



**SEW  
EURODRIVE**



## **Terminales de usuario DOP11B**

Edición 11/2008  
16666909 / ES

**Manual de sistema**



**SEW**  
**EURODRIVE**



<b>1 Indicaciones generales.....</b>	<b>5</b>
1.1 Uso de las instrucciones de funcionamiento.....	5
1.2 Estructura de las notas de seguridad.....	5
1.3 Derechos de reclamación en caso de defectos .....	6
1.4 Exclusión de responsabilidad.....	6
1.5 Nombres de productos y marcas .....	6
1.6 Derechos de autor .....	6
1.7 Notas relativas a la terminología.....	6
1.8 Desmontaje y tratamiento de residuos.....	6
<b>2 Indicaciones de seguridad .....</b>	<b>7</b>
2.1 Indicaciones generales .....	7
2.2 Uso indicado .....	7
2.3 Instalación y puesta en marcha .....	8
2.4 Funciones de seguridad.....	8
2.5 Transporte / almacenamiento .....	9
2.6 Notas para el funcionamiento .....	9
2.7 Servicio y mantenimiento .....	9
<b>3 Información sobre el aparato, montaje y hardware .....</b>	<b>10</b>
3.1 Introducción .....	10
3.2 Designación de modelo, placa de características y contenido de suministro.....	15
3.3 Estructura de la unidad DOP11B-10 .....	16
3.4 Estructura de la unidad DOP11B-15 .....	17
3.5 Estructura de la unidad DOP11B-20 .....	18
3.6 Estructura de la unidad DOP11B-25 .....	19
3.7 Estructura de la unidad DOP11B-30 .....	20
3.8 Estructura de la unidad DOP11B-40 .....	21
3.9 Estructura de la unidad DOP11B-50 .....	22
3.10 Estructura de la unidad DOP11B-60 .....	23
3.11 Accesorios y opciones .....	24
<b>4 Instalación .....</b>	<b>26</b>
4.1 Instrucciones de instalación de la unidad básica.....	26
4.2 Instalación conforme a UL .....	27
4.3 Espacio necesario para la instalación.....	28
4.4 Proceso de instalación .....	29
4.5 Conexión de la unidad básica DOP11B-10 hasta DOP11B-60 .....	31
4.6 Conexión a un PC .....	32
4.7 Conexión RS-485.....	33
4.8 Conexión RS-485 con PCS21A .....	35
4.9 Conexión RS-232 vía UWS11A .....	36
4.10 Conexión ETHERNET.....	37
4.11 Conexión a un Siemens S7 .....	40
<b>5 Puesta en marcha .....</b>	<b>42</b>
5.1 Indicaciones generales para la puesta en marcha.....	42
5.2 Trabajos previos y material necesario .....	43
5.3 Primera conexión .....	44
5.4 Funciones del terminal.....	45
<b>6 Funcionamiento y servicio .....</b>	<b>54</b>
6.1 Transmitir proyecto con un PC y HMI-Builders.....	54
6.2 Indicación de funcionamiento al conectar el aparato .....	58
6.3 Mensajes de fallo .....	59
6.4 Servicio técnico electrónico de SEW .....	61



## Índice

<b>7 Programación .....</b>	<b>62</b>
7.1 Crear proyecto .....	62
7.2 Comunicación con MOVIDRIVE® y MOVITRAC® .....	69
7.3 Variables internas .....	82
7.4 Programar con el software de programación .....	83
7.5 Representación y control gráficos.....	135
7.6 Representación y control basados en texto.....	180
7.7 Transferir proyectos .....	185
7.8 Direccionamiento de índice.....	195
<b>8 Funciones de la unidad .....</b>	<b>199</b>
8.1 Biblioteca de mensajes .....	199
8.2 Gestión de alarmas .....	201
8.3 Gestión de recetas .....	210
8.4 Contraseñas.....	222
8.5 Impresión de informes.....	225
8.6 Temporizador .....	229
8.7 Gestión de idiomas .....	230
8.8 LEDs .....	238
8.9 Teclas de función .....	238
8.10 Gráficos de tiempos .....	242
8.11 Macros .....	246
8.12 Monitor de sistema.....	248
8.13 Data loggers.....	249
<b>9 Funciones de red y comunicación .....</b>	<b>250</b>
9.1 Comunicación .....	250
9.2 Comunicación de red .....	262
9.3 Servicios de red .....	271
9.4 Cuentas de red .....	302
9.5 Extraer los ajustes de red durante el tiempo de funcionamiento .....	303
<b>10 Datos técnicos y hojas de dimensiones .....</b>	<b>304</b>
10.1 Datos técnicos generales.....	304
10.2 Asignación de contactos .....	308
10.3 DOP11B-10.....	310
10.4 DOP11B-15.....	311
10.5 DOP11B-20.....	312
10.6 DOP11B-25 y 30.....	313
10.7 DOP11B-40.....	314
10.8 DOP11B-50.....	315
10.9 DOP11B-60.....	316
10.10 Etiqueta para DOP11B-10 hasta DOP11B-40 .....	317
10.11 Etiqueta para DOP11B-50 y DOP11B-60 .....	317
10.12 Cable.....	318
<b>11 Apéndice .....</b>	<b>320</b>
11.1 Resistencia química .....	320
11.2 Actualizar terminal de operador .....	323
11.3 Cambiar la batería .....	325
11.4 Localización de fallos.....	327
<b>12 Índice de palabras clave .....</b>	<b>328</b>



## 1 Indicaciones generales

### 1.1 Uso de las instrucciones de funcionamiento

Las instrucciones de funcionamiento son parte integrante del producto y contienen una serie de indicaciones importantes para el funcionamiento y servicio. Las instrucciones de funcionamiento están destinadas a todas las personas que realizan trabajos de montaje, instalación, puesta en marcha y servicio en el producto.

Las instrucciones de funcionamiento deben estar disponibles en estado legible. Cerciórese de que los responsables de la instalación o de operación, así como las personas que trabajan en el equipo bajo responsabilidad propia han leído y entendido completamente las instrucciones de funcionamiento. En caso de dudas o necesidad de más información, diríjase a SEW-EURODRIVE.

### 1.2 Estructura de las notas de seguridad

Las notas de seguridad en estas instrucciones de funcionamiento están estructuradas del siguiente modo:

Pictograma	⚠ ¡PALABRA DE INDICACIÓN!
	<p>Tipo de peligro y su fuente.</p> <p>Possible(s) consecuencia(s) si no se respeta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Medida(s) para la prevención del peligro.</li> </ul>

Pictograma	Palabra de señal	Significado	Consecuencias si no se respeta
Ejemplo:   Peligro general   Peligro específico, p. ej. electrocución	⚠ ¡PELIGRO!	Advierte de un peligro inminente	Lesiones graves o fatales
	⚠ ¡ADVERTENCIA!	Possible situación peligrosa	Lesiones graves o fatales
	⚠ ¡PRECAUCIÓN!	Possible situación peligrosa	Lesiones leves
	¡ALTO!	Posibles daños materiales	Daños en el sistema de accionamiento o en su entorno
	NOTA	Indicación o consejo útil. Facilita el manejo del sistema de accionamiento.	



