IZQUIERDA también pueden utilizarse para desplazar el cursor dentro de la contraseña.

El TD incorpora un timeout que restablece automáticamente la protección con contraseña tras un período de inactividad. Si no se han pulsado botones durante 2 minutos, el TD exigirá que la contraseña se introduzca de nuevo antes de permitirle al operador acceder a los menús o editar variables.

Liberar la contraseña

Para aumentar la seguridad de la aplicación, el TD incorpora la función "Liberar contraseña" que restablece de inmediato la protección con contraseña. El TD exige entonces que el operador introduzca la contraseña de acceso. La función "Liberar contraseña" evita que otra persona utilice el TD si no ha introducido antes la contraseña correcta (p. ej. antes de que transcurra el timeout de una contraseña introducida por un operador).

A la función "Liberar contraseña" se accede desde el menú principal, como muestra la figura 5-7.

La función "Liberar contraseña" no es aplicable a la contraseña de la CPU. El TD libera la contraseña de la CPU en cuanto el operador salga de la función que ha exigido la contraseña.

Ejemplo: si el operador ha introducido la contraseña de la CPU para forzar una E/S en la CPU S7-200, el TD liberará la contraseña de la CPU en cuanto el operador salga del menú "Forzar".

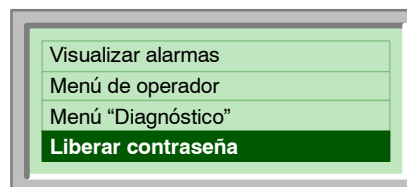


Figura 5-7 Función "Liberar contraseña"

La función "Liberar contraseña" sólo estará disponible si se ha definido una contraseña de 4 dígitos al configurar el visualizador de textos.

Visualizar las pantallas y alarmas

Como se describe en el capítulo 4, es posible configurar pantallas y alarmas para el TD. Si ha configurado tanto alarmas como pantallas, habrá determinado también qué tipo de aviso (pantallas o alarmas) debe ser el modo de visualización estándar para el TD. Por defecto, las pantallas son el modo de visualización estándar.

Después del arranque o tras un período de inactividad (de un minuto), el TD retorna al modo de visualización estándar. Como muestran las figuras 5-8 y 5-9, el operador puede conmutar entre los modos de visualización estándar y secundario.



Consejo

Nota válida para el TD 100C y el TD 200C: Si no se configuran los botones ESC y ENTER, no será posible acceder al menú principal.

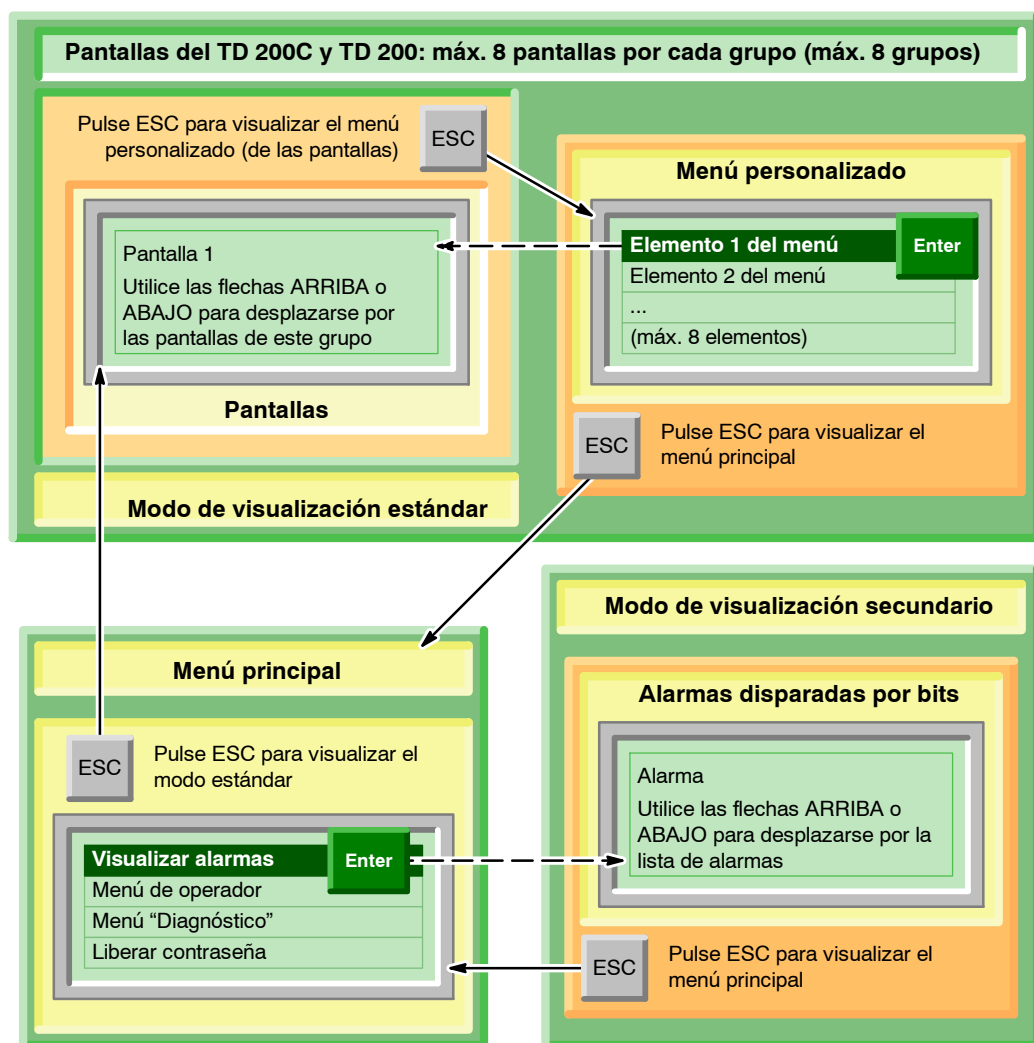


Figura 5-8 TD 200C y TD 200 - Desplazarse entre los modos de visualización estándar y secundario

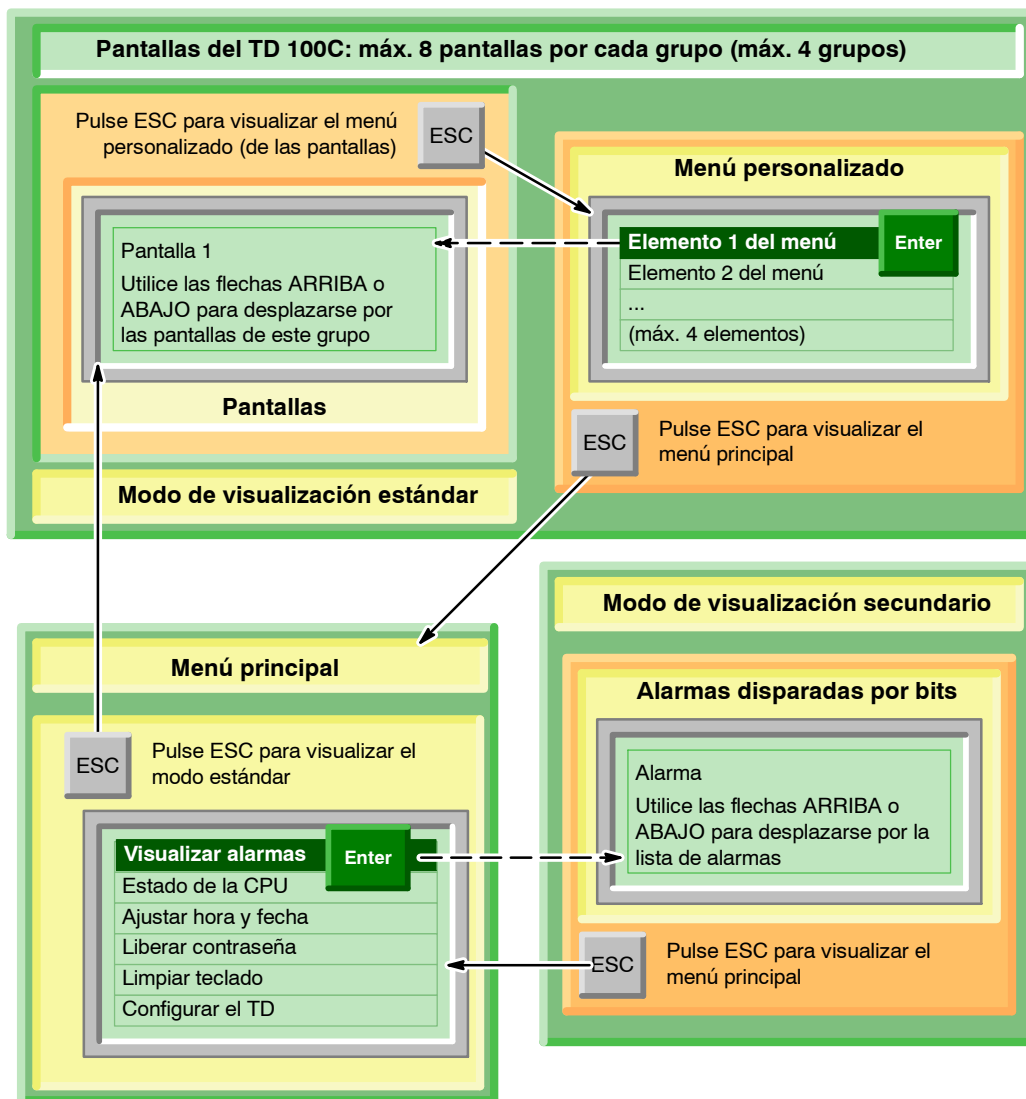


Figura 5-9 TD 100C - Desplazarse entre los modos de visualización estándar y secundario

Visualizar las alarmas

Si ha creado tanto pantallas como alarmas al configurar el visualizador de textos, el menú principal de éste incluirá un comando que permite acceder al modo de visualización secundario. El TD regresa siempre al modo de visualización estándar tras un período de inactividad.

Como muestra el ejemplo del TD 200C en la figura 5-10, el menú principal incorpora el comando "Visualizar alarmas" para la configuración estándar del TD. Si ha configurado las alarmas como modo de visualización estándar, el menú principal incluirá el comando "Menú personalizado".

Tras visualizar las alarmas, utilice flechas ARRIBA y ABAJO para desplazarse por la lista secuencial de alarmas.

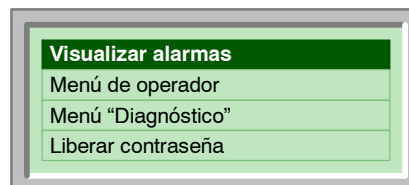


Figura 5-10 Visualizar las alarmas



Consejo

El TD 100C y el TD 200C permite configurar un botón especial para visualizar las alarmas mientras se crea el teclado personalizado.

El TD visualiza la alarma de mayor prioridad, así como una flecha ARRIBA o ABAJO junto con la alarma para indicarle al operador que se han habilitado otras alarmas (las flechas ARRIBA y ABAJO indican que se han habilitado alarmas de mayor y menor prioridad, respectivamente).

Tras leer una nueva alarma de la CPU S7-200, el TD reordenará las alarmas, visualizando las de mayor prioridad al comienzo de la lista. El TD determina la prioridad según el orden de las alarmas en el bloque de parámetros:

- La primera alarma configurada es la de mayor prioridad.
- La segunda alarma configurada le sigue a la de mayor prioridad.
- La última alarma configurada es la de menor prioridad.



Consejo

Es posible desplazarse hacia arriba y hacia abajo por la lista de alarmas habilitadas. Sin embargo, el TD retorna a la alarma de mayor prioridad tras un período de inactividad. Si el operador no pulsa un botón al cabo de los 10 segundos posteriores a la visualización de la alarma actual en el TD, éste retornará automáticamente a la alarma de mayor prioridad.

Acusar una alarma

Si una alarma se debe acusar, el TD no la borrará hasta que el operador la confirme:

1. Utilice las flechas ARRIBA o ABAJO para seleccionar la alarma.
2. Pulse ENTER para acusar la alarma.

Tipos de alarmas

El asistente del visualizador de textos permite determinar el tipo de interacción del operador en caso de una alarma. Si las pantallas personalizadas se ajustan como modo de visualización estándar del TD y se habilita una alarma, un indicador de alarmas comenzará a parpadear en el display del TD. El indicador será grande si se ha habilitado una alarma que deba ser acusada. El indicador será pequeño si las alarmas no deben ser acusadas. El operador puede conmutar a la vista de alarmas para visualizarlas.

En la vista de alarmas se visualizan una o más alarmas en orden prioritario. Una flecha ARRIBA o ABAJO en el extremo derecho indica que hay más alarmas activas, pero no visibles en el display. El operador puede pulsar la tecla con flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse por las demás alarmas habilitadas.

El operador puede editar o aceptar los valores de las variables pulsando la tecla ENTER. El TD escribirá el valor actualizado de la variable en la CPU y activará el bit de aviso de edición de esa variable cuando el operador pulse la tecla ENTER. El TD desplazará entonces el cursor a la siguiente variable editable. Tras pulsar ENTER después de modificar la última variable editable de una alarma, este último valor se escribirá en la CPU S7-200 y el TD desactivará el bit de alarma. Para más información sobre cómo editar variables, consulte el apartado "Editar una variable integrada en una alarma o pantalla" en el capítulo 5.

Toda alarma pertenece a uno de los cuatro tipos posibles de acuse y edición de alarmas. En el presente apartado se describe cómo el TD maneja cada uno de dichos tipos. Los cuatro tipos de alarmas son:

- Sin acuse. Edición no permitida
- Con acuse. Edición no permitida
- Sin acuse. Edición permitida
- Con acuse. Edición permitida

Sin acuse, edición no permitida

En esta combinación, el TD sólo visualiza la alarma. La tecla ENTER carece de función, puesto que la alarma no contiene variables editables. La alarma puede contener variables que se actualizan a la frecuencia de actualización del TD. El tipo de alarma se sustituye en el display si la CPU S7-200 habilita una alarma de mayor prioridad. El operador puede pulsar la tecla con flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse por las demás alarmas, o bien la tecla ESC para regresar a los menús.

El TD no desactiva el correspondiente bit de habilitación de alarmas en la CPU S7-200.

Con acuse, edición no permitida

En esta combinación, el TD visualiza la alarma y hace que ésta parpadee hasta que el operador pulse la tecla ENTER para acusar la alarma. La CPU S7-200 actualiza los valores de las variables a la frecuencia de actualización normal mientras la alarma está parpadeando.

Cuando el operador pulsa la tecla ENTER, el TD ejecuta las acciones siguientes:

- Activa el bit de acuse de esa alarma.
- Desactiva el bit de habilitación de esa alarma. Gracias a ello, la alarma se borra del display en el siguiente ciclo de actualización.

Una alarma diferente no puede sustituir a la que está parpadeando hasta que el operador acuse ésta última. Ello es válido incluso si en la CPU S7-200 se habilita una alarma de mayor prioridad. Si el TD se ha configurado para que visualice alarmas de una línea y la CPU habilita una alarma de mayor prioridad, la alarma parpadeante se desplazará hacia abajo a la línea siguiente del display. El operador no puede pulsar las teclas con flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse por las demás alarmas habilitadas hasta que no se haya acusado la alarma actual.

Sin acuse, edición permitida

En esta combinación, el TD visualiza la alarma y espera hasta que el operador edite un valor en la misma. Todas las variables integradas en la alarma se actualizan a la frecuencia configurada. Puesto que la alarma no debe acusarse, este tipo de alarma se borra del display del TD si en la CPU S7-200 se habilita una alarma de mayor prioridad.

Con acuse, edición permitida

En esta combinación, el TD visualiza la alarma, hace que ésta parpadee y espera hasta que el operador la acuse y edite o acepte los valores contenidos en la alarma. Este tipo de alarma exige que el operador edite o acepte los valores visualizados en la alarma. Si el operador cancela la edición pulsando la tecla ESC antes de editar todos los valores contenidos en la alarma, ésta parpadeará indicando que aún hay valores que deben editarse.

Cuando la alarma se habilita en la CPU S7-200, el TD lo registra y, si hay espacio disponible en el display, lee la alarma de la CPU. A continuación, el TD visualiza la alarma y hace que ésta parpadee para indicarle al operador que hay una alarma pendiente que debe acusarse.

Borrar una alarma

- Si una alarma debe acusarse, el TD desactivará el bit de habilitación en el mismo momento en el que se active el bit de acuse en la CPU.
- Si una alarma contiene variables editables, el TD desactivará el bit de habilitación tras editarse todos los valores y la última variable editable se escribirá en la CPU.
- El programa de la CPU puede desactivar el bit de habilitación de alarmas en todo momento. Con ello, el aviso de alarma se borrará del display del TD. Un aviso de alarma no se borrará del display si el operador está editando una variable en el aviso o si éste no se ha acusado todavía.
- Si el aviso no debe acusarse y/o si no contiene variables editables, el programa de la CPU deberá borrar EN TODO CASO el bit de habilitación de alarmas.

Editar una variable integrada en una alarma o pantalla

Si ha configurado una pantalla o una alarma que incluya una variable, podrá introducir un nuevo valor para ésta última:

- Pulse ENTER para desplazar el cursor hasta la variable. El TD escribirá el valor actualizado de la variable en la CPU y activará el bit de aviso de edición de esa variable cuando el operador pulse la tecla ENTER, completando así la edición de la variable.
- Utilice las flechas ARRIBA o ABAJO para modificar el valor de la variable.
- Utilice los botones siguientes para desplazar el cursor a otros caracteres dentro de la variable:
 - TD 100C y TD 200C: flechas IZQUIERDA y DERECHA
 - TD 200: SHIFT + flecha ARRIBA y SHIFT + flecha ABAJO
- ESC lee de nuevo el valor de la variable de la CPU S7-200 y vuelve a visualizar el valor.
- ENTER escribe el nuevo valor en la CPU S7-200. (Si la alarma contiene más variables, el cursor se desplazará hasta la variable siguiente). El TD escribirá el valor actualizado de la variable en la CPU y activará el bit de aviso de edición de esa variable cuando el operador pulse la tecla ENTER, completando así la edición de la variable.

Si la variable se ha configurado como cadena numérica, el cursor omitirá todos los caracteres no numéricos del aviso (v. capítulo 4). Tras haber editado todas las variables contenidas en una alarma, el TD desactivará el bit de alarma en la CPU S7-200.

Nota

Debido a las restricciones del formato utilizado para almacenar números reales (en coma flotante) tanto en la CPU S7-200 como en el TD, la exactitud del número se limita a seis dígitos significativos. Si un número real se edita con más de seis dígitos, es posible que no cambie el valor de la variable o que se modifiquen otros dígitos del mismo:

- Si intenta modificar el dígito menos significativo (en el extremo derecho) de una variable de número real compuesta por más de seis dígitos, es posible que ello no surta efecto. Si intenta modificar el "9" en "1234.56789", el valor de la variable no cambiará.
- Si modifica el dígito más significativo (en el extremo izquierdo) de una variable de número real compuesta por más de seis dígitos, es posible que cambien otros dígitos (menos significativos) de la misma.

Bits usados en el TD

La tabla 5-1 muestra un resumen de los bits que utiliza el TD.