#### 1.3 Derechos de reclamación en caso de defectos

Atenerse a las instrucciones de funcionamiento es el requisito previo para que no surjan problemas. No obedecer estas instrucciones anula los derechos de reclamación en caso de defectos del producto. Lea las instrucciones de funcionamiento antes de utilizar el equipo.

Cerciórese de que los responsables de la instalación o de operación, así como las personas que trabajan en el equipo bajo responsabilidad propia, tienen acceso a las instrucciones de funcionamiento en estado legible.

#### 1.4 Exclusión de responsabilidad

Atenerse a las instrucciones de funcionamiento es el requisito previo básico para el funcionamiento seguro de los motores eléctricos antiexplosivos y para alcanzar las propiedades del producto y las características de rendimiento. SEW-EURODRIVE no asume ninguna responsabilidad por los daños personales, materiales o patrimoniales que se produzcan por la no observación de las instrucciones de funcionamiento. La responsabilidad por deficiencias materiales queda excluida en tales casos.

#### 1.5 Nombres de productos y marcas

Las marcas y nombres de productos mencionados en estas instrucciones de funcionamiento son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios.

#### 1.6 Derechos de autor

© 2008 – Todos los derechos reservados.

Quedan prohibidas la reproducción, copia, distribución o cualquier otro uso completo o parcial de este documento.

#### 1.7 Notas relativas a la terminología

Los terminales de usuario de la serie DOP11B (Drive Operator Panel) pueden comunicarse simultáneamente con los convertidores de frecuencia SEW y los controladores lógicos programables (PLC) seleccionados, a través de diferentes canales de comunicación.

A lo largo del presente documento, **ambosaparatos (PLC y convertidores)** serán referidos con la denominación **controlador** a fin de simplificar la designación.

#### 1.8 Desmontaje y tratamiento de residuos

El reciclaje parcial o total del terminal de usuario debe efectuarse de acuerdo a la normativa vigente en cada caso.

Tenga en cuenta que los siguientes componentes contienen substancias que pueden representar un peligro para la salud y el medio ambiente: baterías de litio, condensadores electrolíticos y pantalla.



## **2 Indicaciones de seguridad**

### **2.1 Indicaciones generales**

- Lea con atención las notas de seguridad.
- Después de la recepción, inspeccione el envío en busca de daños derivados del transporte. En caso de detectar algún daño, informe inmediatamente de ello a su proveedor.
- El terminal cumple los requisitos de conformidad con el artículo 4 de la normativa de compatibilidad electromagnética 89/336/CEE.
- No utilice el terminal en entornos en los que exista riesgo de explosión.
- SEW-EURODRIVE declina toda responsabilidad sobre equipamiento modificado, cambiado o transformado.
- Únicamente está permitida la utilización de piezas de repuesto y accesorios cuya fabricación cumpla con las especificaciones de SEW-EURODRIVE.
- Lea detenidamente las instrucciones de instalación y manejo antes de instalar, poner en funcionamiento o reparar el terminal.
- Bajo ningún concepto deben entrar líquidos a través de las ranuras o agujeros del terminal. Esto puede provocar un incendio o hacer que el equipamiento conduzca la corriente.
- Sólo puede manejar el terminal el personal especializado formado para este fin.

### **2.2 Uso indicado**

Los terminales de usuario de la serie DOP11B son aparatos destinados al manejo y diagnóstico de instalaciones y sistemas de producción industriales.

En el controlador deberá implementarse obligatoriamente una respuesta adecuada a fallos de comunicación entre DOP11B y controlador. Adicionalmente se ha de asegurar mediante medidas apropiadas (p. ej. final de carrera, vigilancia de posición) de que en el caso de un fallo de comunicación al DOP11B no pueden producirse daños algunos.

Queda prohibido poner en marcha el aparato (comienzo del funcionamiento conforme a lo prescrito) hasta no constatar que la máquina cumple la normativa de Compatibilidad Electromagnética (CEM) 2004/108/CE y que la conformidad del producto final cumple con la normativa sobre maquinaria 98/37/CE (véase norma EN 60204).



### 2.3 Instalación y puesta en marcha

- El terminal ha sido diseñado para la instalación de forma fija.
- Durante la instalación, sitúe el terminal sobre una superficie estable. En caso de caída, pueden ocurrir daños en el terminal.
- Instale el terminal de acuerdo a las instrucciones de instalación.
- Conecte a tierra el aparato conforme a los datos contenidos en las instrucciones de instalación adjuntas.
- La instalación debe ser llevada a cabo por personal especializado formado para este fin.
- Las líneas de alta tensión, de señales y de alimentación deben ser tendidas de forma que estén separadas entre sí.
- Antes de conectar el terminal a la alimentación de corriente, asegúrese de que la tensión y la polaridad de la fuente de corriente son las correctas.
- Los orificios de la carcasa tienen la función de facilitar la circulación del aire y no deben ser cubiertos.
- No sitúe el terminal en entornos en los que exista un fuerte campo magnético.
- **Evite montar o utilizar el terminal en una posición en la que incida de forma directa la luz del sol.**
- El equipo periférico debe cumplir con el fin de su aplicación.
- A fin de evitar rayaduras, determinados modelos de terminal están dotados de una cobertura laminada sobre el cristal de la pantalla. Para evitar daños en el terminal ocasionados por la electricidad estática, retire dicha cobertura cuidadosamente al finalizar el montaje.

Asegúrese de que las **medidas preventivas** y los **instrumentos de protección** cumplan con la **normativa vigente** (p. ej. EN 60204 o EN 50178).

Medida de protección necesaria:	Conexión a tierra del aparato
Dispositivos de protección necesarios:	Dispositivos de protección contra sobrecorrientes

### 2.4 Funciones de seguridad

	<b>¡ADVERTENCIA!</b> <p>Los terminales de usuario de la serie DOP11B no pueden cumplir funciones de seguridad sin disponer de sistemas de seguridad de orden superior.</p> <p>Lesiones graves o fatales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice sistemas de seguridad de orden superior para garantizar la protección de las máquinas y de las personas.</li> </ul>
---	---



## 2.5 Transporte / almacenamiento

Inmediatamente después de la recepción, compruebe que el equipo no esté dañado. Si detecta daños, informe inmediatamente a la empresa transportista. En caso de daños, no debe poner en marcha el terminal de usuario.

En caso necesario utilice el equipo de manipulación adecuado.

Si no instala inmediatamente el terminal de usuario, almacénelo en una estancia seca y exenta de polvo.

## 2.6 Notas para el funcionamiento

- Mantenga el terminal siempre limpio.
- **La función de parada de emergencia y otras funciones de seguridad no pueden controlarse desde el terminal de usuario.**
- Asegúrese de que los botones, la pantalla, etc. no entren en contacto con objetos de cantos afilados.
- Tenga en cuenta que el terminal se encuentra listo para el funcionamiento y que registra datos a través del teclado y de la pantalla táctil incluso mientras la iluminación de fondo está apagada.

## 2.7 Servicio y mantenimiento

- Los derechos de reclamación en caso de defectos están regulados por contrato.
- Limpie la pantalla y el frontal del terminal con un producto de limpieza y un paño suaves.
- Las reparaciones deben llevarse a cabo por personal especializado formado para este fin.



## 3 Información sobre el aparato, montaje y hardware

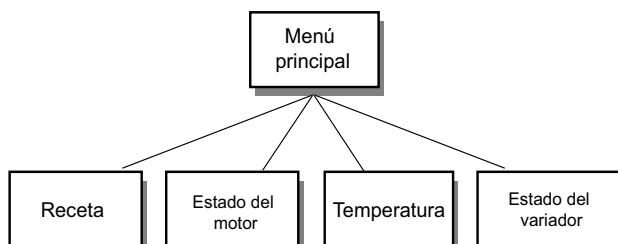
### 3.1 Introducción

Los requisitos en el entorno de la producción industrial crecen continuamente. De forma simultánea aumentan la responsabilidad y el alcance de las actividades del personal a cargo de la máquina. Para el usuario debe ser posible acceder de forma sencilla y rápida a la información acerca del estado de la máquina y modificar los ajustes de forma inmediata y flexible. La funcionalidad de los controles es cada vez mayor y más perfecta. Esto hace posible la regulación eficiente de procesos complejos. Los terminales de usuario garantizan la claridad y la seguridad en la comunicación entre personas y máquinas, incluso en procesos de producción extremadamente complejos.

Los terminales gráficos de usuario fueron desarrollados con el objeto de cumplir los requisitos de una interfaz entre personas y máquinas para el seguimiento y regulación de procesos en las más variadas áreas de aplicación de la técnica de producción. El terminal simplifica de esta forma el trabajo del usuario mediante adaptaciones adecuadas a cada tarea. Gracias a este hecho, el usuario puede seguir utilizando términos y definiciones a los que está acostumbrado.

En un terminal, los proyectos están estructurados en forma de árbol de menús o secuencia. Un árbol de menús comprende un menú principal (p. ej. con una presentación general) así como una serie de submenús con datos detallados sobre cada área. Por regla general, el usuario selecciona el menú a mostrar.

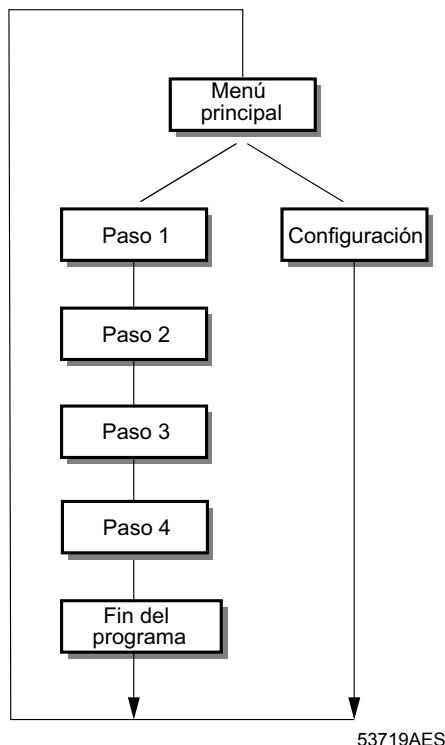
En los terminales de usuario, los menús utilizados son denominados bloques.



53717AES



El punto de partida para una secuencia forma un menú principal. Aquí, el usuario selecciona una secuencia en la que los bloques serán mostrados en un orden predefinido. Por regla general, el control de la presentación de los bloques se realiza mediante el programa en el controlador.



Las funciones del terminal de usuario posibilitan la presentación gráfica y alfanumérica del proceso. Además de esto están disponibles otras funciones:

- Gestión de alarmas
- Imprimir
- Gráficos de tiempos
- Gestión de recetas
- Temporizador

Las funciones son no sólo de manejo sencillo sino que a la vez ofrecen ventajas de ahorro respecto a soluciones tradicionales con interruptores, lámparas piloto, relés de temporización, contador de preselecciones y relojes commutadores de semanas. El terminal de usuario integra además funciones que permiten un mejor aprovechamiento de la electrónica de accionamiento.



#### 3.1.1 Programación

Los terminales de usuario son programados mediante un PC con el software HMIBuilder.

El terminal de usuario se distingue sobre todo por el método de trabajo orientado a objetos. La programación está basada en un objeto al que se ha asignado una función. Todos los tipos de señales se definen siguiendo este principio.

El proyecto programado se memoriza en el terminal de usuario.

#### 3.1.2 Conexión del terminal al convertidor de frecuencia SEW

La conexión de un terminal a un controlador trae consigo numerosas ventajas:

- El usuario no está obligado a realizar ningún cambio en los controladores disponibles.
- El terminal no ocupa ninguna entrada o salida en el controlador.
- Se optimiza la claridad de las funciones del controlador, p. ej., el temporizador y la gestión de alarmas.

#### 3.1.3 Indicador de estado y control

El usuario está acostumbrado a las lámparas piloto y a los indicadores de estado analógicos y digitales ya que éstos se utilizan en la actualidad en las aplicaciones más variadas. Esto es asimismo válido para los elementos de control como pulsadores, conmutadores giratorios y conmutadores de dial. La sustitución de estos componentes por un único terminal hace posible la fusión de todos los indicadores de estado y elementos de manejo en una unidad.

El usuario puede mostrar e influir sobre la información del sistema de forma sencilla. Además, puede hacer que se muestre una relación de todas las señales que conciernen a un objeto determinado, p. ej. una bomba o una unidad de accionamiento. Esta opción hace el trabajo mucho más sencillo.

Esto es posible gracias a que todo el intercambio de información en el terminal se realiza a través de bloques. Éstos pueden ser bloques de texto que incluyen únicamente información en forma de texto o bloques gráficos que contienen, por el contrario, representaciones gráficas.