Tabla 5-1 Resumen de los bits usados en el TD

Bits asociados a alarmas y pantallas	Condición de activación del bit	Resultados visualizados en el TD	Condición de desactivación del bit
HABILITAR ALARMA	La alarma se debe habilitar con la operación TD_ALRM utilizando el nombre simbólico de la alarma como entrada de la operación.	<p>Al habilitarse una alarma estando ajustadas las alarmas como modo de visualización estándar, el aviso de la alarma aparece en el display del TD. Si hay varias alarmas habilitadas, se visualizará la de mayor prioridad.</p> <p>Si una alarma requiere acuse, el aviso correspondiente parpadeará hasta que sea acusado por el usuario. La alarma SE DEBE acusar antes de poder visualizar las otras alarmas. Una alarma que deba acusarse no se sustituirá en el display por alarmas de mayor prioridad hasta que haya sido acusada.</p> <p>Si la alarma contiene variables editables, el usuario puede editar o aceptar los valores (pulsando la tecla ENTER). Si la edición no se ha finalizado y es preciso acusar el aviso de la alarma, éste comenzará a parpadear de nuevo.</p> <p>Si las pantallas personalizadas se ajustan como modo de visualización estándar del TD y se habilita una alarma, un indicador de alarmas comenzará a parpadear en el display del TD. El indicador será grande si se ha habilitado una alarma que deba ser acusada. El indicador será pequeño si las alarmas no deben ser acusadas. El usuario puede conmutar a la vista de alarmas para visualizarlas. Las alarmas aparecen en orden prioritario.</p>	<p>Existen diversas maneras de borrar el bit de habilitación de alarmas, a saber:</p> <p>Si una alarma debe acusarse, el TD desactivará el bit de habilitación en el mismo momento en el que se active el bit de acuse en la CPU.</p> <p>Si una alarma contiene variables editables, el TD desactivará el bit de habilitación tras editarse todos los valores y la última variable editable se escribirá en la CPU.</p> <p>El programa de la CPU puede desactivar el bit de habilitación de alarmas en todo momento. Con ello, el aviso de alarma se borrará del display del TD. Un aviso de alarma no se borrará del display si el usuario está editando una variable en el aviso o si éste no se ha acusado todavía.</p> <p>Si el aviso no debe acusarse y/o si no contiene variables editables, el programa de la CPU deberá borrar EN TODO CASO el bit de habilitación de alarmas.</p>
ACUSAR ALARMAS	El acuse de alarmas sólo estará disponible si en la configuración del asistente se ha activado la opción correspondiente: "El operador debe acusar la alarma".	<p>Para acusar un aviso de alarma, es preciso desplazarse hasta el aviso en cuestión y pulsar la tecla ENTER. El TD activará entonces el bit de acuse en la CPU y el aviso de la alarma dejará de parpadear.</p> <p>Si no hay variables editables en el aviso, el TD desactivará también el bit de habilitación de la alarma correspondiente a ese aviso.</p> <p>Si hay variables editables en el aviso, el usuario deberá editar las variables (modificarlas y pulsar ENTER), o bien aceptar los valores actuales (pulsar ENTER). Cuando la última variable del aviso sea editada o aceptada, el TD escribirá dicha variable en la CPU y desactivará el bit de habilitación de alarmas.</p> <p>Si el usuario no termina de editar las variables en el aviso, éste comenzará a parpadear en el TD, indicándole al usuario que hay una acción pendiente.</p>	El TD activa el bit de acuse de la alarma. El programa de usuario debe borrar el bit de acuse de la alarma.

Tabla 5-1 Resumen de los bits usados en el TD, continuación

Bits asociados a alarmas y pantallas	Condición de activación del bit	Resultados visualizados en el TD	Condición de desactivación del bit
ALARMA: AVISO DE EDICIÓN DE VARIABLE INTEGRADA	El aviso de edición sólo está disponible si la alarma contiene una variable y el usuario ha habilitado la opción del asistente que permite editar variables: "El usuario puede editar estos datos". Si el aviso de la alarma contiene diversas variables editables, cada una de ellas tendrá un bit de aviso de edición unívoco.	El TD escribirá el valor actualizado de la variable en la CPU y activará el bit de aviso de edición de esa variable cuando el operador pulse la tecla ENTER, completando así la edición de la variable.	El programa de usuario puede vigilar el bit de aviso de edición para detectar si el operador ha modificado un valor editable. Conforme al nuevo valor de la variable, el programa de usuario realizar una acción determinada. El programa de usuario debe desactivar el bit de aviso de edición de manera que puedan detectarse las modificaciones subsiguientes.
PANTALLA PERSONALIZADA: AVISO DE EDICIÓN DE VARIABLE INTEGRADA	El aviso de edición sólo está disponible si la pantalla personalizada contiene una variable y el usuario ha habilitado la opción del asistente que permite editar variables: "El usuario puede editar estos datos". Si el aviso de la pantalla personalizada contiene diversas variables editables, cada una de ellas tendrá un bit de aviso de edición unívoco.	El TD escribirá el valor actualizado de la variable en la CPU y activará el bit de aviso de edición de esa variable cuando el operador pulse la tecla ENTER, completando así la edición de la variable.	El programa de usuario puede vigilar el bit de aviso de edición para detectar si el operador ha modificado un valor editable. Conforme al nuevo valor de la variable, el programa de usuario realizar una acción determinada. El programa de usuario debe desactivar el bit de aviso de edición de manera que puedan detectarse las modificaciones subsiguientes.

Realizar tareas de operador rutinarias

En el menú de operador es posible realizar las tareas siguientes:

- Determinar el modelo y la versión de la CPU S7-200 (“Estado de la CPU”)
- Visualizar los avisos de error generados por la CPU S7-200 (“Estado de la CPU”)
- Ajustar la hora en la CPU S7-200 (“Ajustar fecha y hora”)
- Seleccionar un idioma para el TD (“Seleccionar idioma”) (sólo TD 200 y TD 200C)

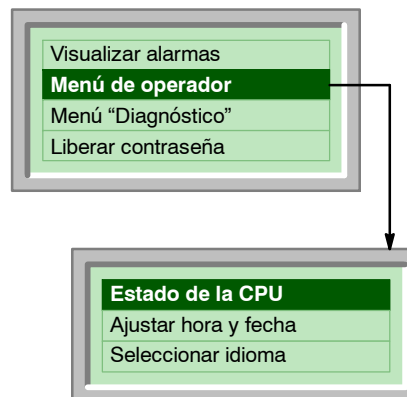


Figura 5-11 Menú de operador del TD 200C y TD 200

Visualizar el estado de la CPU S7-200

El comando “Estado de la CPU” permite visualizar las informaciones siguientes:

- Modelo y versión de la CPU S7-200
- Avisos de error generados por la CPU S7-200

Tras haber seleccionado el comando “Estado de la CPU”, el TD visualizará el modelo y la versión de la CPU.

Pulse las flechas ARRIBA o ABAJO para visualizar los avisos de error generados por la CPU S7-200.

El TD sólo visualizará un aviso de error si se ha detectado un error en la CPU S7-200. En la CPU pueden ocurrir errores fatales o no fatales.

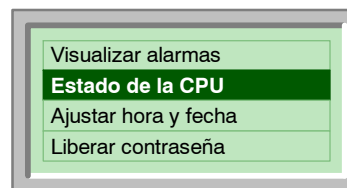


Figura 5-12 Menú “Estado de la CPU” del TD 100C

En la tabla 5-2 figuran los avisos de error que pueden visualizar los TDs. Para más información sobre los errores, consulte el *Manual del sistema de automatización SIMATIC S7-200*.

Tabla 5-2 Avisos de error relativos al estado de la CPU S7-200

Tipo	Aviso	Descripción
Fatal	Error de suma de verificación en el programa	Fallo de hardware (CPU S7-200)
	Contacto de comparación	Error en el programa de usuario: contacto de comparación no válido
	Fallo de EEPROM/memoria permanente	Fallo de hardware (CPU S7-200)
	Error en el cartucho de memoria	Error en el cartucho de memoria
	Timeout del temporizador de vigilancia	Fallo de hardware (CPU S7-200)
	Error desconocido XXXX (XXXX indica el número del error) ¹	Fallo en la CPU (S7-200)
No fatal	Fallo de E/S en el módulo X (X indica el número del módulo)	Fallo de E/S en un módulo de ampliación. Si se han detectado varios errores, el TD visualizará este aviso varias veces (una vez por cada módulo que presente un fallo).
	Error en runtime XXXX (XXXX indica el número de error) ¹	La CPU S7-200 ha detectado un error durante la ejecución del programa de usuario. Ejemplos: <ul style="list-style-type: none"> • Direccionamiento indirecto • Errores de inicialización y ejecución de los contadores rápidos • Intento de ejecutar una operación no válida (ENI, DISI o HDEF) en una rutina de interrupción • Errores de anidado en subrutinas • Errores en datos TODW • Transmisión (XMT) y recepción (RCV) simultáneas

¹ Para más información sobre los errores, consulte el *Manual del sistema de automatización SIMATIC S7-200*.

Ajustar la hora y la fecha en la CPU S7-200

El reloj de tiempo real de la CPU S7-200 puede modificarse desde el TD. Gracias a ello, el operador puede ajustar fácilmente la hora y la fecha.

El TD no conserva los ajustes de hora y fecha. Para poder visualizar estos ajustes, el TD lee la hora y la fecha actuales de la CPU S7-200. El operador puede utilizar esta pantalla para editar dichos valores y escribir los nuevos ajustes de hora y fecha en la CPU S7-200.



Consejo

El TD no comprueba la hora, la fecha ni el día de la semana que introduzca el operador. Por este motivo, podrían escribirse valores incorrectos en la CPU S7-200.

Requisitos necesarios para que el operador pueda modificar la hora y la fecha en la CPU S7-200:

- La opción "Reloj de tiempo real" (TOD) se deberá haber habilitado (seleccionado) al configurar el visualizador de textos con el asistente del visualizador de textos. Consulte a este respecto el capítulo 4.
- La CPU S7-200 deberá soportar el reloj de tiempo real.



Consejo

Si se ha configurado una contraseña para el TD, el operador deberá introducirla para poder ajustar la hora y la fecha.

Si el TD se ha configurado de manera que no se permita modificar la hora y la fecha o si la CPU S7-200 no soporta el reloj de tiempo real, el comando "Ajustar hora y fecha" no estará disponible en el menú de operador.

Tras haber seleccionado este comando, el TD leerá la hora y la fecha actuales de la CPU S7-200.

En la pantalla "Hora y fecha" se visualizan las informaciones siguientes:

- Fecha: día-mes-año (en chino, la fecha se visualiza en el formato año-mes-día)
- Hora
- Día de la semana

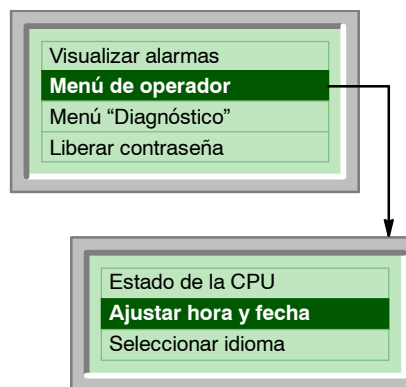


Figura 5-13 Ajustar la hora y la fecha en el TD 200C y TD 200

Utilice las flechas ARRIBA o ABAJO para modificar los valores en los campos.

Pulse ENTER para desplazarse hasta el siguiente campo. (En el TD 100C y el TD 200C también es posible pulsar la tecla con flecha DERECHA. En el TD 200 puede utilizar también la combinación de teclas SHIFT+ABAJO).

Pulse ESC para regresar al primer campo. (En el TD 100C y el TD 200C también es posible pulsar la tecla con flecha IZQUIERDA. En el TD 200 puede utilizar también la combinación de teclas SHIFT+ARRIBA).

Si pulsa ENTER estando el cursor en el último campo de la pantalla "Hora y fecha", los nuevos valores de hora y fecha se escribirán en la CPU S7-200 y se regresará al menú de operador.

Si pulsa ESC estando el cursor en el primer campo de la pantalla "Hora y fecha", se regresará al menú de operador.

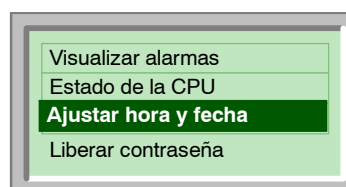


Figura 5-14 Ajustar la hora y la fecha en el TD 100C

Cambiar de idioma (sólo TD 200C y TD 200)

El TD puede utilizarse para cambiar el idioma con objeto de utilizarlo en un país diferente. A este efecto se deberán haber creado diferentes idiomas para las alarmas y pantallas al configurar el visualizador de textos con el asistente del visualizador de textos. Entre los idiomas configurados podrá seleccionar el idioma de los menús del sistema e indicadores del TD, así como de las pantallas y alarmas. Para más información sobre cómo configurar los idiomas del TD, consulte el capítulo 4.

Como muestra la figura 5-15, si elige el comando “Seleccionar idioma”, se visualizará un menú que contiene los idiomas configurados con el asistente del visualizador de textos. Utilice las flechas ARRIBA o ABAJO para seleccionar el idioma que se debe visualizar en el TD.

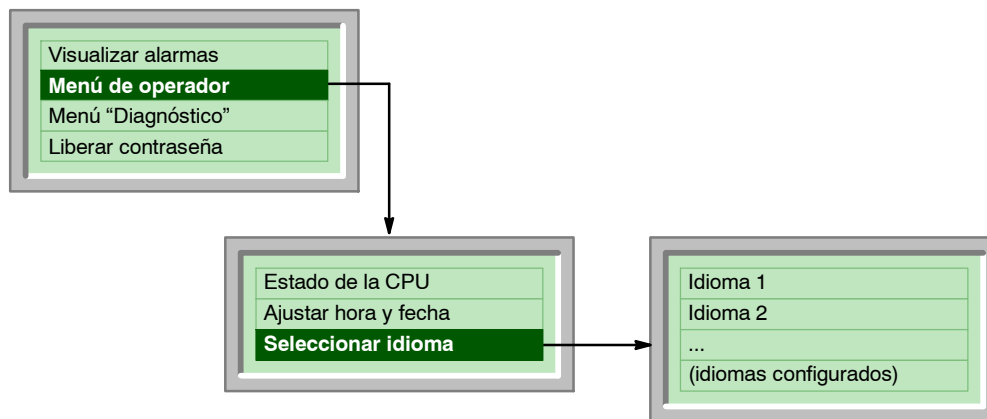


Figura 5-15 Seleccionar uno de los idiomas configurados para el TD

Limpiar el teclado

La función “Limpiar teclado” desactiva el teclado durante 30 segundos en los que éste se puede limpiar sin que ello afecte el funcionamiento del TD. El TD visualiza un contador decremental que indica los segundos restantes.

Realizar tareas especiales (menús “Diagnóstico” y “Configurar el TD”)

Algunas de las funciones preconfiguradas en el TD ayudan a parametrizar el visualizador de textos, o bien a eliminar errores en la CPU S7-200. Estas funciones no se utilizan con mucha frecuencia (v. figuras 5-16 y 5-17).

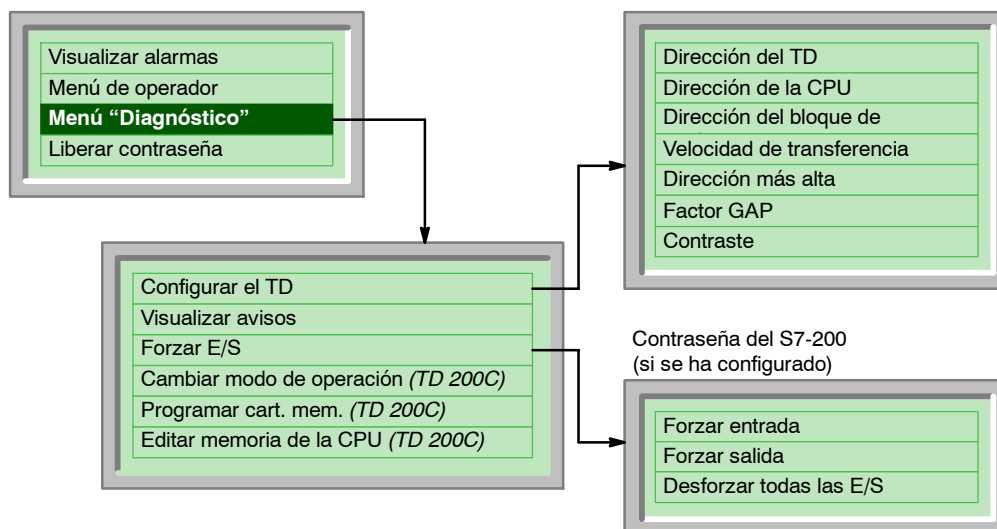


Figura 5-16 Jerarquía del menú Diagnóstico del TD 200C y TD 200

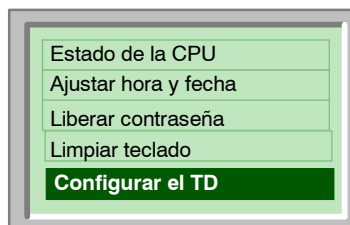


Figura 5-17 Jerarquía del menú Diagnóstico del TD 100C



Consejo

Si utiliza un teclado personalizado que no soporte las teclas ENTER y ESC, deberá utilizar el teclado estándar para configurar el TD.

Para restablecer el teclado estándar del TD, proceda de la manera siguiente:

1. Desconecte la alimentación del TD.
2. Pulse y mantenga oprimida la esquina inferior derecha (donde está ubicada la tecla ENTER en el teclado estándar).
3. Conecte la alimentación del TD.

El teclado estándar se restablecerá hasta que se desconecte y conecte de nuevo la alimentación del TD.

Configurar el TD

Como muestra la figura 5-18, el menú "Configurar el TD" permite ajustar diversos parámetros del visualizador de textos, tales como las direcciones de red, la dirección del bloque de parámetros (almacenado en la memoria V de la CPU S7-200), la velocidad de transferencia y otros parámetros de comunicación.

- Para ajustar la dirección de red del TD, utilice las flechas ARRIBA o ABAJO (ajuste estándar = 1).
- Para ajustar la dirección de la CPU S7-200, utilice las flechas ARRIBA o ABAJO (ajuste estándar = 2).
- Para ajustar la dirección del bloque de parámetros, indique una dirección en la memoria V (o un offset a la misma) donde este bloque deba guardarse en la CPU S7-200. En este caso podrá conectar varios visualizadores de textos a una misma CPU S7-200.

Utilice las flechas ARRIBA o ABAJO para seleccionar la dirección inicial en la memoria V del bloque de parámetros que almacena la configuración del TD.

La dirección del bloque de parámetros debe concordar con la dirección configurada en la CPU S7-200 (rango de direcciones: VB0 a VB32000, estándar = VB0).