Los terminales de usuario están dotados de teclas de función para su control directo. A cada una de las teclas de función se asigna un comando concreto, optimizando el proceso de control.

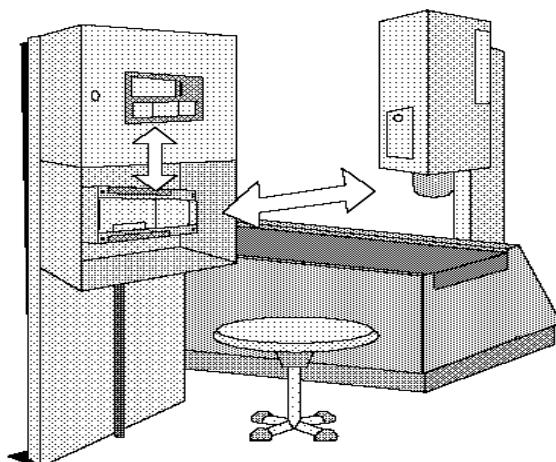
Al utilizar varios bloques, el usuario puede desplazarse entre los diferentes bloques mediante la utilización de comandos de salto. De esta forma se genera un árbol de menús y, con ello, una aplicación estructurada.



### 3.1.4 Instalación del terminal de usuario

A fin de utilizar de forma óptima la totalidad de las funciones debe situarse el terminal en las proximidades del lugar de trabajo. De esta forma, el usuario recibe siempre toda la información necesaria y puede trabajar de forma efectiva. Es necesario situar el terminal a la altura propicia para que el usuario pueda observarlo y manejarlo sin impedimentos. Las condiciones de visualización de la pantalla se rigen de acuerdo a la distancia, altura, ángulo, incidencia de la luz y selección de colores.

La vigilancia, el control y el mantenimiento pueden realizarse a distancia, p. ej. desde otro lugar en el edificio o desde otra ubicación. La comunicación puede realizarse en este caso por ejemplo mediante LAN (Local Area Network), internet o módem. En líneas de producción extensas con muchos puestos de trabajo pueden acoplarse varios terminales a uno o más controladores en la red.



10553AXX

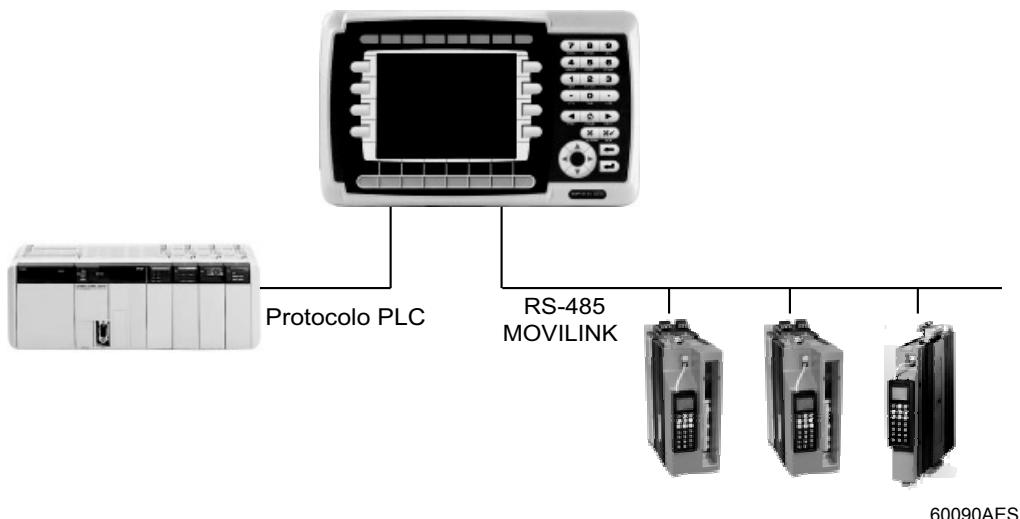


#### 3.1.5 Soluciones compactas

Es posible conectar aparatos externos tales como lectores de códigos de barras, dispositivos pesadores, módems, etc. con el controlador a través del terminal. Para la conexión de un aparato es necesario únicamente una interfaz RS-232 y un protocolo de comunicación ASCII. Los datos que llegan al terminal se almacenan en registros.

Asimismo es posible la conexión de una unidad de trabajo en paralelo. Puede tratarse de otro terminal o de un PC con MOVITOOLS® para la programación del convertidor. Mediante el terminal es posible programar el controlador y comunicarse con el mismo de forma simultánea.

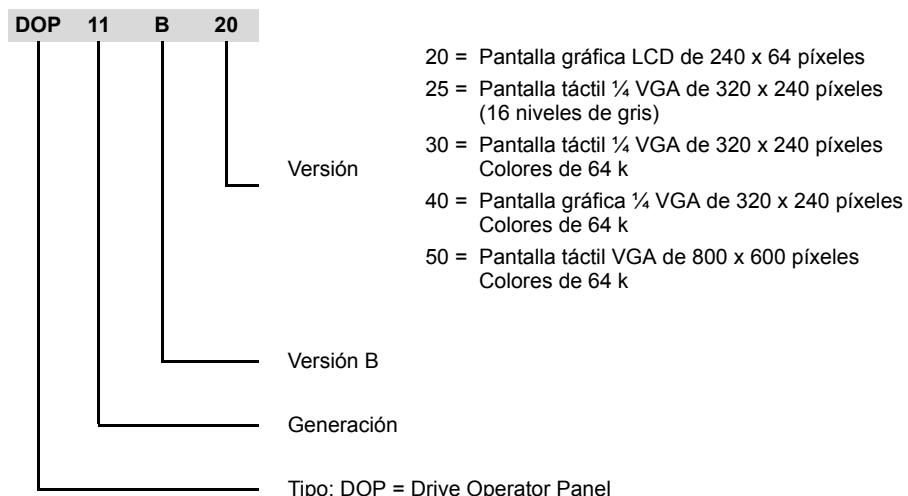
Con la conexión de PLCs y convertidores a un terminal (drivers dobles en el terminal) se hace posible el intercambio de datos (señales analógicas y digitales) entre estos aparatos.





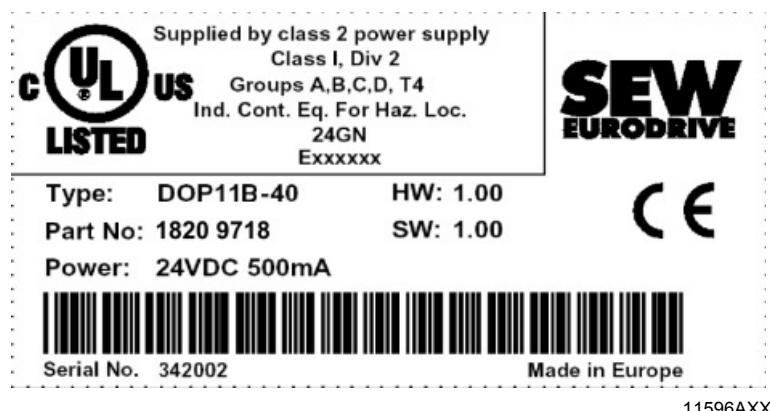
### **3.2 Designación de modelo, placa de características y contenido de suministro**

#### **3.2.1 Ejemplo de designación de modelo**



#### **3.2.2 Ejemplo de placa de características**

La placa de características de la unidad está colocada en el lateral del aparato.



#### **3.2.3 Contenido de suministro**

El contenido de suministro incluye:

- Terminal de usuario DOP11B
- Material de montaje con plantilla de montaje
- Breves instrucciones con indicaciones de instalación y montaje
- Conector para 24 V<sub>CC</sub> Phoenix COMBICON 5 mm de 3 polos



### 3.3 Estructura de la unidad DOP11B-10

Número de referencia: 1822 0266



63944AXX

- [1] Display
- [2] Teclas de función con casilla de rotulación
- [3] Teclas numéricas

- Pantalla gráfica LCD de 160 x 32 píxeles (monocroma) con iluminación de fondo
- Alimentación: 24 V<sub>CC</sub>, 100 mA
- 2 interfaces serie (RS-232 y RS-485 / RS-422); dos de ellas utilizables de forma simultánea
- Teclado de membrana IP66 con teclas para la navegación, bloque de teclas numéricas y 6 teclas de función
- 6 LEDs (dos colores: rojo / verde)
- 1 zócalo de expansión
- Memoria de aplicación de 512 KB



### 3.4 Estructura de la unidad DOP11B-15

Número de referencia: 1822 0274



63945AXX

- [1] Display
- [2] Teclas de función con casilla de rotulación
- [3] Teclas numéricas
- [4] Teclas para la navegación

- Pantalla gráfica LCD de 240 x 64 píxeles (monocroma) con iluminación de fondo
- Alimentación: 24 V<sub>CC</sub>, 100 mA
- 2 interfaces serie (RS-232 y RS-485 / RS-422); dos de ellas utilizables de forma simultánea
- Teclado de membrana IP66 con teclas para la navegación, bloque de teclas numéricas y 6 teclas de función
- 6 LEDs (dos colores: rojo / verde)
- 1 zócalo de expansión
- Memoria de aplicación de 512 KB



### 3.5 Estructura de la unidad DOP11B-20

Número de referencia: 1820 9661



60091AXX

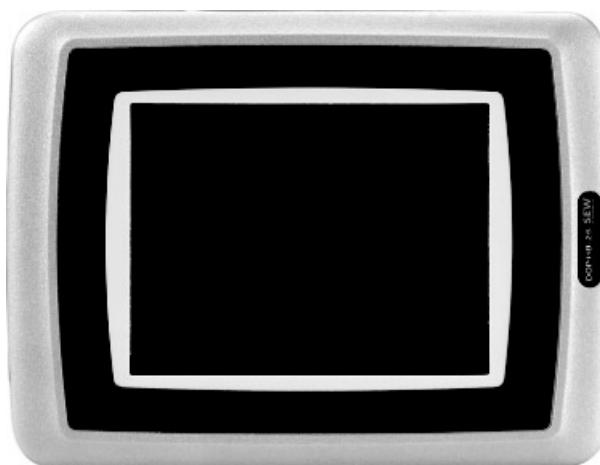
- [1] LEDs rojo / verde
- [2] Display
- [3] Teclas de función
- [4] Teclas para la navegación
- [5] Casillas de rotulación
- [6] Teclas numéricas

- Pantalla gráfica LCD de 240 x 64 píxeles (monocroma) con iluminación de fondo
- Alimentación: 24 V<sub>CC</sub>, 350 mA
- 2 interfaces serie (RS-232 y RS-485 / RS-422); dos de ellas utilizables de forma simultánea
- 1 interface Ethernet (conector hembra RJ45)
- 1 interface USB
- Teclado de membrana IP66 con teclas para la navegación, bloque de teclas numéricas y 8 teclas de función
- 16 LEDs (dos colores: rojo / verde)
- 1 zócalo de expansión
- Memoria de aplicación de 12 MB



### **3.6 Estructura de la unidad DOP11B-25**

Número de referencia: 1820 9688



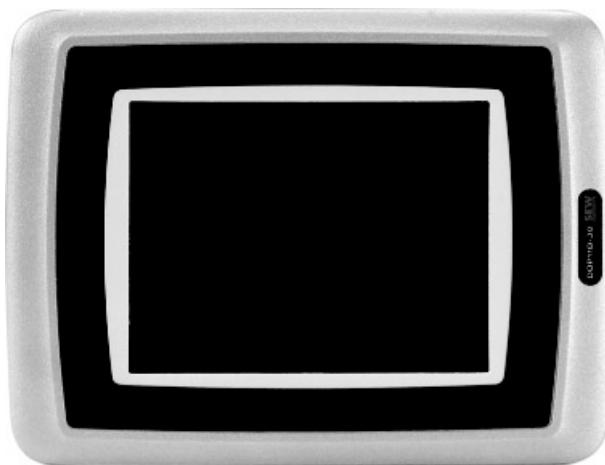
60065AXX

- Pantalla táctil, 1/4 VGA de 320 x 240 píxeles (16 niveles de gris, STN, 5,7") con iluminación de fondo
- Alimentación: 24 V<sub>CC</sub>, 450 mA
- 2 interfaces serie (RS-232, RS-485 / RS-422); dos de ellas utilizables de forma simultánea
- 1 interface Ethernet (conector hembra RJ45)
- 1 interface USB
- IP66
- Montaje en formato vertical u horizontal
- 1 zócalo de expansión
- Memoria de aplicación de 12 MB