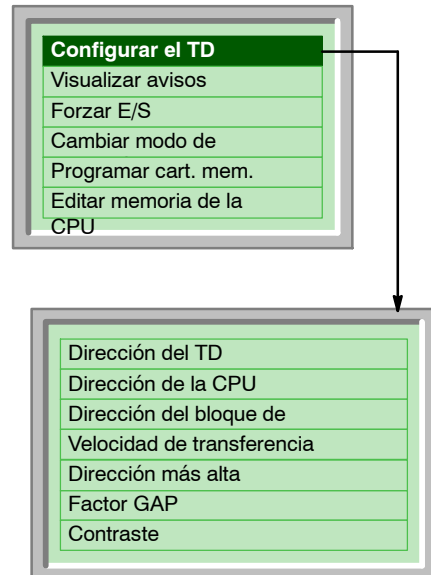


Figura 5-18 Menú de configuración del TD

- Para ajustar la velocidad de transferencia del TD, puede seleccionar 9,6 kbit/s (9600 bits), 19,2 kbit/s, o bien 18,5 kbit/s.

Utilice las flechas ARRIBA o ABAJO para seleccionar la velocidad de transferencia. La velocidad de transferencia del TD debe concordar con la de la CPU S7-200 y con la de todos los demás equipos integrados en esa misma red.

- La dirección de estación más alta del TD puede modificarse. Este ajuste le indica al TD cuáles direcciones de red deben comprobarse al buscar a los demás maestros de la red. El ajuste estándar de la dirección de estación más alta es 31. Ello significa que el TD debe comprobar las direcciones 0 a 31 al buscar a los demás maestros. Este ajuste sólo se deberá modificar si la red comprende más de 32 maestros.

Utilice las flechas ARRIBA y ABAJO para seleccionar la dirección de estación más alta de la red (ajuste estándar = 31)

- El factor de actualización GAP del TD puede modificarse. Este ajuste le indica al TD con qué frecuencia debe comprobar si se han integrado más maestros en la red. Si se utiliza el ajuste estándar (10), el TD efectuará dicha comprobación cada 10 avisos. Si se ajusta "1", el TD efectuaría la comprobación tras transferir cada aviso.

Utilice las flechas ARRIBA y ABAJO para seleccionar el factor de actualización GAP (ajuste estándar = 10).

- Ajustando el contraste del display del TD es posible optimizar la visualización desde diferentes ángulos y bajo distintas condiciones de iluminación. El valor estándar del contraste es "40", pudiendo estar comprendido entre "25" (más claro) y "55" (más oscuro).

Utilice las flechas ARRIBA y ABAJO para seleccionar el contraste del display del TD (ajuste estándar = 40).



Consejo

Si utiliza una velocidad de transferencia de 9600 bit/s o de 19,2 Kbit/s, puede resultar necesario incrementar la dirección de estación más alta, aunque la red no comprenda más de 32 maestros. Incrementando la dirección de estación más alta, los maestros dispondrán de más tiempo para transmitir los avisos.

Visualizar los avisos del TD almacenados en la CPU S7-200 (sólo TD 200C y TD 200)

Todos los avisos (pantallas y alarmas) configurados para el TD pueden revisarse en el idioma seleccionado actualmente.

El comando "Visualizar avisos" sirve para verificar si todas las alarmas y pantallas se han almacenado correctamente en la CPU S7-200.

El comando "Visualizar avisos" no permite editar ninguno de los valores visualizados en los avisos.

Si selecciona el comando "Visualizar avisos", se mostrarán todos los avisos y valores de proceso almacenados en la CPU S7-200. Utilice las flechas ARRIBA y ABAJO para desplazarse por los avisos almacenados en la CPU.

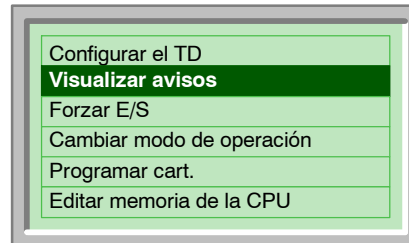


Figura 5-19 Comando "Visualizar avisos"

Forzar las entradas y salidas en la CPU S7-200 (sólo TD 200C y TD 200)

Este menú permite forzar entradas y salidas individuales, así como desforzar todas las entradas y salidas. El comando "Forzar E/S" está disponible únicamente si se ha habilitado el menú "Forzar" al configurar el visualizador de textos con el asistente del visualizador de textos.

Cuidado

Si desconecta la alimentación de la CPU S7-200 antes de escribir la información de forzado en la memoria permanente de la CPU, ésta podría fallar la próxima vez que se conecte la alimentación.

Con objeto de eliminar la condición de error, utilice el TD para desforzar todas las E/S, o para escribir de nuevo la información de forzado en la CPU S7-200. Este error se eliminará muy probablemente desconectando y volviendo a conectar la alimentación de la CPU S7-200.

Si la CPU S7-200 exige una contraseña para poder forzar las E/S, el TD le solicitará al operador que introduzca la contraseña de 8 dígitos de la CPU.

El comando "Forzar E/S" ofrece las opciones siguientes:

- Forzar entradas: permite forzar o desforzar entradas individuales, o bien desactivar la función de forzado.
- Forzar salidas: permite forzar o desforzar salidas individuales, o bien desactivar la función de forzado.
- Desforzar todas las E/S: permite desactivar la función de forzado en todas las E/S forzadas.

Utilice las flechas ARRIBA o ABAJO para seleccionar la E/S en cuestión. Si pulsa ENTER, el cursor se desplazará hasta las opciones de forzado. (En el TD 200C puede utilizar también la flecha DERECHA. En el TD 200 puede utilizar también la combinación de teclas SHIFT+ABAJO).

Utilice las flechas ARRIBA o ABAJO con objeto de seleccionar el tipo de forzado para la E/S seleccionada.

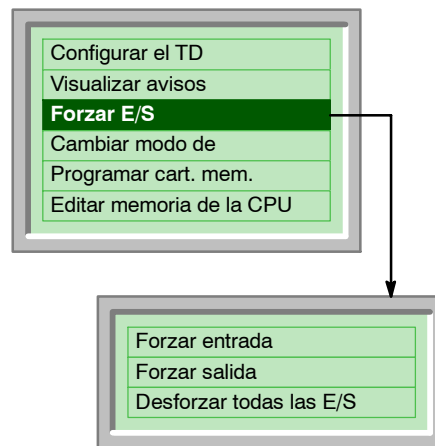


Figura 5-20 Comando "Forzar E/S"



Consejo

Al desforzar entradas/salidas, éstas no se desactivan, sino que sólo se anula la opción de forzado. Las entradas/salidas permanecen en su último estado hasta que se cambien manualmente o hasta que sean modificadas por el programa de usuario en la CPU S7-200.

Cambiar el modo de operación de la CPU S7-200 (sólo TD 200C)

El comando "Cambiar modo de operación" sólo está disponible en el TD 200C, pudiéndose utilizar únicamente si esta función se ha seleccionado al configurar este visualizador de textos con el asistente del visualizador de textos (v. cap. 4.)

El TD 200C puede utilizarse para cambiar el modo de operación de la CPU S7-200 de STOP a RUN, o bien de RUN a STOP. Si se ha configurado la protección con contraseña del TD 200C, el operador deberá introducir la contraseña correcta para poder ejecutar esta función.

Para que el TD 200C pueda cambiar el modo de operación, el selector de modo de la CPU S7-200 deberá estar en posición RUN o TERM.

El TD 200C no podrá cambiar el modo de operación si dicho selector está en posición STOP.

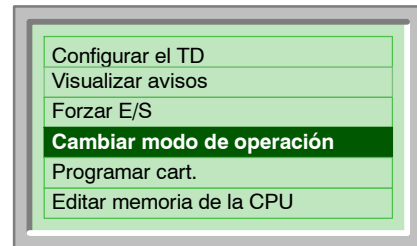


Figura 5-21 Cambiar el modo de operación

Copiar el programa de usuario a un cartucho de memoria (sólo TD 200C)

El comando "Programar cartucho de memoria" sólo está disponible en el TD 200C, pudiéndose utilizar únicamente si esta función se ha seleccionado al configurar este equipo con el asistente del visualizador de textos (v. cap. 4).

El TD 200C puede utilizarse para copiar el programa de usuario contenido en la CPU S7-200 a un cartucho de memoria. Si se ha configurado la protección con contraseña tanto para el TD 200C como para la CPU S7-200, el operador deberá introducir ambas contraseñas para poder ejecutar esta función.

Antes de intentar copiar el programa de usuario, cerciórese de que un cartucho de memoria esté insertado en la CPU S7-200.

Tras haber seleccionado el comando "Programar cartucho de memoria", el TD 200C advierte al operador que esta función borrará todos los datos existentes en el cartucho de memoria. Pulse la flecha ABAJO para continuar.

Tras leer el aviso, pulse ENTER para continuar, o bien ESC para cancelar la operación.

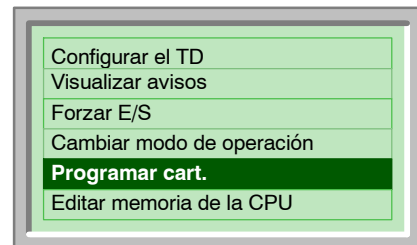


Figura 5-22 Programar un cartucho de memoria

Editar la memoria de la CPU (sólo TD 200C)

El comando "Editar memoria de la CPU" sólo está disponible en el TD 200C, pudiéndose utilizar únicamente si esta función se ha seleccionado al configurar este equipo con el asistente del visualizador de textos (v. cap. 4).

El TD 200C puede utilizarse para editar los valores almacenados en la memoria de la CPU S7-200. Si se ha configurado la protección con contraseña del TD 200C, el operador deberá introducir la contraseña correcta para poder ejecutar esta función.

Tras seleccionar el comando "Editar memoria de la CPU" (v. fig. 5-23), el TD 200C visualizará la pantalla correspondiente.

Como muestra la figura 5-24, pulse ESC para editar los datos de la dirección de la memoria. El TD 200C colocará un cursor en el área de memoria correspondiente.

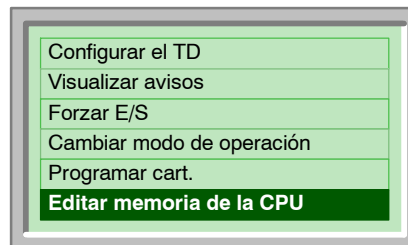


Figura 5-23 Comando "Editar memoria de la CPU"

- Para editar la dirección de la memoria, utilice las flechas ARRIBA o ABAJO. (Utilice las flechas DERECHA o IZQUIERDA con objeto de desplazarse por los campos de la dirección de la memoria). Pulse ENTER para visualizar el valor de esa dirección y para desplazar el cursor al campo del tipo de datos.
- Para editar el tipo de datos, utilice las flechas ARRIBA o ABAJO. Pulse ENTER para visualizar el valor y desplazar el cursor al campo del valor.
- Para editar el valor almacenado en la dirección de la memoria, utilice las flechas ARRIBA o ABAJO.

Pulse ENTER para escribir los nuevos valores en la dirección de la memoria de la CPU S7-200. Si pulsa ESC se cancelará la operación.

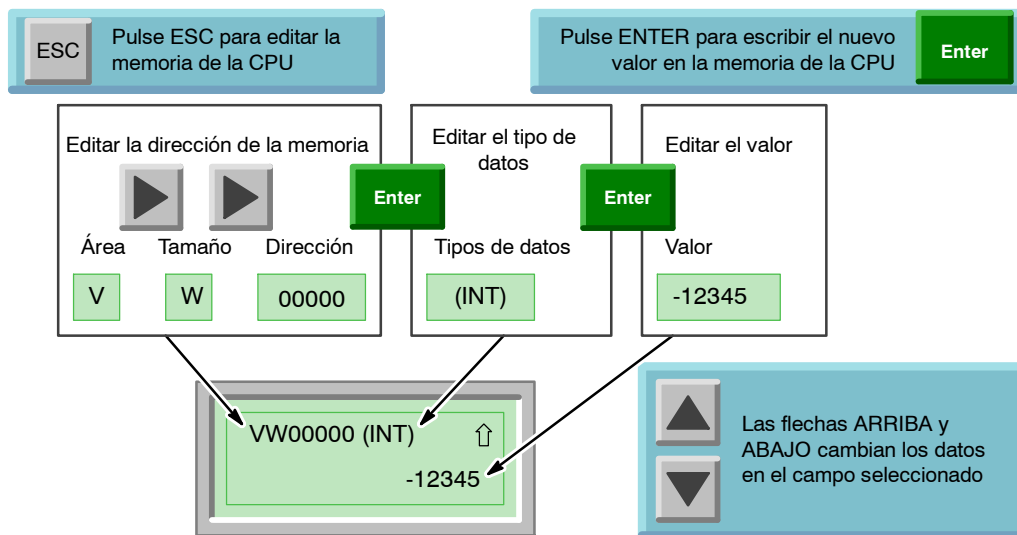


Figura 5-24 Editar la memoria de la CPU S7-200

En la tabla 5-3 figuran las direcciones y tipos de datos posibles. Para más información sobre las áreas de memoria, los tamaños de los datos y los tipos de datos soportados por la CPU S7-200 utilizada, consulte el *Manual del sistema de automatización S7-200*.

Utilice las flechas ARRIBA y ABAJO con objeto de desplazarse por la lista de introducciones válidas para cada campo.

Para modificar el valor numérico visualizado en los campos de la dirección y el valor, proceda de la manera siguiente:

- Utilice las flechas ARRIBA y ABAJO para ajustar los dígitos del valor o de la dirección.
- Utilice las flechas DERECHA o IZQUIERDA para desplazarse por los campos del valor o de la dirección.
- Pulse ENTER para escribir el nuevo valor en la CPU S7-200.



Consejo

Los valores binarios no pueden editarse.

Tabla 5-3 Valores posibles para las direcciones de la memoria y los tipos de datos

Campo	Descripción
Área de memoria	V Área de la memoria de variables M Área de marcas SM Área de marcas especiales T Temporizadores Sólo valor actual ¹ , sólo INT C Contadores Sólo valor actual ¹ , sólo INT I Entradas Q Salidas
Tamaño de la memoria	B (byte) W (palabra) D (palabra doble)
Dirección	0 a 32000 (limitada por la memoria de la CPU S7-200) Para más información sobre los rangos de memoria que soportan las distintas CPUs S7-200, consulte el <i>Manual del sistema de automatización SIMATIC S7-200</i> .
Tipos de datos	INT Entero (válido para bytes, palabras o palabras dobles) Los valores de byte se visualizan como enteros sin signo. Los valores de palabra y palabra doble se visualizan como enteros con signo. REAL Real o en coma flotante (válido sólo para palabras dobles) El valor visualizado de un número real se redondea a 6 o 7 dígitos significativos. El TD 200C visualiza los números reales sólo en formato de coma fija (sin notación científica). El TD 200C no puede visualizar números reales de más de 18 dígitos, permitiendo máx. 7 decimales. (Ejemplo: el TD 200C visualiza 0.00000005 como "0.0000001" y números reales menores que 0.00000005 como "0.0".) El TD 200C escribe en la CPU S7-200 el número visualizado sin redondearlo. HEX Hexadecimal (válido para bytes, palabras o palabras dobles) BIN Binario (válido sólo para bytes y palabras) Los valores binarios (7..0) aparecen de la forma descrita en el <i>Manual del sistema de automatización SIMATIC S7-200</i> , visualizándose en la tabla de estado de STEP 7-Micro/WIN. Los valores binarios no pueden editarse.

¹ El TD 200C visualiza sólo los valores actuales de los temporizadores y contadores. Para poder visualizar los valores de preselección de los temporizadores y contadores, deberá almacenar estos valores en la memoria V. El TD 200C no visualiza los valores de los bits de los temporizadores ni contadores.

Datos técnicos y juegos de caracteres



Índice del capítulo

Datos técnicos generales	92
Certificados, directivas y declaraciones	94
IEC 61131-2	94
Notas relativas al mercado CE de conformidad	94
Directiva EMC	94
Directiva ATEX (reglas de protección contra explosiones)	94
Declaración de conformidad	94
Observación de las reglas de montaje	94
Homologaciones para EE UU, Canadá y Australia	95
Notas relativas a la aprobación FM	95
Juego de caracteres estándar del TD (sólo TD 200C y TD 200)	96
Combinaciones con ALT para introducir caracteres internacionales y especiales	97
Juego de caracteres de diagramas de barras (sólo TD 200C y TD 200)	98
Juego de caracteres árabe (sólo TD 200C y TD 200)	99
Juego de caracteres báltico	100
Juego de caracteres chino simplificado	101
Notas relativas al uso del juego de caracteres chino simplificado	101
Juego de caracteres cirílico	103
Juego de caracteres griego	103
Juego de caracteres (sólo TD 200C y TD 200)	104
Juego de caracteres “Latín 1”	105
Juego de caracteres “Latín 2”	106
Juego de caracteres turco (“Latín 5”)	107

Datos técnicos generales

Tabla A-1 Números de referencia de los visualizadores de textos

Nº de referencia	Descripción	Dimensiones (mm) (l x a x p)	Peso
6ES7 272-1BA10-0YA0	Visualizador de textos TD 100C	89,6 x 76 x 35,7	0,11 kg
6ES7 272-0AA30-0YA0	Visualizador de textos TD 200	148 x 76 x 28	0,19 kg
6ES7 272-1AA10-0YA0	Visualizador de textos TD 200C	148 x 76 x 28	0,20 kg
6ES7 272-1AF00-7AA0	Plantillas en blanco para la placa frontal del TD 200C, tamaño A4 (10 hojas/paquete)		
6ES7 272-1BF00-7AA0	Plantillas en blanco para la placa frontal del TD 100C, tamaño A4 (10 hojas/paquete)		
6ES7 901-3EB10-0XA0	Cable TD/CPU	3 metros	0,15 kg

Tabla A-2 Datos técnicos generales

Datos generales	TD 100C 6ES7 272-1BA10-0YA0	TD 200 6ES7 272-0AA30-0YA0	TD 200C 6ES7 272-1AA10-0YA0
Teclado	Placa frontal personalizable Soporta máx. 14 teclas	Teclado de membrana con 9 teclas Plantillas personalizables	Placa frontal personalizable Soporta máx. 20 teclas
Display	Display gráfico FSTN con una resolución de 132 x 65 píxeles (columnas x filas), sin retroiluminación	Display gráfico STN con una resolución de 181 x 33 píxeles (columnas x filas), LED retroiluminado	
Interfaz con la CPU	RS 485 (PPI); 9,6 / 19,2 / 187,5 kbits/s		
Tensión de alimentación (U _N)	Suministrada por la CPU S7-200, sin alimentación externa, (24 V c.c. (8 V c.c. ... 30 V c.c.), pequeña tensión de seguridad, NEC clase 2 o fuente de alimentación limitada	24 V c.c., 15 V c.c. ... 30 V c.c., pequeña tensión de seguridad, NEC clase 2 o fuente de alimentación limitada (suministrada por la CPU S7-200, adaptador de red o fuente de alimentación externa de 24 V c.c.). El TD no dispone de un dispositivo integrado de protección contra interferencias fuertes en el rango de microsegundos (sobretensión). Si la fuente de alimentación no dispone de la protección adecuada, es preciso preconectar un dispositivo protector contra sobretensiones.	
Consumo de corriente (I _N)	Típ. 20 mA, máx. 50 mA, a U _N 24V (sin fusible en el TD 100C)	Típ. 70 mA, (resistores terminales desconectados) Máx. 120 mA a U _N 24V (fusible de 3,15 A en el TD 200).	
Corriente de irrupción	No aplicable	Máx. 0,6 A / 15 ms	
Clase de protección	IP 65 ¹ (montado delante del panel) IP 20 (montado en la carcasa) UL 50 Tipo 4X ¹	IP 65 ² (montado delante del panel) IP 20 (montado en la carcasa) UL 50 Tipo 4X ²	
Seguridad			
Norma de seguridad	IEC61131-2, UL508, CSA C22.2 n° 142	EN 60950, IEC 60950, UL 60950, CSA C22.2 n° 60950	
Emisión de interferencias	<45 dB(A) según DIN 45635 (sin ventilador)		
1	Considere lo siguiente para que el TD 100C cumpla los requisitos de IP 65 y UL 50 Tipo 4X: El panel deberá tener un grosor mínimo de 1,5 mm. El tornillo de montaje del TD 100C se debe apretar con un par de 0,2 N-m (aprox. 0,5 mm - altura de la junta). La junta deberá sustituirse cada vez que el TD sea desmontado y montado de nuevo. Para obtener nuevas juntas, diríjase al representante de Siemens más próximo.		
2	Considere lo siguiente para que el TD 200C y el TD 200 cumplan los requisitos de IP 65 y UL 50 Tipo 4X: El panel deberá tener un grosor mínimo de 1,5 mm. El par máximo de apriete de los tornillos de montaje del TD 200C o del TD 200 deberá ser de 0,7 N-m. La junta deberá sustituirse cada vez que el TD sea desmontado y montado de nuevo. Para obtener nuevas juntas, diríjase al representante de Siemens más próximo.		