### 3.7 Estructura de la unidad DOP11B-30

Número de referencia: 1820 9696



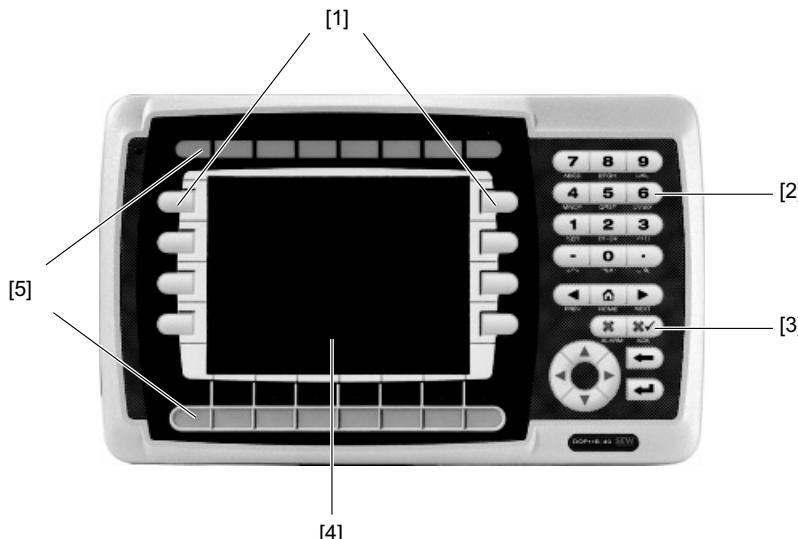
60066AXX

- Pantalla táctil, 1/4 VGA de 320 x 240 píxeles (64 k colores, STN, 5,7") con iluminación de fondo
- Alimentación: 24 V<sub>CC</sub>, 450 mA
- 2 interfaces serie (RS-232, RS-485 / RS-422); dos de ellas utilizables de forma simultánea
- 1 interface Ethernet (conector hembra RJ45)
- 1 interface USB
- IP66
- Montaje en formato vertical u horizontal
- 1 zócalo de expansión
- Memoria de aplicación de 12 MB



### 3.8 Estructura de la unidad DOP11B-40

Número de referencia: 1820 9718



60092AXX

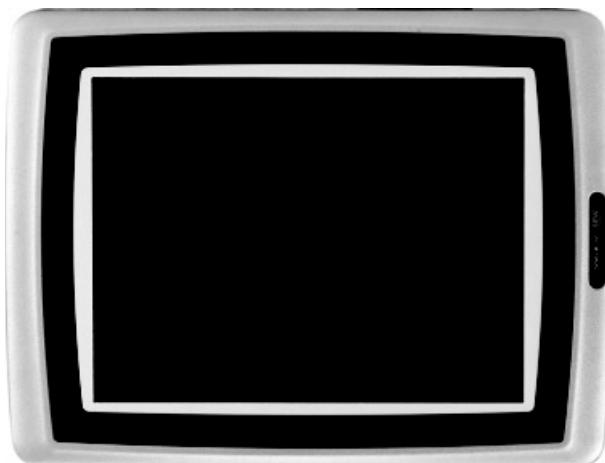
- [1] Teclas de función
- [2] Teclas numéricas
- [3] Teclas para la navegación
- [4] Display
- [5] Casillas de rotulación

- Pantalla gráfica LCD, ¼ VGA de 320 x 240 píxeles (64 k colores, STN, 5,7") con iluminación de fondo
- Alimentación: 24 V<sub>CC</sub>, 500 mA
- 2 interfaces serie (RS-232 y RS-485 / RS-422); dos de ellas utilizables de forma simultánea
- 1 interface Ethernet (conector hembra RJ45)
- 1 interface USB
- Teclado de membrana IP66 con teclas de navegación, bloque de teclas numéricas y 16 teclas de función
- 16 LEDs (dos colores: rojo / verde)
- 1 zócalo de expansión
- Memoria de aplicación de 12 MB



### 3.9 Estructura de la unidad DOP11B-50

Número de referencia: 1820 9726



60068AXX

- Pantalla táctil LCD, VGA de 800 x 600 píxeles (64 k colores, STN, 10,4") con iluminación de fondo
- Alimentación: 24 V<sub>CC</sub>, 1,0 A
- 2 interfaces serie (RS-232 y RS-485 / RS-422); dos de ellas utilizables de forma simultánea
- 1 interface Ethernet (conector hembra RJ45)
- 1 interface USB
- IP66
- Montaje en formato vertical u horizontal
- 1 zócalo de expansión
- Memoria de aplicación de 12 MB



### **3.10 Estructura de la unidad DOP11B-60**

Número de referencia: 1822 0282



64006AXX

- Pantalla táctil LCD, VGA de 1024 x 768 píxeles (64 k colores, STN, 15") con iluminación de fondo
- Alimentación: 24 V<sub>CC</sub>, 1,2 A
- 2 interfaces serie (RS-232 y RS-485 / RS-422); dos de ellas utilizables de forma simultánea
- 1 interface Ethernet (conector hembra RJ45)
- 1 interface USB
- IP66
- Montaje en formato vertical u horizontal
- 1 zócalo de expansión
- Memoria de aplicación de 12 MB

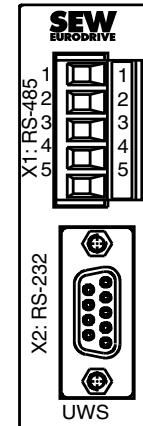
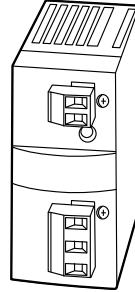


### 3.11 Accesorios y opciones

Cable para la programación del terminal de usuario DOP11B y para la comunicación entre el terminal de usuario y el MOVIDRIVE®.

Opción	Descripción	Referencia
PCS11B (Panel Cable Serial)	Cable de conexión entre el terminal de usuario DOP11B (RS-232, máx. 115.2 Kbit/s) y el PC (RS-232) para la programación del terminal de usuario. Longitud fija 3 m.  	1821 1062
PCS21A (Panel Cable Serial)	Cable de comunicación entre el terminal de usuario (RS-485, máx. 57,6 Kbit/s) y el convertidor de frecuencia SEW (RS-485, RJ-10). Longitud fija 5 m.  	1820 6328
PCS22A (Panel Cable Serial)	Cable de comunicación desde el terminal de usuario (RS-485, máx. 57,6 Kbit/s) con extremo abierto del cable. Longitud fija 5 m.  	1821 1054
Cable prefabricado D-SUB-9 PO	Cable de comunicación entre el terminal de usuario (RS-232, máx. 57,6 Kbit/s) y el adaptador de interfaces UWS11A o USS21A (RS-232). Para la comunicación con convertidores de frecuencia SEW. Longitud fija 1,8 m.  	814 6144
PCM11A (Panel Cable MPI)	Cable de comunicación entre el terminal de usuario (RS-232, máx. 57,6 Kbit/s) y SIMATIC S7 a través de MPI (máx. 12 Mbit/s). Longitud fija 3 m.  	824 8303