Tabla A-2 Datos técnicos generales, continuación

Datos generales	TD 100C 6ES7 272-1BA10-0YA0	TD 200 6ES7 272-0AA30-0YA0	TD 200C 6ES7 272-1AA10-0YA0
Compatibilidad electromagnética (EMC) (comprobada con el cable TD/CPU 6ES7 901-3EB10-0XA0)			
Interferencias emitidas Clase límite	B según EN 55022 = CISPR 22		
Inmunidad a interferencias en líneas de señal	± 2 kV según IEC 61000-4-4 1000-4-4; ráfaga de señales		
Inmunidad a interferencias debidas a descargas de electricidad estática	± 6 kV Descarga de contacto (según IEC 61000-4-2; ESD) ± 8 kV Descarga de aire (según IEC 61000-4-2; ESD)		
Interferencias conducidas en líneas de alimentación de corriente continua	No aplicable	± 2 kV según IEC 61000-4-4; ráfaga de señales ± 1 kV según IEC 61000-4-5; impulso µs (sobretensión); (línea contra línea) ± 2 kV según IEC 61000-4-5; impulso µs (sobretensión); (línea contra tierra) Las fuentes de alimentación de igual tensión sólo pueden utilizarse con dispositivos de protección adicionales. Por ejemplo, la empresa Dehn ofrece un protector contra sobretensiones, tipo RZ/E 24 V-, nº de pedido: 917 204.	
Inmunidad a interferencias debidas a emisiones de alta frecuencia	10 V/m con modulación de amplitud de 80% a 1 kHz, 9 kHz a 80 MHz (según IEC 61000--4-6) 10 V/m con modulación de amplitud de 80% a 1 kHz, 80 MHz a 2 GHz (según IEC 61000--4-3)		
Condiciones climáticas			
Temperatura Servicio Almacenamiento/transporte	Comprobado según IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2 ± 0 °C a +60 °C (+32 °F a +140 °F) (cambio máx. de temperatura 10 °C/h) -20 °C a +60 °C (-4 °F a +140°F) (cambio máx. de temperatura 20 °C/h)		
Humedad relativa Servicio Almacenamiento/transporte	Comprobado según IEC 60068-2-78, IEC 600068-2-30 95% a 30 °C (sin condensación) 95% a 55 °C (sin condensación)		
Condiciones ambientales mecánicas			
Vibración Servicio Transporte (embalado)	Comprobado según IEC 60068-2-6 5 Hz a 9 Hz, amplitud: 3,5 mm 9 Hz a 150 Hz, aceleración: 9,8 m/s ² 5 Hz a 9 Hz, amplitud: 3,5 mm 9 Hz a 500 Hz, aceleración: 9,8 m/s ²	Comprobado según IEC 60068-2-6 10 Hz a 58 Hz, amplitud: 0,075 mm 58 Hz a 150 Hz, aceleración: 9,8 m/s ² 5 Hz a 9 Hz, amplitud: 3,5 mm 9 Hz a 500 Hz, aceleración: 9,8 m/s ²	
Choques Servicio Transporte (embalado)	Comprobado según IEC 60068-2-27/29 Semisinusoidal: 150 m/s ² (15g), 11 ms Semisinusoidal: 250 m/s ² (25g), 6 ms		
Características especiales			
Aseguramiento de la calidad	Según ISO 9001		
Mantenimiento	No requiere mantenimiento (sin pila)		
Montaje en un armario eléctrico	El volumen de suministro incluye los accesorios para el montaje en un armario eléctrico.		

Certificados, directivas y declaraciones

IEC 61131-2

El visualizador de textos TD 100C cumple con los requisitos y criterios de la norma IEC 61131-2 (autómatas programables, 2ª parte, requisitos y ensayos de los equipos).

Notas relativas al marcado CE de conformidad

Las siguientes directivas son aplicables al producto SIMATIC descrito en el presente manual:



Directiva EMC

Este producto cumple con los requisitos de la Directiva CE de Compatibilidad Electromagnética (89/336/EEC), siendo aplicable a los siguientes campos según el marcado CE de conformidad (v. tabla A-3):

Tabla A-3 Directiva EMC

Campo de aplicación	Requisito para	
	Interferencias emitidas	Inmunidad a interferencias
Áreas residenciales y comerciales, entornos semiindustriales	EN 61000-6-3	EN 61000-6-1
Industria	EN 61000-6-4	EN 61000-6-2

Directiva ATEX (reglas de protección contra explosiones)(sólo TD 200C y TD 200)

El TD 200C y el TD 200 cumplen los requisitos de la directiva CE 94/9/EEC relativa a "ATEX"(Aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas (reglas de protección contra explosiones)) y fue comprobado según la norma EN 50021 (Aparatos eléctricos para atmósferas potencialmente explosivas; tipo de protección "n").



II 3 G EEx nA II T3..T6

Declaración de conformidad

Conforme con la directiva CE mencionada, la declaración de conformidad CE y la documentación relativa a la misma se encuentran a la disposición de las autoridades competentes, pudiendo solicitarse a:

Siemens AG
Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik
A&D AS RD ST
Postfach 1963
D-92209 Amberg

Tel.: 09621 80 3283
Fax: 09621 80 3278

Observación de las reglas de instalación

Las reglas de instalación y las notas relativas a la seguridad indicadas en el presente manual se deberán tener en cuenta durante el arranque y el funcionamiento del equipo.

Homologaciones para EE UU, Canadá y Australia

Los caracteres impresos en el equipo indican las homologaciones que cumple:

Underwriters Laboratories: homologación cULus, entornos peligrosos

CULUS Listed 21BP I.T.E. para entornos peligrosos

Underwriters Laboratories Inc., según:



- TD 200 y TD 200C:
UL 60950 (tecnología de la información)
CSA C22.2 No. 60950 (tecnología de la información)
- TD 100C:
UL 508 (Industrial Control Equipment)
CSA C22.2 n° 142 (Industrial Control Equipment)
UL 1604 (entorno peligroso)
CSA-213 (entorno peligroso)

APROBADO para el uso en:

- Cl. 1, Div.2, GP. A, B, C, D, T5
- Cl. I, zona 2, GP.IIC, T5

Observe la nota siguiente:

Nota:

Esta instalación debe montarse según lo estipulado en NEC (National Electric Code).

Si el TD SIMATIC se utiliza en entornos conformes con la clase I, parte 2 (v. arriba), deberá montarse en una carcasa que corresponda por lo menos a IP54 según la norma EN 60529.

Aprobación FM según el Factory Mutual Approval Standard, n° de clase 3611, clase I, parte 2, grupos A, B, C, D y clase I, zona 2, grupo IIC.

La clase de temperatura T5 es aplicable si la temperatura ambiente no excede 60 °C durante el funcionamiento del equipo.



Nota para Australia: nuestro producto cumple con los requisitos de la norma AS/NZS CISPR22.



Notas relativas a la aprobación FM

Aprobación FM (si existe) conforme con la Factory Mutual Approval Standard Class Number 3611, clase I, parte 2, grupos A, B, C, D y clase I, zona 2, grupo IIC.

La clase de temperatura T5 es aplicable si la temperatura ambiente no excede 60 °C durante el funcionamiento del equipo.



Precaución

Si no se tienen en cuenta las normas para ubicaciones peligrosas FM pueden producirse lesiones corporales o daños materiales.

En áreas peligrosas pueden producirse lesiones corporales o daños materiales si un circuito eléctrico se cierra o se desconecta durante el funcionamiento del equipo (p. ej. conexiones de enchufe, fusibles, interruptores).

No cierre ni desconecte ningún circuito activo, a menos que el peligro de explosión se pueda excluir definitivamente. No desconecte el equipo si hay circuitos activos, a menos que la ubicación sea completamente segura.

Juego de caracteres estándar del TD (sólo TD 200C y TD 200)

Tabla A-4 Juego de caracteres estándar para el TD 200C y el TD 200

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	M	4D	77	z	7A	122	ƒ	A7	167	ƒ	D4	212
!	21	33	N	4E	78	{	7B	123	í	A8	168	I	D5	213
"	22	34	O	4F	79	|	7C	124	ú	A9	169	Э	D6	214
#	23	35	P	50	80	}	7D	125	I	AA	170	̄	D7	215
\$	24	36	Q	51	81	→	7E	126	†	AB	171	リ	D8	216
%	25	37	R	52	82	←	7F	127	†	AC	172	ℒ	D9	217
&	26	38	S	53	83		80	128	l	AD	173	ℓ	DA	218
'	27	39	T	54	84	ü	81	129	Э	AE	174	□	DB	219
(	28	40	U	55	85		82	130	ʎ	AF	175	ʎ	DC	220
)	29	41	V	56	86		83	131	-	B0	176	ʎ	DD	221
*	2A	42	W	57	87	ä	84	132	ƒ	B1	177	°	DE	222
+	2B	43	X	58	88		85	133	í	B2	178	°	DF	223
,	2C	44	Y	59	89		86	134	ú	B3	179	α	E0	224
-	2D	45	Z	5A	90		87	135	I	B4	180	β	E1	225
.	2E	46	[	5B	91		88	136	†	B5	181	β	E2	226
/	2F	47	¥	5C	92		89	137	‡	B6	182	e	E3	227
0	30	48	]	5D	93		8A	138	‡	B7	183	μ	E4	228
1	31	49	^	5E	94		8B	139	‡	B8	184	σ	E5	229
2	32	50	_	5F	95		8C	140	‡	B9	185	ρ	E6	230
3	33	51	`	60	96		8D	141	□	BA	186	g	E7	231
4	34	52	a	61	97	ä	8E	142	‡	BB	187	√	E8	232
5	35	53	b	62	98		8F	143	‡	BC	188	·	E9	233
6	36	54	c	63	99	æ	90	144	λ	BD	189	j	EA	234
7	37	55	d	64	100	Æ	91	145	‡	BE	190	x	EB	235
8	38	56	e	65	101	ss	92	146	‡	BF	191	‡	EC	236
9	39	57	f	66	102	â	93	147	‡	C0	192	|	ED	237
:	3A	58	g	67	103	ö	94	148	‡	C1	193	ñ	EE	238
;	3B	59	h	68	104	Å	95	149	‡	C2	194	ö	EF	239
<	3C	60	I	69	105		96	150	‡	C3	195	p	F0	240
=	3D	61	j	6A	106		97	151	‡	C4	196	q	F1	241
>	3E	62	k	6B	107		98	152	‡	C5	197	θ	F2	242
?	3F	63	l	6C	108	ö	99	153	‡	C6	198	∞	F3	243

Tabla A-4 Juego de caracteres estándar para el TD 200C y el TD 200, continuación

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
@	40	64	m	6D	109	ü	9A	154	ɹ	C7	199	Ω	F4	244
A	41	65	n	6E	110		9B	155	ʒ	C8	200	ù	F5	245
B	42	66	o	6F	111		9C	156	/	C9	201	Σ	F6	246
C	43	67	p	70	112		9D	157	Λ	CA	202	Π	F7	247
D	44	68	q	71	113		9E	158	ƚ	CB	203		F8	248
E	45	69	r	72	114		9F	159	7	CC	204	Å	F9	249
F	46	70	s	73	115		A0	160	^	CD	205		FA	250
G	47	71	t	74	116	□	A1	161	ƚ	CE	206	æ	FB	251
H	48	72	u	75	117	ƚ	A2	162	ɹ	CF	207	Æ	FC	252
I	49	73	v	76	118	┘	A3	163	ˆ	D0	208	ss	FD	253
J	4A	74	w	77	119	,	A4	164	À	D1	209	å	FE	254
K	4B	75	x	78	120	•	A5	165	ʌ	D2	210	■	FF	255
L	4C	76	y	79	121	7	A6	166	ƚ	D3	211			

Combinaciones con ALT para introducir caracteres internacionales y especiales

Al introducir algunos caracteres internacionales y especiales con el asistente del visualizador de textos, es posible que no se visualicen correctamente si se utiliza el juego de caracteres estándar. En este caso, utilice las combinaciones con ALT que figuran en la tabla A-5 para introducir los caracteres en el asistente del visualizador de textos.

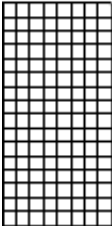
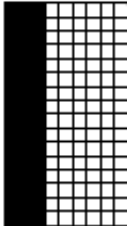
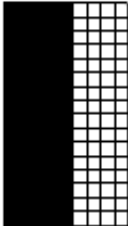
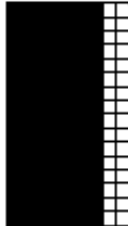

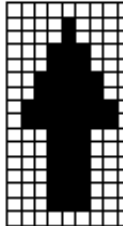
Tabla A-5 Combinaciones con ALT para introducir caracteres internacionales y especiales

Carácter	Combinación con ALT	Carácter	Combinación con ALT
ü	Alt+0129	ñ	Alt+0164
ä	Alt+0132	Ω	Alt+0234
æ	Alt+0145	Σ	Alt+0228
æ	Alt+0146	Π	Alt+0227
å	Alt+0134	¥	Alt+0157
ö	Alt+0148	↳	Alt+0195 (flecha izquierda ←)
Å	Alt+0143	→	Alt+0180 (flecha derecha →)
°	Alt+0248	|	Alt+0200 (una barra)
α	Alt+0224	||	Alt+0201 (dos barras)
β	Alt+0225	|||	Alt+0202 (tres barras)
ε	Alt+0238	||||	Alt+0203 (cuatro barras)
μ	Alt+0230	|||||	Alt+0204 (cinco barras)
σ	Alt+0229	↑	Alt+0194 (flecha arriba)
ϕ	Alt+0155		

Juego de caracteres para diagramas de barras (sólo TD 200C y TD 200)

En la tabla A-6 figuran los caracteres para diagramas de barras que soporta el juego de caracteres estándar del TD.

Tabla A-6 Juego de caracteres para diagramas de barras para el TD 200C y TD 200

					
0x90 0xFB	0x91 0xFC	0x92 0xFD	0x93 0xFE	0xFF	0x95 0xF9

Juego de caracteres árabe (sólo TD 200C y TD 200)

Tabla A-7 Juego de caracteres árabe para el TD 200 y TD 200C

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	M	4D	77	z	7A	122	§	A7	167	ش	D4	212
!	21	33	N	4E	78	{	7B	123	¨	A8	168	ص	D5	213
"	22	34	O	4F	79	|	7C	124	©	A9	169	ض	D6	214
#	23	35	P	50	80	}	7D	125	ھ	AA	170	×	D7	215
\$	24	36	Q	51	81	~	7E	126	«	AB	171	ط	D8	216
%	25	37	R	52	82	€	80	128	¬	AC	172	ظ	D9	217
&	26	38	S	53	83	پ	81	129	-	AD	173	ع	DA	218
'	27	39	T	54	84	،	82	130	®	AE	174	غ	DB	219
(	28	40	U	55	85	ف	83	131	™	AF	175	.	DC	220
)	29	41	V	56	86	”	84	132	°	B0	176	ف	DD	221
*	2A	42	W	57	87	…	85	133	±	B1	177	ق	DE	222
+	2B	43	X	58	88	†	86	134	²	B2	178	ك	DF	223
,	2C	44	Y	59	89	‡	87	135	³	B3	179	à	E0	224
-	2D	45	Z	5A	90	^	88	136	´	B4	180	ل	E1	225
.	2E	46	[	5B	91	%	89	137	µ	B5	181	â	E2	226
/	2F	47	\	5C	92	‰	8A	138	¶	B6	182	م	E3	227
0	30	48	]	5D	93	ث	8B	139	·	B7	183	ن	E4	228
1	31	49	^	5E	94	<	8C	140	¸	B8	184	ه	E5	229
2	32	50	_	5F	95	œ	8D	141	¹	B9	185	و	E6	230
3	33	51	`	60	96	ع	8E	142	:	BA	186	ç	E7	231
4	34	52	a	61	97	ز	8F	143	»	BB	187	è	E8	232
5	35	53	b	62	98	ط	90	144	¼	BC	188	é	E9	233
6	36	54	c	63	99	گ	91	145	½	BD	189	ê	EA	234
7	37	55	d	64	100	،	92	146	¾	BE	190	ë	EB	235
8	38	56	e	65	101	،	93	147	¿	BF	191	ی	EC	236
9	39	57	f	66	102	”	94	148	ˆ	C0	192	ي	ED	237
:	3A	58	g	67	103	”	95	149	ء	C1	193	أ	EE	238
;	3B	59	h	68	104	•	96	150	آ	C2	194	إ	EF	239
<	3C	60	I	69	105	–	97	151	أ	C3	195	=	F0	240
=	3D	61	j	6A	106	—	98	152	ؤ	C4	196	°	F1	241
>	3E	62	k	6B	107	ك	99	153	إ	C5	197	°	F2	242
?	3F	63	l	6C	108	™	9A	154	س	C6	198	°	F3	243
@	40	64	m	6D	109	ط	9B	155	ا	C7	199	ô	F4	244
A	41	65	n	6E	110	>	9C	156	ب	C8	200	°	F5	245
B	42	66	o	6F	111	œ	9D	157	ة	C9	201	.	F6	246
C	43	67	p	70	112		9E	158	ت	CA	202	+	F7	247
D	44	68	q	71	113		9F	159	ث	CB	203	°	F8	248
E	45	69	r	72	114	ب	A0	160	ج	CC	204	ù	F9	249
F	46	70	s	73	115		A1	161	ح	CD	205	°	FA	250
G	47	71	t	74	116	،	A2	162	غ	CE	206	û	FB	251
H	48	72	u	75	117	‡	A3	163	د	CF	207	ü	FC	252
I	49	73	v	76	118	£	A4	164	ذ	D0	208		FD	253
J	4A	74	w	77	119	¥	A5	165	ر	D1	209		FE	254
K	4B	75	x	78	120	¥	A6	166	ز	D2	210		FF	255
L	4C	76	y	79	121	|			س	D3	211			

Juego de caracteres báltico

Tabla A-8 Juego de caracteres báltico para el TD 100C, TD 200 y TD 200C

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	M	4D	77	z	7A	122	§	A7	167	Õ	D4	212
!	21	33	N	4E	78	{	7B	123	Ø	A8	168	Ö	D5	213
"	22	34	O	4F	79	|	7C	124	©	A9	169	Û	D6	214
#	23	35	P	50	80	}	7D	125	Ŕ	AA	170	×	D7	215
\$	24	36	Q	51	81	~	7E	126	«	AB	171	Ũ	D8	216
%	25	37	R	52	82	€	7F	127	¬	AC	172	ı	D9	217
&	26	38	S	53	83	€	80	128	-	AD	173	š	DA	218
'	27	39	T	54	84		81	129	®	AE	174	Û	DB	219
(	28	40	U	55	85	,	82	130	Æ	AF	175	Ü	DC	220
)	29	41	V	56	86	,	83	131	°	B0	176	Ž	DD	221
*	2A	42	W	57	87	„	84	132	±	B1	177	Ž	DE	222
+	2B	43	X	58	88	...	85	133	²	B2	178	β	DF	223
,	2C	44	Y	59	89	†	86	134	³	B3	179	ą	E0	224
-	2D	45	Z	5A	90	‡	87	135	´	B4	180	ı	E1	225
.	2E	46	[	5B	91		88	136	µ	B5	181	ā	E2	226
/	2F	47	\	5C	92	‰	89	137	¶	B6	182	ć	E3	227
0	30	48	]	5D	93		8A	138	·	B7	183	ä	E4	228
1	31	49	^	5E	94	<	8B	139	ø	B8	184	å	E5	229
2	32	50	_	5F	95		8C	140	ı	B9	185	ę	E6	230
3	33	51	`	60	96	˙	8D	141	ƒ	BA	186	ē	E7	231
4	34	52	a	61	97	˘	8E	142	»	BB	187	č	E8	232
5	35	53	b	62	98	,	8F	143	¼	BC	188	é	E9	233
6	36	54	c	63	99	,	90	144	½	BD	189	ž	EA	234
7	37	55	d	64	100	‘	91	145	¾	BE	190	ė	EB	235
8	38	56	e	65	101	’	92	146	æ	BF	191	ę	EC	236
9	39	57	f	66	102	“	93	147	À	CO	192	ķ	ED	237
:	3A	58	g	67	103	”	94	148	Ā	C1	193	ī	EE	238
;	3B	59	h	68	104	•	95	149	Ă	C2	194	ĵ	EF	239
<	3C	60	I	69	105	–	96	150	Ć	C3	195	š	FO	240
=	3D	61	j	6A	106	—	97	151	Ä	C4	196	ň	F1	241
>	3E	62	k	6B	107		98	152	Å	C5	197	ŋ	F2	242
?	3F	63	l	6C	108	™	99	153	Ě	C6	198	ó	F3	243
@	40	64	m	6D	109		9A	154	Ě	C7	199	ō	F4	244
A	41	65	n	6E	110	>	9B	155	Č	C8	200	õ	F5	245
B	42	66	o	6F	111		9C	156	É	C9	201	ö	F6	246
C	43	67	p	70	112	–	9D	157	Ž	CA	202	÷	F7	247
D	44	68	q	71	113	˘	9E	158	È	CB	203	ų	F8	248
E	45	69	r	72	114	˙	9F	159	Ĝ	CC	204	ı	F9	249
F	46	70	s	73	115		A0	160	Ķ	CD	205	ś	FA	250
G	47	71	t	74	116		A1	161	Ī	CE	206	ū	FB	251
H	48	72	u	75	117	‡	A2	162	Ĵ	CF	207	ü	FC	252
I	49	73	v	76	118	£	A3	163	Š	D0	208	ž	FD	253
J	4A	74	w	77	119	×	A4	164	Ń	D1	209	ž	FE	254
K	4B	75	x	78	120		A5	165	Ņ	D2	210	·	FF	255
L	4C	76	y	79	121	ı	A6	166	Ó	D3	211			

Juego de caracteres chino simplificado

Los visualizadores de textos soportan el juego de caracteres chino simplificado (GB2312-80) de la República Popular China, utilizando para ello la codificación de Microsoft Windows. Por consiguiente, si se utiliza un emulador chino o una versión china de Microsoft Windows, en el TD se podrán visualizar los mismos caracteres que aparecen en el asistente del visualizador de textos de STEP 7-Micro/WIN.

Los caracteres chinos se representan en STEP 7-Micro/WIN mediante una pareja de números que corresponden a la codificación del carácter en la especificación GB2312-80. Los visualizadores de textos también utilizan una pareja de números para representar el carácter chino.

Notas relativas al uso del juego de caracteres chino simplificado



Consejo

El juego de caracteres chino simplificado requiere una versión china de Windows o un emulador chino para poder visualizar correctamente los caracteres en el asistente del visualizador de textos. Antes de arrancar el software STEP 7-Micro/WIN es preciso iniciar el emulador chino.

En el TD 200C y el TD 200 es posible visualizar hasta 20 caracteres de un byte en cada línea de un aviso. El formato de los caracteres del juego chino simplificado es de dos bytes. Por este motivo, en cada línea de un aviso en chino pueden visualizarse hasta 10 caracteres de dos bytes.

En el TD 100C es posible visualizar hasta 16 caracteres de un byte en cada línea de un aviso. El formato de los caracteres del juego chino simplificado es de dos bytes. Por este motivo, en cada línea de un aviso en chino pueden visualizarse hasta 8 caracteres de dos bytes.

Los caracteres ASCII estándar, tales como los números, la puntuación, así como los caracteres alfabéticos en mayúsculas y minúsculas, están disponibles en el juego de caracteres chino simplificado. Dependiendo del teclado y/o del emulador, algunos de dichos caracteres estándar pueden formatearse como caracteres de un byte, o bien de dos bytes, al igual que los caracteres del juego chino simplificado. En el display del TD se pueden mezclar caracteres ASCII estándar y chinos.

El asistente del visualizador de textos representa 8 o 10 espacios de caracteres de dos bytes para el texto de una pantalla o alarma. En la posición de un carácter es posible insertar una de las siguientes combinaciones:

- 1 carácter de dos bytes
- 2 caracteres de un byte (ASCII estándar)
- 1 carácter de un byte y un espacio en blanco de un byte

En una posición no es posible insertar un carácter de un byte y, además, un carácter de dos bytes.

El TD 100C no soporta el juego de caracteres chino simplificado. Los caracteres más utilizados se han incluido en el TD 100C. El archivo *Juego de caracteres chino simplificado* contiene una lista de los caracteres soportados. Los caracteres no soportados por el TD 100C se visualizan con un cuadrado ().



Consejo

El *Juego de caracteres chino simplificado* es un archivo electrónico incluido en el CD de documentación de STEP 7-Micro/WIN. En este archivo se indican los caracteres soportados por los diversos visualizadores de textos.

Juego de caracteres cirílico

Tabla A-9 Juego de caracteres cirílico para el TD 100C, TD 200 y TD 200C

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	M	4D	77	z	7A	122	§	A7	167	Ф	D4	212
!	21	33	N	4E	78	{	7B	123	È	A8	168	Х	D5	213
"	22	34	O	4F	79	|	7C	124	©	A9	169	Ц	D6	214
#	23	35	P	50	80	}	7D	125	€	AA	170	Ч	D7	215
\$	24	36	Q	51	81	~	7E	126	«	AB	171	Ш	D8	216
%	25	37	R	52	82	Ђ	7F	127	¬	AC	172	Щ	D9	217
&	26	38	S	53	83	Ѓ	80	128	-	AD	173	Ъ	DA	218
'	27	39	T	54	84	Ѕ	81	129	®	AE	174	Ы	DB	219
(	28	40	U	55	85	,	82	130	İ	AF	175	Ь	DC	220
)	29	41	V	56	86	ı	83	131	°	B0	176	Э	DD	221
*	2A	42	W	57	87	„	84	132	±	B1	177	Ю	DE	222
+	2B	43	X	58	88	…	85	133	ı	B2	178	Я	DF	223
,	2C	44	Y	59	89	†	86	134	ı	B3	179	а	E0	224
-	2D	45	Z	5A	90	‡	87	135	ı	B4	180	б	E1	225
.	2E	46	[	5B	91	€	88	136	μ	B5	181	в	E2	226
/	2F	47	\	5C	92	‰	89	137	¶	B6	182	г	E3	227
0	30	48	]	5D	93	Љ	8A	138	·	B7	183	д	E4	228
1	31	49	^	5E	94	<	8B	139	ë	B8	184	е	E5	229
2	32	50	_	5F	95	Њ	8C	140	№	B9	185	ж	E6	230
3	33	51	`	60	96	Ќ	8D	141	€	BA	186	з	E7	231
4	34	52	a	61	97	Ђ	8E	142	»	BB	187	и	E8	232
5	35	53	b	62	98	Џ	8F	143	j	BC	188	й	E9	233
6	36	54	c	63	99	ђ	90	144	S	BD	189	к	EA	234
7	37	55	d	64	100	‘	91	145	s	BE	190	л	EB	235
8	38	56	e	65	101	’	92	146	ı	BF	191	м	EC	236
9	39	57	f	66	102	“	93	147	A	C0	192	н	ED	237
:	3A	58	g	67	103	”	94	148	Б	C1	193	о	EE	238
;	3B	59	h	68	104	•	95	149	В	C2	194	п	EF	239
<	3C	60	I	69	105	–	96	150	Г	C3	195	р	F0	240
=	3D	61	j	6A	106	—	97	151	Д	C4	196	с	F1	241
>	3E	62	k	6B	107		98	152	Е	C5	197	т	F2	242
?	3F	63	l	6C	108	™	99	153	Ж	C6	198	у	F3	243
@	40	64	m	6D	109	љ	9A	154	З	C7	199	ф	F4	244
A	41	65	n	6E	110	>	9B	155	И	C8	200	х	F5	245
B	42	66	o	6F	111	њ	9C	156	Й	C9	201	ц	F6	246
C	43	67	p	70	112	ќ	9D	157	К	CA	202	ч	F7	247
D	44	68	q	71	113	ћ	9E	158	Л	CB	203	ш	F8	248
E	45	69	r	72	114	џ	9F	159	М	CC	204	щ	F9	249
F	46	70	s	73	115		A0	160	Н	CD	205	ъ	FA	250
G	47	71	t	74	116	ÿ	A1	161	О	CE	206	ы	FB	251
H	48	72	u	75	117	ÿ	A2	162	П	CF	207	ь	FC	252
I	49	73	v	76	118	Ј	A3	163	Р	D0	208	э	FD	253
J	4A	74	w	77	119	ѣ	A4	164	С	D1	209	ю	FE	254
K	4B	75	x	78	120	Ѓ	A5	165	Т	D2	210	я	FF	255
L	4C	76	y	79	121	Ѕ	A6	166	У	D3	211			

Juego de caracteres griego

Tabla A-10 Juego de caracteres griego para el TD 100C, TD 200 y TD 200C

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	M	4D	77	z	7A	122	§	A7	167	T	D4	212
!	21	33	N	4E	78	{	7B	123	¨	A8	168	Υ	D5	213
"	22	34	O	4F	79	|	7C	124	©	A9	169	Φ	D6	214
#	23	35	P	50	80	}	7D	125	ª	AA	170	Χ	D7	215
\$	24	36	Q	51	81	~	7E	126	«	AB	171	Ψ	D8	216
%	25	37	R	52	82	€	7F	127	¬	AC	172	Ω	D9	217
&	26	38	S	53	83	€	80	128	-	AD	173	İ	DA	218
'	27	39	T	54	84	,	81	129	®	AE	174	ÿ	DB	219
(	28	40	U	55	85	,	82	130	—	AF	175	á	DC	220
)	29	41	V	56	86	f	83	131	°	B0	176	é	DD	221
*	2A	42	W	57	87	„	84	132	±	B1	177	ή	DE	222
+	2B	43	X	58	88	…	85	133	²	B2	178	ί	DF	223
,	2C	44	Y	59	89	†	86	134	³	B3	179	ü	E0	224
-	2D	45	Z	5A	90	‡	87	135	´	B4	180	α	E1	225
.	2E	46	[	5B	91		88	136	μ	B5	181	β	E2	226
/	2F	47	\	5C	92	‰	89	137	¶	B6	182	γ	E3	227
0	30	48	]	5D	93		8A	138	·	B7	183	δ	E4	228
1	31	49	^	5E	94	<	8B	139	Έ	B8	184	ε	E5	229
2	32	50	~	5F	95		8C	140	Ή	B9	185	ζ	E6	230
3	33	51	`	60	96		8D	141	Ί	BA	186	η	E7	231
4	34	52	a	61	97		8E	142	»	BB	187	θ	E8	232
5	35	53	b	62	98		8F	143	Ό	BC	188	ι	E9	233
6	36	54	c	63	99		90	144	½	BD	189	κ	EA	234
7	37	55	d	64	100	´	91	145	Υ	BE	190	λ	EB	235
8	38	56	e	65	101	´	92	146	Ω	BF	191	μ	EC	236
9	39	57	f	66	102	“	93	147	ΐ	C0	192	ν	ED	237
:	3A	58	g	67	103	”	94	148	Α	C1	193	ξ	EE	238
;	3B	59	h	68	104	•	95	149	Β	C2	194	ο	EF	239
<	3C	60	I	69	105	—	96	150	Γ	C3	195	π	F0	240
=	3D	61	j	6A	106	—	97	151	Δ	C4	196	ρ	F1	241
>	3E	62	k	6B	107		98	152	Ε	C5	197	ς	F2	242
?	3F	63	l	6C	108	™	99	153	Ζ	C6	198	σ	F3	243
@	40	64	m	6D	109		9A	154	Η	C7	199	τ	F4	244
A	41	65	n	6E	110	>	9B	155	Θ	C8	200	υ	F5	245
B	42	66	o	6F	111		9C	156	Ι	C9	201	φ	F6	246
C	43	67	p	70	112		9D	157	Κ	CA	202	χ	F7	247
D	44	68	q	71	113		9E	158	Λ	CB	203	ψ	F8	248
E	45	69	r	72	114		9F	159	Μ	CC	204	ω	F9	249
F	46	70	s	73	115	¨	A0	160	Ν	CD	205	ϊ	FA	250
G	47	71	t	74	116	Α	A1	161	Ξ	CE	206	Û	FB	251
H	48	72	u	75	117	£	A2	162	Ο	CF	207	ό	FC	252
I	49	73	v	76	118	₣	A3	163	Π	D0	208	ύ	FD	253
J	4A	74	w	77	119	¥	A4	164	Ρ	D1	209	ώ	FE	254
K	4B	75	x	78	120	¥	A5	165		D2	210		FF	255
L	4C	76	y	79	121	¡	A6	166	Σ	D3	211			

Juego de caracteres hebreo (sólo TD 200C y TD 200)

Tabla A-11 Juego de caracteres hebreo para el TD 200 y el TD 200C

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	M	4D	77	z	7A	122	§	A7	167	||	D4	212
!	21	33	N	4E	78	{	7B	123	¨	A8	168	ן	D5	213
"	22	34	O	4F	79	|	7C	124	©	A9	169	”	D6	214
#	23	35	P	50	80	}	7D	125	×	AA	170	,	D7	215
\$	24	36	Q	51	81	~	7E	126	«	AB	171	”	D8	216
%	25	37	R	52	82	€	7F	127	¬	AC	172		D9	217
&	26	38	S	53	83	€	80	128	-	AD	173		DA	218
'	27	39	T	54	84	,	81	129	®	AE	174		DB	219
(	28	40	U	55	85	,	82	130	™	AF	175		DC	220
)	29	41	V	56	86	f	83	131	°	B0	176		DD	221
*	2A	42	W	57	87	”	84	132	±	B1	177		DE	222
+	2B	43	X	58	88	...	85	133	²	B2	178		DF	223
,	2C	44	Y	59	89	†	86	134	³	B3	179	κ	E0	224
-	2D	45	Z	5A	90	‡	87	135	´	B4	180	כ	E1	225
.	2E	46	[	5B	91	^	88	136	µ	B5	181	λ	E2	226
/	2F	47	\	5C	92	%	89	137	¶	B6	182	ד	E3	227
0	30	48	]	5D	93	‰	8A	138	·	B7	183	ה	E4	228
1	31	49	^	5E	94	<	8B	139	¸	B8	184	ו	E5	229
2	32	50	~	5F	95		8C	140	¹	B9	185	ז	E6	230
3	33	51	`	60	96		8D	141	º	BA	186	ח	E7	231
4	34	52	a	61	97		8E	142	»	BB	187	ט	E8	232
5	35	53	b	62	98		8F	143	¼	BC	188	י	E9	233
6	36	54	c	63	99		90	144	½	BD	189	ך	EA	234
7	37	55	d	64	100	,	91	145	¾	BE	190	ס	EB	235
8	38	56	e	65	101	'	92	146	¿	BF	191	ל	EC	236
9	39	57	f	66	102	“	93	147	.	C0	192	ם	ED	237
:	3A	58	g	67	103	”	94	148	..	C1	193	נ	EE	238
;	3B	59	h	68	104	•	95	149	...	C2	194	ן	EF	239
<	3C	60	i	69	105	-	96	150	...	C3	195	ו	F0	240
=	3D	61	j	6A	106	—	97	151	...	C4	196	ז	F1	241
>	3E	62	k	6B	107	~	98	152	...	C5	197	ח	F2	242
?	3F	63	l	6C	108	™	99	153	...	C6	198	ט	F3	243
@	40	64	m	6D	109		9A	154	...	C7	199	פ	F4	244
A	41	65	n	6E	110	>	9B	155	...	C8	200	ץ	F5	245
B	42	66	o	6F	111		9C	156	...	C9	201	כ	F6	246
C	43	67	p	70	112		9D	157	...	CA	202	ק	F7	247
D	44	68	q	71	113		9E	158	...	CB	203	ר	F8	248
E	45	69	r	72	114		9F	159	...	CC	204	ש	F9	249
F	46	70	s	73	115		A0	160	...	CD	205	ת	FA	250
G	47	71	t	74	116	i	A1	161	...	CE	206		FB	251
H	48	72	u	75	117	¢	A2	162	...	CF	207		FC	252
I	49	73	v	76	118	£	A3	163	...	D0	208		FD	253
J	4A	74	w	77	119	¤	A4	164	...	D1	209		FE	254
K	4B	75	x	78	120	¥	A5	165	...	D2	210		FF	255
L	4C	76	y	79	121	¦	A6	166	...	D3	211			

Juego de caracteres “Latín 1”