Opción	Descripción	Referencia
PFE11B (Panel Fieldbus ETHERNET)	<p>Opción ETHERNET TCP/IP (10 Mbit/s)</p> <p>Para la conexión de los terminales de usuario DOP11B-10 y -15 con la red de PC del cliente. Mediante la utilización de la opción ETHERNET son posibles las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionamiento del software HMI-Builder para la programación de los terminales de usuario a través de ETHERNET (carga y descarga rápidas del proyecto).</li> <li>• Comunicación al PLC y a los equipos de accionamiento a través de servicios TCP/IP (sólo adecuada para DOP11B-10 y -15)</li> </ul> 	1822 2307
UWS11A	Adaptador de interfaces para montaje sobre raíl DIN RS-232 ↔ RS-485	822 689X
UWU52A	<p>Fuente de alimentación en comutada</p> <p>Entrada 100 ... 240 V<sub>CA</sub></p> <p>Salida 24 V<sub>CC</sub>, 2,5 A</p>  	188 1817



## Instalación

### Instrucciones de instalación de la unidad básica

## 4 Instalación

### 4.1 Instrucciones de instalación de la unidad básica

#### 4.1.1 Bandejas de cables separadas

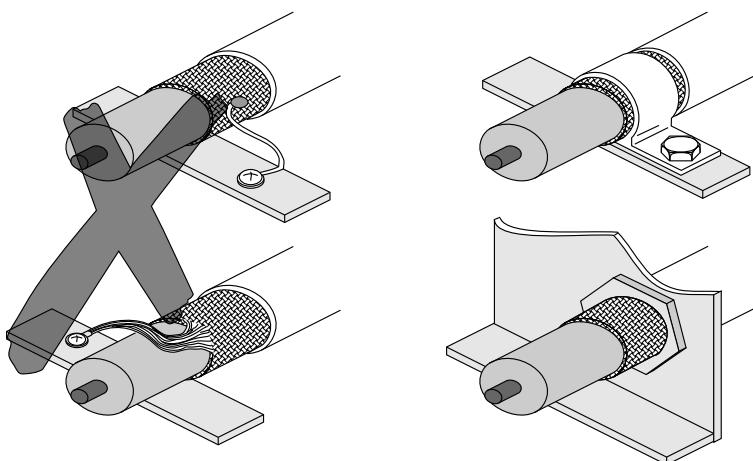
Coloque los **cables de potencia** y las **conducciones electrónicas** en **bandejas de cables separadas**.

#### 4.1.2 Secciones

- Alimentación: **Sección conforme a la corriente nominal de entrada.**
- Líneas electrónicas:
  - Un conductor por borna  $0,20 \dots 0,75 \text{ mm}^2$  (AWG 20 ... 17)
  - 2 conductores por borna  $0,20 \dots 0,75 \text{ mm}^2$  (AWG 20 ... 17)

#### 4.1.3 Apantallamiento y conexión a tierra

- Utilice únicamente **cables de señal apantallados**.
- Coloque el **apantalladode la manera más directacon contacto amplio a masa en ambos lados**. A fin de evitar bucles de corriente, es posible conectar a tierra un extremo del apantallado a través de un condensador antiparasitario ( $220 \text{ nF} / 50 \text{ V}$ ). En el caso de una conducción de apantallado doble, conecte a tierra el apantallado exterior en el lado del controlador y el apantallado interior en el otro extremo.



*Fig. 1: Ejemplos de conexión correcta de apantallamiento con abrazadera de metal (borna de apantallamiento) o atornilladura PG de metal*

00755BXX

- También es posible emplear como **apantallado** un tendido de las líneas en **bandejas de chapa o en tubos de metal conectados a tierra**. Las **líneas de potencia y de control** deberán **tenderse por separado**.
- La puesta a tierra del aparato se lleva a cabo a través del conector para la alimentación de tensión de 24 V.



## 4.2 Instalación conforme a UL

Para realizar la instalación conforme a UL obsérvense las siguientes indicaciones:

- Este equipo es apropiado exclusivamente para el uso en clase I, división 2, grupo A, B, C y D o en zonas sin peligro. Las combinaciones de equipos en su instalación deberán ser comprobadas por la oficina de verificación oficial competente en el momento de la instalación.
- Utilice como cables de conexión únicamente cables de cobre con un rango mínimo de temperatura de 60 / 75 °C.
- En caso de posición de montaje horizontal la temperatura ambiente máxima es de 40 °C, en caso de equipos montados verticalmente es de 50 °C.

	<b>¡ADVERTENCIA – PELIGRO DE EXPLOSIÓN!</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Desemboorne su equipo sólo cuando no está aplicada tensión o cuando no hay ningún peligro para la zona.</li><li>• El cambio de componentes podrá afectar la idoneidad para clase I, división 2.</li><li>• Sólo los siguientes equipos de expansión pueden conectarse a la conexión identificada con "Expansión":<ul style="list-style-type: none"><li>– PFE11B, sólo para DOP11B-10 y -20.</li></ul></li><li>• Cambie el equipo de expansión sólo cuando no está aplicada tensión o cuando no hay ningún peligro para la zona.</li><li>• Este equipo contiene una batería que puede cambiarse sólo en una zona sin peligro. Utilice como repuesto sólo el siguiente tipo de batería: batería de litio CR2450, 550 mAh.</li><li>• Para el uso sobre una superficie plana con tipo de protección 4X. Sólo para el interior.</li></ul>
--	---

	<b>NOTA</b> <p>La conexión eléctrica debe realizarse de acuerdo a los métodos descritos en la clase I, párrafo 2 (artículo 501-4(b) conforme al National Electric Code NFPA70).</p>
--	---

	<b>¡ALTO!</b> <p>Como fuente de tensión externa de 24 V<sub>CC</sub> utilice únicamente aparatos comprobados con tensión limitada de salida (<math>U_{máx} = 30 \text{ V}_{CC}</math>) y corriente limitada de salida (<math>I \leq 8 \text{ A}</math>).</p> <p>La certificación UL no es válida para el funcionamiento en redes de tensión con puntos neutros sin conectar a tierra (redes IT).</p>
--	--

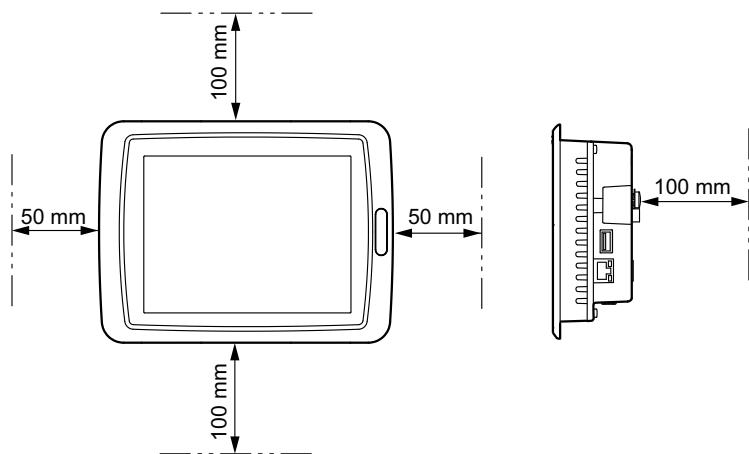


## Instalación

### Espacio necesario para la instalación

#### 4.3 Espacio necesario para la instalación

- Grosor de la placa de montaje: 1,5 - 7,5 mm (0,06 - 0,3 pulgadas)
- Espacio necesario para la instalación del terminal de usuario:



63788AXX



#### ¡ALTO!

Las aberturas en la carcasa sirven para la refrigeración por convección. No deben taparse estas aberturas.