Tabla A-12 Juego de caracteres Latín 1 para el TD 100C, TD 200 y TD 200C

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	M	4D	77	z	7A	122	§	A7	167	Õ	D4	212
!	21	33	N	4E	78	{	7B	123	¨	A8	168	Ö	D5	213
"	22	34	O	4F	79	|	7C	124	©	A9	169	Ï	D6	214
#	23	35	P	50	80	}	7D	125	ª	AA	170	×	D7	215
\$	24	36	Q	51	81	~	7E	126	«	AB	171	Ø	D8	216
%	25	37	R	52	82	€	80	128	¬	AC	172	Ù	D9	217
&	26	38	S	53	83	€	81	129	-	AD	173	Ú	DA	218
'	27	39	T	54	84	,	82	130	®	AE	174	Û	DB	219
(	28	40	U	55	85	f	83	131	™	AF	175	Ü	DC	220
)	29	41	V	56	86	„	84	132	°	B0	176	Ý	DD	221
*	2A	42	W	57	87	…	85	133	±	B1	177	þ	DE	222
+	2B	43	X	58	88	†	86	134	²	B2	178	ß	DF	223
,	2C	44	Y	59	89	‡	87	135	³	B3	179	à	E0	224
-	2D	45	Z	5A	90	^	88	136	´	B4	180	á	E1	225
.	2E	46	[	5B	91	%	89	137	µ	B5	181	â	E2	226
/	2F	47	\	5C	92	Š	8A	138	¶	B6	182	ã	E3	227
0	30	48	]	5D	93	Š	8A	138	·	B7	183	ä	E4	228
1	31	49	^	5E	94	<	8B	139	¸	B8	184	å	E5	229
2	32	50	~	5F	95	œ	8C	140	¹	B9	185	æ	E6	230
3	33	51	`	60	96	ž	8D	141	º	BA	186	ç	E7	231
4	34	52	a	61	97	Ž	8E	142	»	BB	187	è	E8	232
5	35	53	b	62	98		8F	143	¼	BC	188	é	E9	233
6	36	54	c	63	99		90	144	½	BD	189	ê	EA	234
7	37	55	d	64	100	`	91	145	¾	BE	190	ë	EB	235
8	38	56	e	65	101	’	92	146	¿	BF	191	ì	EC	236
9	39	57	f	66	102	“	93	147	À	C0	192	í	ED	237
:	3A	58	g	67	103	”	94	148	Á	C1	193	î	EE	238
;	3B	59	h	68	104	•	95	149	Â	C2	194	ï	EF	239
<	3C	60	I	69	105	-	96	150	Ã	C3	195	ð	F0	240
=	3D	61	j	6A	106	—	97	151	Ä	C4	196	ñ	F1	241
>	3E	62	k	6B	107	~	98	152	Å	C5	197	ò	F2	242
?	3F	63	l	6C	108	™	99	153	Æ	C6	198	ó	F3	243
@	40	64	m	6D	109	š	9A	154	Ç	C7	199	ô	F4	244
A	41	65	n	6E	110	>	9B	155	È	C8	200	õ	F5	245
B	42	66	o	6F	111	œ	9C	156	É	C9	201	ö	F6	246
C	43	67	p	70	112		9D	157	Ê	CA	202	÷	F7	247
D	44	68	q	71	113	ž	9E	158	Ë	CB	203	ø	F8	248
E	45	69	r	72	114	ÿ	9F	159	Ì	CC	204	ù	F9	249
F	46	70	s	73	115		A0	160	Í	CD	205	ú	FA	250
G	47	71	t	74	116	ı	A1	161	Î	CE	206	û	FB	251
H	48	72	u	75	117	†	A2	162	Ï	CF	207	ü	FC	252
I	49	73	v	76	118	£	A3	163	Ð	D0	208	ý	FD	253
J	4A	74	w	77	119	¤	A4	164	Ñ	D1	209	þ	FE	254
K	4B	75	x	78	120	¥	A5	165	Ò	D2	210	ÿ	FF	255
L	4C	76	y	79	121	ı	A6	166	Ó	D3	211			

Juego de caracteres “Latín 2”

Tabla A-13 Juego de caracteres Latín 2 para el TD 100C, TD 200 y TD 200C

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	M	4D	77	z	7A	122	§	A7	167	Ô	D4	212
!	21	33	N	4E	78	{	7B	123	¨	A8	168	Õ	D5	213
"	22	34	O	4F	79	|	7C	124	©	A9	169	Ö	D6	214
#	23	35	P	50	80	}	7D	125	§	AA	170	×	D7	215
\$	24	36	Q	51	81	~	7E	126	«	AB	171	Ř	D8	216
%	25	37	R	52	82	€	80	128	¬	AC	172	Û	D9	217
&	26	38	S	53	83	€	81	129	-	AD	173	Ú	DA	218
'	27	39	T	54	84	,	82	130	®	AE	174	Û	DB	219
(	28	40	U	55	85	,	83	131	Ž	AF	175	Û	DC	220
)	29	41	V	56	86	„	84	132	°	B0	176	Ý	DD	221
*	2A	42	W	57	87	…	85	133	±	B1	177	Ť	DE	222
+	2B	43	X	58	88	†	86	134	˘	B2	178	ß	DF	223
,	2C	44	Y	59	89	‡	87	135	ı	B3	179	ı	E0	224
-	2D	45	Z	5A	90	‰	88	136	˙	B4	180	á	E1	225
.	2E	46	[	5B	91	‰	89	137	µ	B5	181	â	E2	226
/	2F	47	\	5C	92	Š	8A	138	¶	B6	182	ä	E3	227
0	30	48	]	5D	93	Š	8B	139	·	B7	183	ä	E4	228
1	31	49	^	5E	94	Š	8C	140	˘	B8	184	ı	E5	229
2	32	50	_	5F	95	Š	8D	141	ą	B9	185	ć	E6	230
3	33	51	`	60	96	Š	8E	142	ś	BA	186	ç	E7	231
4	34	52	a	61	97	Ž	8E	142	»	BB	187	č	E8	232
5	35	53	b	62	98	Ž	8F	143	Ĺ	BC	188	é	E9	233
6	36	54	c	63	99	˘	90	144	˘	BD	189	ę	EA	234
7	37	55	d	64	100	˘	91	145	ı	BE	190	ë	EB	235
8	38	56	e	65	101	˘	92	146	ż	BF	191	ë	EC	236
9	39	57	f	66	102	˘	93	147	Ŕ	C0	192	í	ED	237
:	3A	58	g	67	103	˘	94	148	Á	C1	193	î	EE	238
;	3B	59	h	68	104	•	95	149	Â	C2	194	d'	EF	239
<	3C	60	I	69	105	-	96	150	Ă	C3	195	ď	F0	240
=	3D	61	j	6A	106	—	97	151	Ä	C4	196	ń	F1	241
>	3E	62	k	6B	107	™	98	152	Ĺ	C5	197	ň	F2	242
?	3F	63	l	6C	108	š	99	153	Ć	C6	198	ó	F3	243
@	40	64	m	6D	109	š	9A	154	Ç	C7	199	ô	F4	244
A	41	65	n	6E	110	>	9B	155	Č	C8	200	õ	F5	245
B	42	66	o	6F	111	ś	9C	156	É	C9	201	ö	F6	246
C	43	67	p	70	112	ı	9D	157	Ę	CA	202	÷	F7	247
D	44	68	q	71	113	ž	9E	158	È	CB	203	ř	F8	248
E	45	69	r	72	114	ž	9F	159	Ě	CC	204	û	F9	249
F	46	70	s	73	115	˘	A0	160	Í	CD	205	ú	FA	250
G	47	71	t	74	116	˘	A1	161	Î	CE	206	Û	FB	251
H	48	72	u	75	117	˘	A2	162	Ď	CF	207	ü	FC	252
I	49	73	v	76	118	ł	A3	163	Đ	D0	208	ý	FD	253
J	4A	74	w	77	119	ł	A4	164	Ň	D1	209	ı	FE	254
K	4B	75	x	78	120	ł	A5	165	Ń	D2	210	·	FF	255
L	4C	76	y	79	121	ł	A6	166	Ó	D3	211			

Juego de caracteres turco (“Latín 5”)

Tabla A-14 Juego de caracteres turco para el TD 200 y TD 200C

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	M	4D	77	z	7A	122	§	A7	167	Ô	D4	212
!	21	33	N	4E	78	{	7B	123	¨	A8	168	Õ	D5	213
"	22	34	O	4F	79	|	7C	124	©	A9	169	Ö	D6	214
#	23	35	P	50	80	}	7D	125	ª	AA	170	×	D7	215
\$	24	36	Q	51	81	~	7E	126	«	AB	171	Ø	D8	216
%	25	37	R	52	82	€	7F	127	¬	AC	172	Ù	D9	217
&	26	38	S	53	83	€	80	128	-	AD	173	Ú	DA	218
'	27	39	T	54	84	,	81	129	®	AE	174	Û	DB	219
(	28	40	U	55	85	,	82	130	AF	175	Ü	DC	220	
)	29	41	V	56	86	f	83	131	°	B0	176	İ	DD	221
*	2A	42	W	57	87	„	84	132	±	B1	177	Ş	DE	222
+	2B	43	X	58	88	…	85	133	²	B2	178	ß	DF	223
,	2C	44	Y	59	89	†	86	134	³	B3	179	à	E0	224
-	2D	45	Z	5A	90	‡	87	135	´	B4	180	á	E1	225
.	2E	46	[	5B	91	^	88	136	µ	B5	181	â	E2	226
/	2F	47	\	5C	92	‰	89	137	¶	B6	182	ã	E3	227
0	30	48	]	5D	93	Š	8A	138	·	B7	183	ä	E4	228
1	31	49	^	5E	94	<	8B	139	¸	B8	184	å	E5	229
2	32	50	¯	5F	95	œ	8C	140	¹	B9	185	æ	E6	230
3	33	51	`	60	96		8D	141	º	BA	186	ç	E7	231
4	34	52	a	61	97		8E	142	»	BB	187	è	E8	232
5	35	53	b	62	98		8F	143	¼	BC	188	é	E9	233
6	36	54	c	63	99		90	144	½	BD	189	ê	EA	234
7	37	55	d	64	100	´	91	145	¾	BE	190	ë	EB	235
8	38	56	e	65	101	’	92	146	¿	BF	191	ì	EC	236
9	39	57	f	66	102	“	93	147	À	C0	192	í	ED	237
:	3A	58	g	67	103	”	94	148	Á	C1	193	î	EE	238
;	3B	59	h	68	104	•	95	149	Â	C2	194	ï	EF	239
<	3C	60	i	69	105	–	96	150	Ã	C3	195	ğ	FO	240
=	3D	61	j	6A	106	—	97	151	Ä	C4	196	ñ	F1	241
>	3E	62	k	6B	107	~	98	152	Å	C5	197	ò	F2	242
?	3F	63	l	6C	108	™	99	153	Æ	C6	198	ó	F3	243
@	40	64	m	6D	109	š	9A	154	Ç	C7	199	ô	F4	244
A	41	65	n	6E	110	>	9B	155	È	C8	200	õ	F5	245
B	42	66	o	6F	111	œ	9C	156	É	C9	201	ö	F6	246
C	43	67	p	70	112		9D	157	Ê	CA	202	+	F7	247
D	44	68	q	71	113		9E	158	Ë	CB	203	ø	F8	248
E	45	69	r	72	114	ÿ	9F	159	Ì	CC	204	ù	F9	249
F	46	70	s	73	115		A0	160	Í	CD	205	ú	FA	250
G	47	71	t	74	116	i	A1	161	Î	CE	206	û	FB	251
H	48	72	u	75	117	ı	A2	162	İ	CF	207	ü	FC	252
I	49	73	v	76	118	£	A3	163	Ğ	D0	208	ı	FD	253
J	4A	74	w	77	119	¤	A4	164	Ñ	D1	209	ş	FE	254
K	4B	75	x	78	120	¥	A5	165	Ò	D2	210	ý	FF	255
L	4C	76	y	79	121	ı	A6	166	Ó	D3	211			

Conectar varios equipos a una red



En el presente anexo se explica cómo interconectar varios TDs y varias CPU S7-200 en una red de comunicación. Los TDs actúan como maestros en la red y no interfieren entre sí. Las CPUs S7-200s pueden ser estaciones maestras o esclavas en la red.

Índice del capítulo

Comunicación con varias CPUs	110
Determinar las distancias, la velocidad de transferencia y el cable	110
Utilizar repetidores en la red	111
Seleccionar el cable de red	111
Polarizar y cerrar el cable de red	112
Crear un cable TD/CPU	112
Crear un cable que suministre tensión al TD	113
Crear un cable que no suministre tensión al TD 200 (sólo TD 200C y TD 200)	113
Reglas de puesta a tierra de referencia de potencial para circuitos aislados de la CPU ...	114

Comunicación con varias CPUs

La figura B-1 muestra una red típica compuesta por dos TDs 200 y dos CPUs S7-200. Cada uno de los TDs 200 se comunica con una de las CPUs. Las direcciones de los equipos se indican en la figura debajo del equipo en cuestión. En el presente ejemplo,

- El TD 200 número 1 se ha configurado para que se comunique con la CPU S7-200 en la dirección 2 (CPU_1).
- El TD 200 número 2 se ha configurado para que se comunique con la CPU S7-200 en la dirección 3 (CPU_2).



Consejo

Es posible conectar varios TDs a una misma CPU S7-200. Los bloques de parámetros de cada TD pueden almacenarse en diferentes direcciones de la memoria V en la CPU.

Si los bloques de parámetros no se almacenan por separado para cada TD que esté conectado con la CPU, cualquiera de dichos TDs podría confirmar los mismos avisos y utilizar las teclas de función para iniciar operaciones en la CPU.

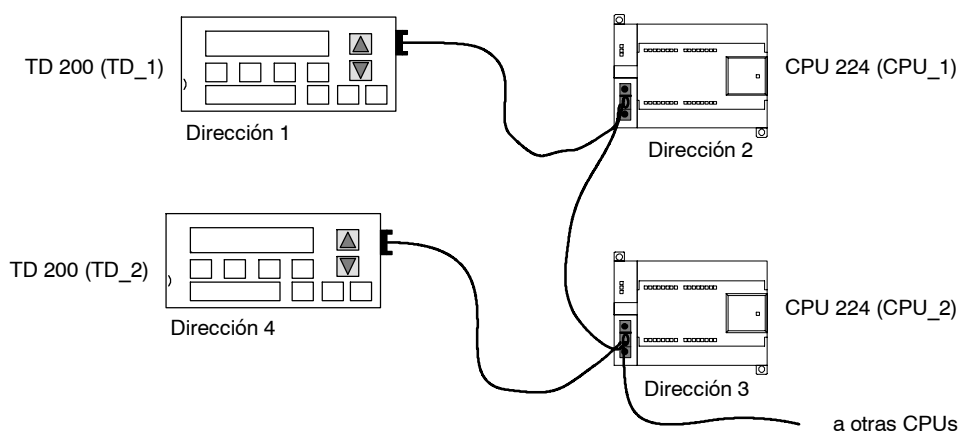


Figura B-1 Red típica con varias CPUs



Consejo

Cuanto más TDs estén conectados a la red, tanto más lenta será la frecuencia de actualización del display.

Los conectores de bus pueden pedirse a Siemens. Estos conectores permiten aislar las CPUs entre sí (24 V de corriente continua), pero los TDs se pueden alimentar desde las CPUs. Para más información sobre cómo utilizar los conectores de bus, consulte el *Manual del sistema de automatización SIMATIC S7-200*.

Determinar las distancias, la velocidad de transferencia y el cable

Como muestra la tabla B-1, dos factores determinan la longitud máxima de un segmento de una red, a saber: aislamiento (utilizando un repetidor RS-485) y velocidad de transferencia.

Es necesario aislar la red si los equipos se conectan a potenciales de tierra diferentes. Estos potenciales pueden existir si las tomas de tierra están separadas físicamente por una gran distancia. Las corrientes de carga de maquinaria pesada pueden causar diferencias de potencial de tierra, incluso en distancias cortas.

Tabla B-1 Longitud máxima de un cable de red

Velocidad de transferencia	Puerto de CPU no aislado ¹	Puerto de CPU con repetidor o EM277
9,6 kbit/s a 187,5 kbit/s	50 m	1.000 m

¹ La distancia máxima permitida sin utilizar aislamientos o repetidores es de 50 metros, medidos entre el primer y el último nodo del segmento.

Utilizar repetidores en la red

Los repetidores RS-485 sirven para polarizar y cerrar el segmento de red en cuestión. Se pueden utilizar para los fines siguientes:

- Aumentar la longitud de una red:* agregando un repetidor a la red, es posible ampliarla en 50 metros adicionales. Si conecta repetidores sin nodos entre ellos (como muestra la figura B-2), es posible ampliar la red hasta la longitud máxima del cable permitida para la velocidad de transferencia en cuestión. En una red pueden utilizarse como máximo 9 repetidores en serie, pero la longitud total de la red no puede exceder 9600 metros.
- Agregar equipos a una red:* cada segmento puede comprender como máximo 32 equipos conectados hasta 50 m a 9600 bit/s. Utilizando un repetidor es posible agregar un segmento adicional (32 equipos) a la red.
- Aislar eléctricamente diferentes segmentos de la red:* el aislamiento de la red mejora la calidad de la transmisión, separando los segmentos que puedan tener diferentes potenciales de puesta a tierra.

Un repetidor de la red se cuenta como uno de los nodos de un segmento, aunque no tiene asignada una dirección de estación.



Figura B-2 Ejemplo de una red con repetidores

Seleccionar el cable de red

Las redes S7-200 utilizan el estándar RS-485 con cables de par trenzado. En la tabla B-2 figuran los datos técnicos del cable de red. Un segmento puede incorporar 32 equipos como máximo.

Tabla B-2 Datos técnicos generales de un cable de red

Datos técnicos	Descripción
Tipo de cable	Apantallado, con par trenzado
Resistencia de bucle	$\leq 115 \Omega/\text{km}$
Capacidad efectiva	30 pF/m
Impedancia nominal	Aprox. 135 Ω a 160 Ω (frecuencia = 3 MHz a 20 MHz)
Atenuación	0,9 dB/100 m (frecuencia = 200 kHz)
Sección del alma del cable	0,3 mm ² a 0,5 mm ²
Diámetro del cable	8 mm \pm 0,5 mm

Polarizar y cerrar el cable de red

Siemens ofrece dos tipos de conectores de bus que permiten conectar fácilmente varios equipos a una red, a saber: un conector de bus estándar y un conector que incorpora un puerto de programación, permitiendo conectar un PC/una PG o un aparato HMI (interfaz hombre-máquina) a la red, sin perturbar ningún enlace existente. El conector con puerto de programación transmite todas las señales del S7-200 (incluyendo los pines de potencia) a través del puerto de programación, siendo especialmente apropiado para conectar equipos alimentados por el S7-200 (p. ej. un TD 200).

Ambos conectores poseen dos juegos de tornillos para fijar los cables de entrada y salida. Asimismo, disponen de interruptores para polarizar y cerrar la red de forma selectiva. La figura B-3 muestra cómo polarizar y cerrar el cable de red.

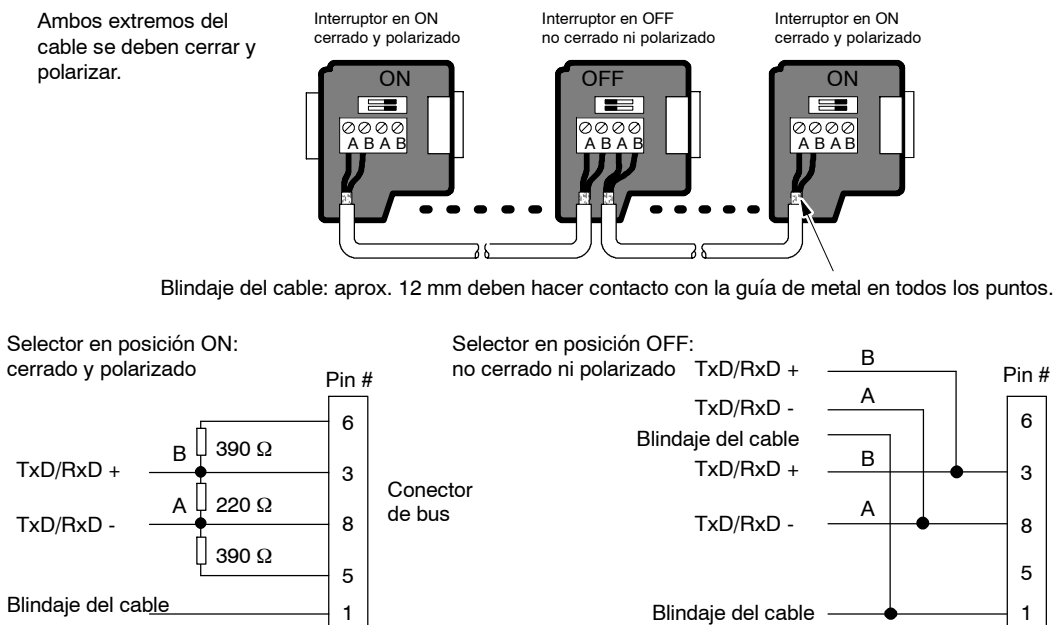


Figura B-3 Polarizar y cerrar el cable de red

Crear un cable TD/CPU

El cable TD/CPU sirve para conectar un visualizador de textos a una CPU S7-200. Si no dispone de un cable TD/CPU, consulte las figuras B-4 y B-5 para crear su propio cable.

Crear un cable que suministre tensión al TD



Cuidado

Si se interconecta la alimentación de salida de 24 V c.c. (pin 7 del puerto de comunicación) de varias CPUs S7-200, es posible que las E/S funcionen erróneamente, lo que podría ocasionar lesiones corporales y/o daños materiales.

La fuente de alimentación de 24 V c.c. suministra corriente también a los sensores de las E/S. Por tanto, si se interconecta la alimentación de salida de varias CPUs, es posible que se sobrecargue la alimentación de sensores, por lo que las E/S podrían funcionar erróneamente.

Al integrar CPU S7-200s en una red, conecte sólo las líneas de comunicación (pines 3, 5 y 8). **No** conecte la alimentación de salida (pin 7).



Consejo

El TD 100C debe utilizar el cable TD/CPU que muestra la figura B-4.

La figura B-4 muestra la asignación de pines del cable TD/CPU que suministra tensión al TD 200. Utilice esta opción si desea que el TD 200 reciba tensión de una CPU S7-200.

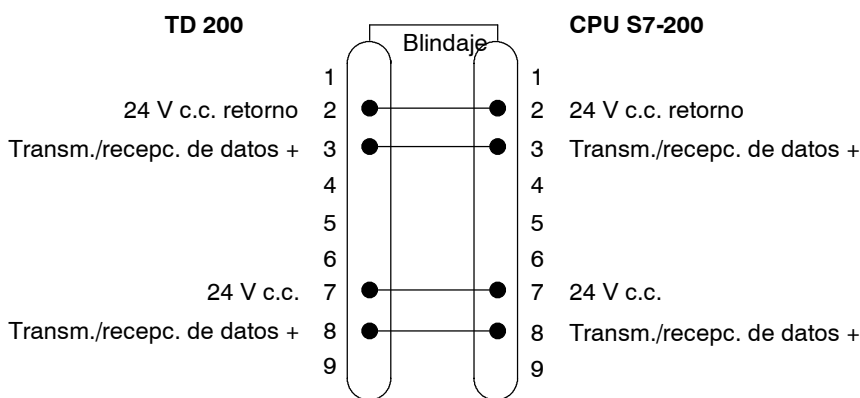


Figura B-4 Cable TD/CPU con conectores de alimentación

Crear un cable que no suministre tensión al TD 200 (sólo TD 200C y TD 200)

La figura B-5 muestra la asignación de pines de un cable TD/CPU que no suministra tensión al TD 200. Utilice esta opción si desea que el TD 200 reciba tensión de una fuente de alimentación externa. La longitud máxima del cable es 1200 metros.

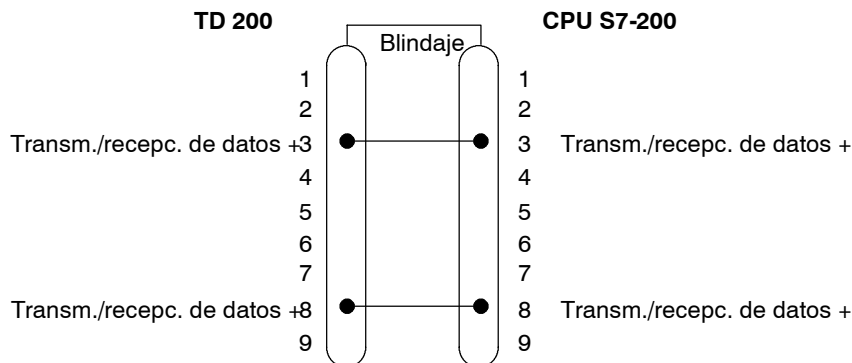


Figura B-5 Cable TD/CPU sin conectores de alimentación

Reglas de puesta a tierra de referencia de potencial para circuitos aislados de la CPU

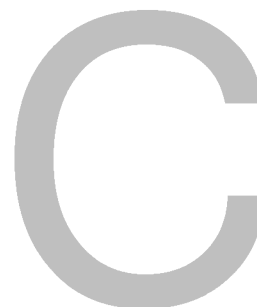
A continuación se indican las reglas de puesta a tierra de la CPU para circuitos aislados:

- Es preciso identificar el punto de referencia (referencia de tensión 0) para cada circuito de la instalación así como los puntos donde puedan interconectarse circuitos con referencias de potencial diferentes. Tal tipo de conexiones puede causar circulaciones parásitas de corriente con consecuencias indeseadas, tales como errores lógicos o circuitos deteriorados. Una causa muy común de diferentes potenciales de referencia son tomas de tierra que están separadas físicamente por una gran distancia. Cuando se interconectan dispositivos con tierras muy separadas a través de un cable de comunicación o de sensor, por el circuito creado por el cable y tierra pueden circular corrientes inesperadas. Las corrientes de carga de maquinaria pesada pueden causar, incluso con distancias reducidas, diferencias de potencial de tierra o generar corrientes indeseadas por fenómenos de inducción electromagnética. Las fuentes de alimentación que no tengan coordinada su referencia de potencial 0 pueden causar corrientes dañinas al circular entre sus circuitos asociados.
- Si una CPU con potencial de tierra diferente se conecta a una misma red PPI, es preciso utilizar un repetidor RS 485 aislado.
- Los productos S7-200 incluyen aislamientos en ciertos puntos para prevenir la circulación de corrientes indeseadas en la instalación. Al planear la instalación, se deberá considerar dónde existen tales elementos de aislamiento y dónde no. También se deberán considerar los puntos de aislamiento en fuentes de alimentación asociadas y otros equipos, así como los puntos que utilizan como referencia las fuentes de alimentación asociadas.
- Los puntos de referencia de tierra y los aislamientos que ofrece el equipo deberán elegirse de forma que se interrumpan bucles de circuito innecesarios que pueden causar la circulación de corrientes indeseadas. No olvide considerar aquellas conexiones temporales que pueden introducir cambios en el potencial de referencia de los circuitos, p. ej. la conexión de una unidad de programación a la CPU.
- Al definir físicamente las tierras es necesario considerar los requisitos de puesta a tierra de protección y el correcto funcionamiento de los equipos de protección por corte.
- Para obtener el mayor nivel posible de inmunidad a interferencias en la mayoría de las instalaciones, la conexión M de la fuente de alimentación de sensores de la CPU se deberá conectar a tierra.

Las descripciones siguientes ofrecen una introducción a las características de aislamiento generales de la gama S7-200. Sin embargo, algunas prestaciones pueden diferir en determinados productos. Las hojas de datos técnicos en el manual correspondiente incluyen información sobre los puntos de aislamiento y los valores nominales de los mismos para determinados productos. Los aislamientos con valores nominales inferiores a 1.500 V c.a. han sido diseñados únicamente como aislamiento funcional y no deberán tomarse para definir barreras de seguridad.

- El potencial de referencia de la lógica de circuito es el mismo que el de la conexión M de la fuente de alimentación c.c. de sensores.
- El potencial de referencia de la lógica de circuito es el mismo que el punto M de la alimentación de entrada en el caso de una CPU con alimentación en corriente continua.
- Los puertos de comunicación de la CPU tienen el mismo potencial de referencia que la lógica de circuito.
- Las entradas y salidas (E/S) analógicas no están aisladas con respecto a la lógica de circuito. Las entradas analógicas son de tipo diferencial, o sea que tienen una baja razón de rechazo en modo común.
- La lógica de circuito está aislada de la tierra hasta 500 V c.a..
- Las E/S digitales de corriente continua están aisladas de la lógica de la CPU hasta 500 V c.a.
- Los grupos de E/S digitales de corriente continua están aislados unos de otros hasta 500 V c.a.
- Las salidas de relé están aisladas de la lógica de circuito hasta 1.500 V c.a.
- Los grupos de salidas están aislados unos de otros hasta 1.500 V c.a.
- La fase y el neutro de la alimentación en alterna están aislados de tierra, la lógica de circuito y todas las E/S hasta 1.500 V c.a.

Eliminar errores



En la tabla C-1 figuran los errores que pueden ocurrir en el TD, así como las causas posibles y su solución.

Tabla C-1 Avisos de error

Problema	Causa posible	Solución posible
FALTA BLOQUE PARAM	El TD no pudo localizar un bloque de parámetros en el sistema de automatización.	Configure un bloque de parámetros para el TD utilizando el asistente del visualizador de textos y cárguelo en la CPU S7-200 Compruebe si la dirección del bloque de parámetros contenida en el TD concuerda con la dirección real de dicho bloque.
	El TD localizó un bloque de parámetros en el sistema de automatización, pero dicho bloque contiene errores.	Vigile que todos los campos respeten el rango permitido. Vigile que todas las direcciones sean válidas para la CPU S7-200.
No hay comunicación con la CPU	La dirección de la CPU S7-200 es incorrecta.	Corrija la dirección.
	La CPU S7-200 no tiene alimentación.	Conecte la alimentación de la CPU.
	Problemas con el cable.	Compruebe las conexiones del cable.
	Configuración errónea de la velocidad de transferencia.	Corrija la configuración de la velocidad de transferencia.
	Varias CPUs en una misma dirección.	Retire las demás CPUs e inténtelo de nuevo.
	Puede ser que se requieran terminales de red.	Consulte el anexo B.
ERROR HARDWARE	El TD no funciona.	Puede ser que el TD esté averiado. Sustitúyalo por uno nuevo.
	ERROR DE RED El TD no puede establecer un enlace o no se puede incorporar a una red existente.	Varios maestros tienen una misma dirección. Problemas con el cable. Varias CPUs en una misma dirección.
CPU OCUPADA	Otro equipo maestro ha bloqueado la CPU S7-200 cargando un programa de o en esa CPU.	Espere — este aviso desaparecerá en pocos segundos.
CPU EN MODO STOP	El selector de modos de operación está en posición STOP.	Cambie la CPU a modo RUN.
La retroiluminación del display está encendida pero no se visualiza ningún aviso.	Error de suma de verificación en el programa.	Hardware averiado: Sustitúyalo por uno nuevo.
El usuario no puede acceder a los menús del sistema del TD.	El teclado personalizado no contiene los botones ESC ni ENTER.	Para restablecer el teclado estándar del TD, proceda de la manera siguiente: 1. Desconecte la alimentación del TD. 2. Pulse y mantenga oprimida la esquina inferior derecha (donde está ubicada la tecla ENTER en el teclado estándar). 3. Conecte la alimentación del TD. El teclado estándar se restablecerá hasta que se desconecte y conecte de nuevo la alimentación del TD.

Índice alfabético

A

- Acceder a las pantallas y alarmas, descripción de los botones, 66
- Acusar alarmas, tipos de alarmas, 57, 75
- Acusar una alarma, 74
- Adherir una placa frontal personalizada, 20, 39
- Aislamiento
 - características del S7-200, 114
 - red, 110
- Ajustar la hora y la fecha del TD, 82
- Alarmas
 - acceder a los menús, 70
 - acusar, 74
 - bits usados en el TD, 78
 - bloque de parámetros, 7, 64
 - configurar, 56–61
 - descripción, 7
 - descripción de los botones, 66
 - editar variables, 69, 77
 - introducir una contraseña, 72
 - liberar una contraseña, 72
 - modo de visualización estándar, 7, 58, 73
 - prioridad, 74
 - tipos de alarmas, 75
 - variables, 59
 - visualizar, 74
 - visualizar alarmas, 8
 - visualizar información, 68
- Aplicación gráfica
 - imagen del panel, 34
 - plantilla de botones, 33
- Aprobación FM, 95
- Archivo de configuración del teclado (*.td2, *.td1), 27, 28, 35, 49
- Archivo de plantilla, placa frontal, 12
- Asignar pines, cable TD/CPU, 112
- Asistente
 - bloque de parámetros, 64
 - configurar el menú personalizado, 52
 - configurar el texto de pantallas, 53
 - configurar las alarmas, 56–61
 - configurar las pantallas, 51–55
 - configurar las variables de alarmas, 59
 - configurar las variables de pantallas, 53
 - modo de visualización estándar, 58
- Asistente del visualizador de textos
 - alarmas, 56–61
 - bloque de parámetros, 64
 - menú personalizado, 52
 - modo de visualización estándar, 58
 - pantallas, 51–55
 - parámetros, 44–49

- parámetros del TD
 - archivo de configuración del teclado (*.td2, *.td1), 49
 - contraseña, 46
 - equipo, 45
 - frecuencia de actualización, 48
 - funcionalidad de los botones, 50
 - habilitar las funciones del menú del TD, 46
 - idioma (primario), 48
 - resumen de tareas, 42–44
 - subrutinas, 64
 - texto de pantallas, 53
 - variables de alarmas, 59
 - variables de pantallas, 53
 - varios idiomas, 62–64
- ATEX, 94
- Avisos
 - acceder a pantallas, alarmas y menús, 70
 - editar variables, 69, 77
 - visualizar información, 68
- Avisos de error, estado de la CPU S7-200, 80

B

- Bits usados en el TD, 78
- Bloque de parámetros, 7, 9
 - configurar la dirección con el TD, 85
 - dirección en la memoria V, 64
 - eliminar errores, 115
- Borrar botones, Keypad Designer, 30
- Botones
 - acceder a pantallas, alarmas y menús, 70
 - activar bits, 50
 - contacto momentáneo, 50
 - descripción, 66
 - editar variables, 69, 77
 - Keypad Designer
 - agregar, 29
 - borrar, 30
 - imagen del panel, 34
 - invertir la imagen del panel, 35
 - modificar, 29
 - plantilla de botones, 33
 - propiedades, 30–32
 - modo de visualización estándar, 73
 - plantilla, 33
 - válidos, 30
 - visualizar información, 68

C

- Cable, 92
 - cerrar, 112
 - número de referencia, 92
 - polarizar, 112
 - red, 110, 111
 - sin tensión al TD 200, 113
 - suministrar tensión al TD 200, 113
 - TD 100C, 16
 - TD/CPU, asignar pines, 112
- Cable personalizado, 21
- Cable TD/CPU, 16, 21
 - asignar pines, 112
- Cableado, 21
- Cambiar
 - hora y fecha, 82
 - idioma, 83
 - modo de operación de la CPU S7-200, 87
- Caracteres especiales, 97
- Caracteres internacionales, 97
- Cartucho de memoria, 87
- CE, marcado de conformidad, 94
- Cerrar, cable de red, 112
- Certificados, directivas y declaraciones, 94
- Chino simplificado, juego de caracteres, 63, 101
- Circuitos aislados, reglas, 114
- Componentes
 - cable TD/CPU, 16
 - estribos de fijación, 16
 - junta, 16
 - piezas distanciadoras, 16
 - placa frontal (TD 200), 16
 - placa frontal (TD 200C), 16
 - plantilla de la placa frontal (TD 100C), 16
- Comunicación con varias CPUs, 109
- Conectar el visualizador de textos, 21
- Configuración
 - alarmas, 56–61
 - tipos, 57
 - bloque de parámetros, 7, 64
 - de varias CPUs, 110
 - modo de visualización estándar, 58
 - pantallas
 - menú personalizado, 52
 - texto, 53
 - variables, 53
 - variables de alarmas, 59
 - variables de pantallas, 59
 - parámetros, 44–49
 - parámetros del TD
 - archivo de configuración del teclado (*.td2, *.td1), 49
 - contraseña, 46
 - equipo, 45
 - frecuencia de actualización, 48
 - funcionalidad de los botones, 50
 - habilitar las funciones del menú del TD, 46
 - idioma (primario), 48
 - resumen de tareas, 9–11, 42–44
 - subrutinas, 64
 - varios idiomas, 62–64
- Configuración del TD (asistente)
 - parámetros, 44–49

- parámetros del TD
 - archivo de configuración del teclado (*.td2, *.td1), 49
 - contraseña, 46
 - equipo, 45
 - frecuencia de actualización, 48
 - funcionalidad de los botones, 50
 - habilitar las funciones del menú del TD, 46
 - idioma (primario), 48
 - varios idiomas, 62–64
- Configuración del TD (asistente),
 - resumen de tareas, 42–44
- Configurar, varias CPUs, 109
- Configurar las propiedades de los botones, teclado del TD 100C, TD 200C, 30–32
- Conmutar el idioma, 83
- Contacto momentáneo, botones, 50
- Contraseña
 - introducir, 72
 - liberar, 72
- Contraste del display, 85
- CPU
 - comunicación con varias CPUs, 110
 - dirección, 85
- CPU no responde, eliminar errores, 115
- CPU ocupada, eliminar errores, 115
- CPU S7-200
 - avisos de error, 80
 - cambiar el modo de operación, 87
 - características de aislamiento, 114
 - modelo, 80
 - suministrar tensión al TD, 22
 - versión de firmware, 80
- Crear cable para suministrar tensión al TD 200, 113
- Crear un cable sin tensión al TD 200, 113
- Crear un cable TD/CPU, 112

D

- Datos técnicos, 92–94
- Declaración de conformidad, 94
- Desforzar E/S, 86
- Diagnóstico, menú, 84–89
- Dimensiones
 - placa frontal (TD 100C), 20
 - placa frontal (TD 200C), 20
 - plantilla (TD 200), 19
 - TD, 17
- Dirección en la memoria V del bloque de parámetros, 64
- Dirección más alta, 85
- Directiva EMC, 94

E

- Editar memoria de la CPU, 88–90
- Editar variables, 69, 77
- Eliminar errores, TD 200, 115
- Error de hardware, eliminar errores, 115
- Error de juego de caracteres, eliminar errores, 115
- Error de red, eliminar errores, 115
- Estado de la CPU S7-200

avisos de error, 80
 versión de firmware, 80
 Estribos de fijación, TD 100C, 18
 Exportar
 imagen del panel, 34
 plantilla de botones, 33

F

Factor GAP, 85
 Fecha y hora del TD, 82
 Forzar E/S, 86
 Fuente de alimentación externa, 22
 Funcionamiento, resumen (pantallas y alarmas), 8
 Funciones, 3
 comparativa de TDs, 5
 nº de referencia, material de la placa frontal, 13
 número de referencia
 placa frontal, 92
 TD 100C, 92
 TD 200, 92
 TD 200C, 92

H

Hardware
 configurar el TD, 85
 datos técnicos, 92
 nº de referencia, material de la placa frontal, 13
 número de referencia
 placa frontal, 92
 TD 100C, 92
 TD 200, 92
 TD 200C, 92
 resumen de tareas, 9–11
 Homologaciones, para EE UU y Canadá, 95
 Hora y fecha del TD, 82

I

Idioma
 cambiar, 83
 primario, 48
 Idioma primario, 48
 Idiomas, varios, 62–64
 Imagen del panel, invertir para la impresión, 35
 Imagen del panel, 34
 Importar, imagen del panel, 34
 Impresora láser, 13
 Imprimir la placa frontal, invertir la imagen del panel, 35
 Imprimir una placa frontal personalizada,
 crear una placa frontal personalizada, 27
 Imprimir varias placas frontales, 13, 36–39
 archivo de plantilla, 12, 26
 Instalación, reglas, 94
 Introducir una contraseña, 72
 Invertir la imagen del panel, 35

J

Jerarquía de menús, 70
 Juego de caracteres, eliminar errores, 115
 Juego de caracteres árabe, 99
 Juego de caracteres báltico, 100
 Juego de caracteres chino simplificado, 101
 Juego de caracteres cirílico, 102
 Juego de caracteres griego, 103
 Juego de caracteres hebreo, 104
 Juego de caracteres Latín 1, 105
 Juego de caracteres Latín 2, 106
 Juego de caracteres para diagramas de barras, 98
 Juego de caracteres turco (Latín 5), 107
 Juegos de caracteres
 latín 2, 106
 árabe, 99
 báltico, 100
 chino simplificado, 63, 101
 cirílico, 102
 combinaciones con la tecla ALT, 97
 diagramas de barras, 98
 griego, 103
 hebreo, 104
 latín 1, 105
 soportados, 4
 TD estándar, 96
 turco (latín 5), 107
 Junta, 16, 18

K

Keypad Designer
 adherir una placa frontal personalizada, 20, 39
 archivo de configuración (asistente del
 visualizador de textos), 49
 archivo de configuración del teclado (*.td2, *.td1),
 27, 35, 49
 archivo de plantilla, 12, 26
 asistente del visualizador de textos, 42–44
 borrar, botones, 30
 botones
 agregar, 29
 borrar, 30
 desplazar, 29
 imagen del panel, 34
 invertir la imagen del panel, 35
 modificar, 29–31
 plantilla de botones, 33
 propiedades, 30–32
 dimensiones (placa frontal personalizada), 20
 guardar, 35
 herramientas (preferencias), 28
 iniciar la aplicación, 28
 nº de referencia del material de la placa frontal,
 13
 plantillas, 23
 preferencias, 28
 requisitos de impresión, 13
 resumen, 12, 26

tareas para crear una placa frontal personalizada, 27
teclas, borrar botones, 30
tipos de archivos, 28

L

Liberar una contraseña, 72

M

Manejo

acceder a pantallas, alarmas y menús, 70
ajustar la hora y la fecha, 82
cambiar el idioma, 83
cambiar el modo de operación de la CPU S7-200, 87
configurar el TD, 85
descripción de los botones, 66
editar memoria de la CPU, 88–90
editar variables, 69, 77
forzar E/S, 86
programar un cartucho de memoria, 87
revisar los avisos configurados, 86
tipos de alarmas, 75
visualizar el estado de la CPU S7-200, 80
visualizar información, 68

Menú de operador, 80–83

ajustar la hora y la fecha, 82
cambiar el idioma, 83
estado de la CPU S7-200
avisos de error, 80
versión de firmware, 80

Menú Diagnóstico, 84–89

cambiar el modo de operación, 87
configurar el TD, 85
editar memoria de la CPU, 88–90
forzar E/S, 86
programar el cartucho de memoria, 87
visualizar avisos, 86

Menús

acceso, 70
editar variables, 69, 77
jerarquía, 70
modo de visualización estándar, 73
visualizar alarmas, 74
visualizar información, 68

Modo de visualización estándar, 7, 73

Montaje

adherir una placa frontal personalizada, 20
alimentación (cable TD/CPU), 22
cable TD/CPU, 21
cable personalizado, 21
componentes, 16
conectar un TD 100C, 23
conectar un TD 200C, 23
dimensiones
placa frontal personalizada, 20
plantilla, 19
TD, 17, 18
estribos de fijación, 18
fuente de alimentación, 22

nº de referencia, material de la placa frontal, 13
número de referencia
placa frontal, 92
TD 100C, 92
TD 200, 92
TD 200C, 92
piezas distanciadoras, 17
procedimientos y reglas, 15–23
resumen de tareas, 9–11
Montar un TD, 17–19
Montar un visualizador de textos,
piezas distanciadoras, 17

N

Nº de referencia, plantilla de la placa frontal, 13

Número de referencia

cable TD/CPU, 92
placa frontal, 92
TD 100C, 92
TD 200, 92
TD 200C, 92

Números en coma flotante, 77

Números reales, 77

O

Operador, menú, 80–83

P

Pantallas

acceder a los menús, 70
bloque de parámetros, 7, 64
configurar, 51–55
descripción de los botones, 66
editar variables, 69, 77
introducir una contraseña, 72
liberar una contraseña, 72
menú personalizado, 52
modo de visualización estándar, 7, 58, 73
resumen, 7
texto, 53
variables, 53
visualizar información, 68
visualizar pantallas, 8

Piezas distanciadoras, 17

Placa frontal

adherir una placa frontal personalizada, 20, 39
archivo de configuración del teclado (*.td2, *.td1), 49
archivo de configuración del teclado (*.td2, *.td1), 27, 35
archivo de plantilla (A4), 12, 26
dimensiones de la placa frontal personalizada, 20
imagen del panel, 34
invertir la imagen del panel, 35
material, 13, 36–39
nº de referencia, 13
plantillas, 23

- tareas para crear una placa frontal personalizada, 27
- teclado del TD estándar, 6, 66
- Placa frontal personalizada
 - adherir, 20, 39
 - archivo de configuración del teclado (*.td2, *.td1), 27, 35, 49
 - dimensiones, 20
 - imagen del panel, 34
 - invertir la imagen del panel, 35
- Plantilla personalizada, 23
- Plantilla (TD 200)
 - dimensiones, 19
 - modificar, 19
- Plantilla para imprimir varias placas frontales, 12, 26
 - requisitos de impresión, 13
- Plantillas, teclado estándar del TD, 23
- Polarizar, cable de red, 112
- Prioridad de alarmas, 74
- PROFIBUS-DP (red), repetidores, 111
- Propiedades de botones (TD 100C, TD 200C), 30–32

R

- Red
 - aislamiento, 110
 - cable, 110, 111
 - calcular distancias, 110
 - cerrar el cable, 112
 - conectores, 110
 - dirección, 85
 - polarizar el cable, 112
 - repetidores, 111
 - típica compuesta por varias CPUs, 110
 - transferencia, 110
 - velocidad de transferencia, 110
- Red PROFIBUS-DP, datos técnicos del cable, 110
- Reglas de puesta a tierra de referencia de potencial para circuitos aislados de la CPU, 114
- Reglas de instalación, 94
- Reglas de protección contra explosiones, 94
- Reglas de puesta a tierra de la CPU y para circuitos, , 114
- Repetidores, red, 111
- Requisitos de impresión, 13
- Restablecer el teclado del TD estándar, 115
- Restablecer el teclado estándar del TD, 23, 84
- Resumen, bits usados en el TD, 78
- Resumen del producto, 1–10
 - comparativa de TDs, 5
 - compatibilidad, 15
 - componentes, 16
 - crear un teclado personalizado, 12, 26
 - descripción, 2
 - funciones, 3
 - juegos de caracteres, 4
 - nº de referencia, material de la placa frontal, 13

- número de referencia
 - cable TD/CPU, 92
 - placa frontal, 92
 - TD 100C, 92
 - TD 200, 92
 - TD 200C, 92
- requisitos de impresión, 13
- resumen de tareas, 9
- teclados del TD estándar, 6, 66
- Retroiluminación del display, eliminar errores, 115
- Revisar los avisos configurados, 86
- RS-485, 111

S

- S7-200 (CPU)
 - bloque de parámetros, 7
 - editar memoria de la CPU, 88–90
 - programar un cartucho de memoria, 87
- STEP 7-Micro/WIN
 - archivo de configuración del teclado (*.td2, *.td1), 27, 35, 49
 - asistente del visualizador de textos, 3
 - alarmas, 56–61
 - bloque de parámetros, 64
 - menú personalizado, 52
 - modo de visualización estándar, 58
 - pantallas, 51–55
 - texto de pantallas, 53
 - variables de alarmas, 59
 - variables de pantallas, 53
 - iniciar el Keypad Designer, 28
 - Keypad Designer, 3
 - resumen de tareas, 9–11
 - subrutinas, 64
- STR_CPY, utilizar para crear cadenas, 55

T

- Tamaño de fuente, TD 100C, 49
- TD 100C
 - acceder a pantallas, alarmas y menús, 70
 - adherir una placa frontal personalizada, 20, 39
 - ajustar hora y fecha, 82
 - alarmas, 7
 - alimentación, 22
 - archivo de configuración del teclado (*.td1), 27, 35, 49
 - bloque de parámetros, 7
 - cable, 92
 - cable TD/CPU, 21
 - comparativa de TDs, 5
 - compatibilidad con otros TDs, 15
 - componentes, 16
 - configuración estándar, 23
 - configurar, 85
 - contraste del display, 85

- crear un enlace, 23
 - crear un teclado personalizado, 12, 26
 - datos técnicos, 92
 - descripción, 2
 - dimensiones, TD 100C, 18
 - editar variables, 69, 77
 - estribos de fijación, 16
 - funciones, 3, 5
 - introducir una contraseña, 72
 - juegos de caracteres, 4
 - liberar una contraseña, 72
 - modo de visualización estándar, 73
 - montaje, 15–23
 - nº de referencia, material de la placa frontal, 13
 - número de referencia
 - placa frontal, 92
 - TD 100C, 92
 - pantallas, 7
 - parámetros, 44
 - parámetros del TD
 - archivo de configuración del teclado (*.td1), 49
 - contraseña, 46
 - equipo, 45
 - frecuencia de actualización, 48
 - funcionalidad de los botones, 50
 - habilitar las funciones del menú del TD, 46
 - idioma (primario), 48
 - plantilla estándar, 23
 - plantillas, 23
 - requisitos de impresión, 13
 - resumen de tareas, 9–11
 - resumen del producto, 1–13
 - tamaño de fuente, 49
 - tareas de configuración, 42–44
 - tareas para crear una placa frontal personalizada, 27
 - teclado del TD estándar, 6, 66
 - tipos de alarmas, 57, 75
 - visualizar alarmas, 8
 - visualizar información, 68
 - visualizar pantallas, 8
- TD 200**
- acceder a pantallas, alarmas y menús, 70
 - ajustar hora y fecha, 82
 - alarmas, 7
 - alimentación, 22
 - bloque de parámetros, 7
 - cable TD/CPU, 21
 - cambiar el idioma, 83
 - comparativa de TDs, 5
 - compatibilidad, 15
 - componentes, 16
 - configurar, 85
 - contraste del display, 85
 - datos técnicos, 92–94
 - descripción, 2
 - dimensiones, TD 200, 17
 - editar variables, 69, 77
 - forzar E/S, 86
 - funciones, 3, 5
 - instrucciones de montaje, 17–19
 - introducir una contraseña, 72
 - juegos de caracteres, 4
 - liberar una contraseña, 72
 - modo de visualización estándar, 73
 - montaje, 15–23
 - nº de referencia, material de la placa frontal, 13
 - número de referencia
 - placa frontal, 92
 - TD 200C, 92
 - pantallas, 7
 - liberar una contraseña, 72
 - modo de visualización estándar, 73
 - montaje, 15–23
 - número de referencia, TD 200, 92
 - pantallas, 7
 - parámetros, 44–49
 - parámetros del TD
 - archivo de configuración del teclado (*.td2), 49
 - contraseña, 46
 - equipo, 45
 - frecuencia de actualización, 48
 - funcionalidad de los botones, 50
 - habilitar las funciones del menú del TD, 46
 - idioma (primario), 48
 - resumen de tareas, 9–11
 - resumen del producto, 1–10
 - revisar los avisos configurados, 86
 - tareas de configuración, 42–44
 - teclado del TD estándar, 6, 66
 - tipos de alarmas, 57, 75
 - varios idiomas, 62–64
 - visualizar alarmas, 8
 - visualizar información, 68
 - visualizar pantallas, 8
- TD 200C**
- acceder a pantallas, alarmas y menús, 70
 - adherir una placa frontal personalizada, 20, 39
 - ajustar hora y fecha, 82
 - alarmas, 7
 - alimentación, 22
 - archivo de configuración del teclado (*.td2), 27, 35, 49
 - bloque de parámetros, 7
 - cable TD/CPU, 21
 - cambiar el idioma, 83
 - cambiar el modo de operación de la CPU S7-200, 87
 - comparativa de TDs, 5
 - compatibilidad, 15
 - componentes, 16
 - configuración estándar, 23
 - configurar, 85
 - contraste del display, 85
 - crear un enlace, 23
 - crear un teclado personalizado, 12, 26
 - datos técnicos, 92
 - descripción, 2
 - dimensiones, TD 200C, 17
 - editar memoria de la CPU, 88–90
 - editar variables, 69, 77
 - forzar E/S, 86
 - funciones, 3, 5
 - instrucciones de montaje, 17–19
 - introducir una contraseña, 72
 - juegos de caracteres, 4
 - liberar una contraseña, 72
 - modo de visualización estándar, 73
 - montaje, 15–23
 - nº de referencia, material de la placa frontal, 13
 - número de referencia
 - placa frontal, 92
 - TD 200C, 92
 - pantallas, 7

- parámetros, 44–49
 - parámetros del TD
 - archivo de configuración del teclado (*.td2), 49
 - contraseña, 46
 - equipo, 45
 - frecuencia de actualización, 48
 - funcionalidad de los botones, 50
 - habilitar las funciones del menú del TD, 46
 - idioma (primario), 48
 - placa frontal estándar, 23
 - plantillas, 23
 - programar un cartucho de memoria, 87
 - requisitos de impresión, 13
 - resumen de tareas, 9–11
 - resumen del producto, 1–13
 - revisar los avisos configurados, 86
 - tareas de configuración, 42–44
 - tareas para crear una placa frontal personalizada, 27
 - teclado del TD estándar, 6, 66
 - tipos de alarmas, 57, 75
 - varios idiomas, 62–64
 - visualizar alarmas, 8
 - visualizar información, 68
 - visualizar pantallas, 8
 - TD estándar
 - juego de caracteres, 96
 - restablecer el teclado, 23, 84, 115
 - teclado, 23, 66
 - teclados, 6
 - TD 200
 - dimensiones de la plantilla, 19
 - modificar la plantilla, 19
 - piezas distanciadoras, 17
 - TD 200C, piezas distanciadoras, 17
 - Teclado
 - crear un teclado personalizado, 12, 26
 - imagen del panel, 34
 - invertir la imagen del panel, 35
 - nº de referencia del material de la placa frontal, 13
 - restablecer, 23, 84
 - restablecer valores estándar, 115
 - TD estándar, 6, 66
 - Teclas
 - acceder a pantallas, alarmas y menús, 70
 - descripción de los botones, 66
 - editar variables, 69, 77
 - imagen del panel, 34
 - invertir la imagen del panel, 35
 - Keypad Designer
 - agregar botones, 29
 - borrar botones, 30
 - modificar botones, 29
 - propiedades, 30–32
 - plantilla de botones, 33
 - visualizar información, 68
 - Tipos de alarmas, 57, 75
 - Transferencia en la red, 110
- V**
- Variables, editar valores, 69, 77
 - Variables de cadena, integradas, 55
 - Variables de cadena integradas, consideraciones, 55
 - Varios idiomas, 62–64
 - Velocidad de transferencia, 85
 - red, 110
 - Visualizador de textos, montar, 17–19
 - Visualizar información, 68
 - Visualizar los avisos configurados, 86

Sres.

SIEMENS ENERGY & AUTOMATION INC
ATTN: TECHNICAL COMMUNICATIONS
ONE INTERNET PLAZA
PO BOX 4991
JOHNSON CITY TN USA 37602-4991

Remitente:

Nombre: _____
Cargo: _____
Empresa: _____
Calle: _____
CP y población: _____
País: _____
Teléfono: _____

Indique el ramo de la industria al que pertenece:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Industria del automóvil | <input type="checkbox"/> Industria farmacéutica |
| <input type="checkbox"/> Industria química | <input type="checkbox"/> Industria del plástico |
| <input type="checkbox"/> Industria eléctrica | <input type="checkbox"/> Industria papelera |
| <input type="checkbox"/> Industria alimentaria | <input type="checkbox"/> Industria textil |
| <input type="checkbox"/> Control e instrumentación | <input type="checkbox"/> Transportes |
| <input type="checkbox"/> Industria mecánica | <input type="checkbox"/> Otros _____ |
| <input type="checkbox"/> Industria petroquímica | |

Observaciones/sugerencias

Sus observaciones y sugerencias nos permiten mejorar la calidad y utilidad de nuestra documentación. Por ello le rogamos que rellene el presente formulario y lo envíe a Siemens.

Responda por favor a las siguientes preguntas dando una puntuación comprendida entre 1 = muy bien y 5 = muy mal

- 1. ¿Corresponde el contenido del manual a sus exigencias?
- 2. ¿Resulta fácil localizar las informaciones requeridas?
- 3. ¿Es comprensible el texto?
- 4. ¿Corresponde el nivel de los detalles técnicos a sus exigencias?
- 5. ¿Qué opina de la calidad de las ilustraciones y tablas?

En las líneas siguientes puede exponer los problemas concretos que se le hayan planteado al manejar el manual:

— _____

— _____

— _____

— _____

— _____

— _____

— _____

— _____

— _____

— _____

— _____

— _____

— _____

— _____

— _____

— _____

— _____

— _____

— _____

— _____

— _____

— _____