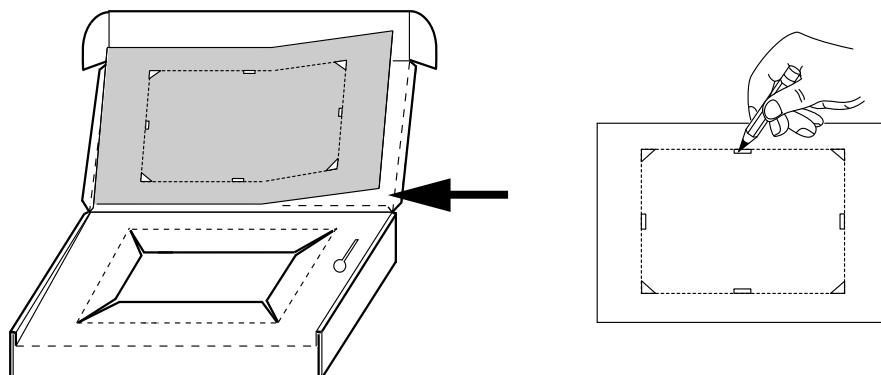


#### 4.4 Proceso de instalación

- Desembale el paquete suministrado y compruébelo. En caso de detectar algún daño, informe inmediatamente de ello a su proveedor.

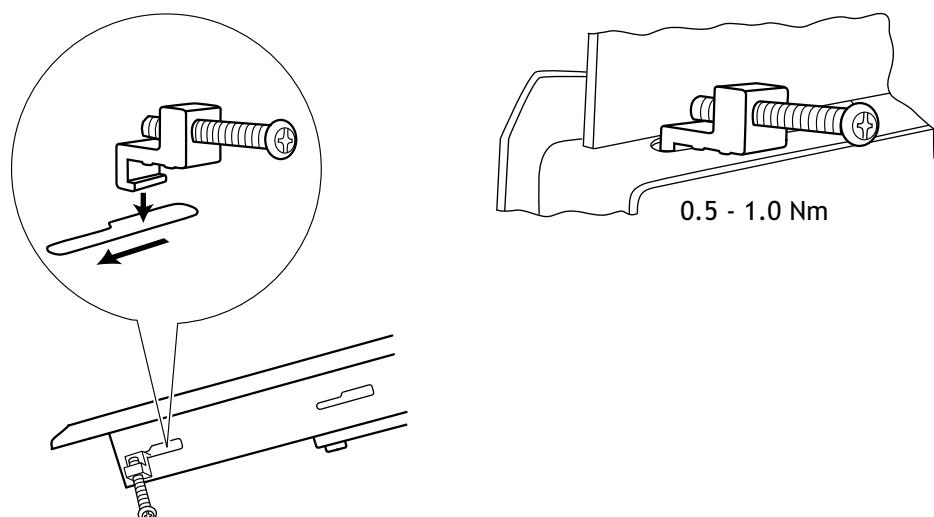
	<b>¡ALTO!</b> Durante la instalación, sitúe el terminal de usuario sobre una superficie estable. Si se cae el equipo puede sufrir daños.
--	---

- Posicione la plantilla allí donde debe instalarse el terminal de usuario, marque el borde exterior de las aberturas y corte conforme a las marcas.



63789AXX

- Sujete el terminal de usuario con ayuda de todos los agujeros de sujeción y los angulares y tornillos suministrados:



63827AXX

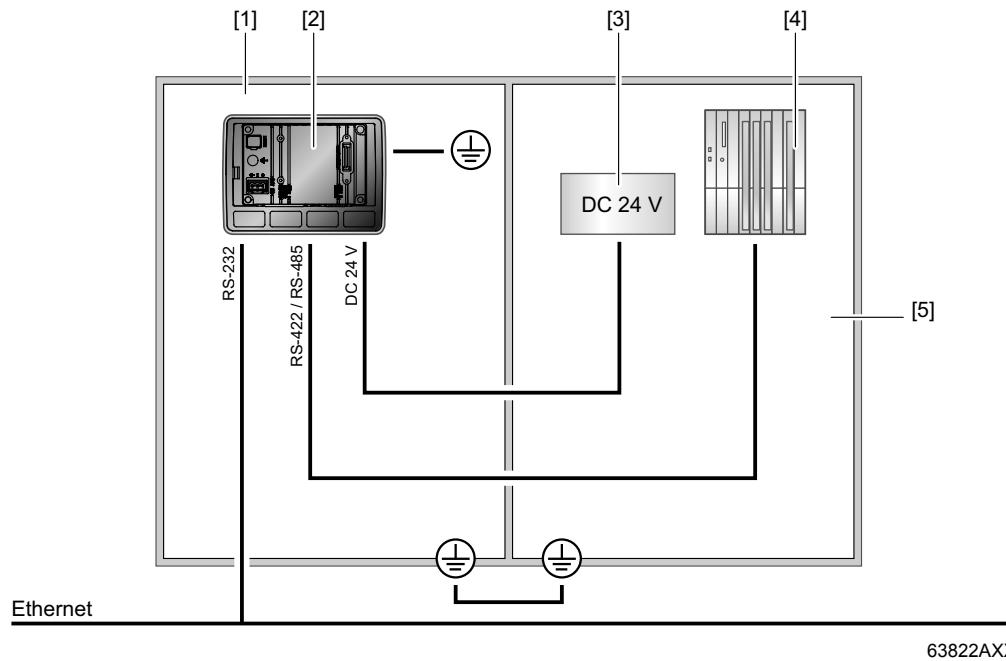
63825AXX



## Instalación

### Proceso de instalación

- Conecte el cable en el orden señalado.



- [1] Asegúrese de que el terminal de usuario y el controlador disponen de la misma toma eléctrica a tierra (nivel de tensión de referencia), ya que en caso contrario pueden producirse fallos de comunicación.
- [2] Utilice un tornillo M5 y un conductor de puesta a tierra (lo más corto posible) con una sección mínima de 2,5 mm<sup>2</sup>.
- [3] Utilice únicamente cables de comunicación apantallados. Separe los cables con alta tensión de las líneas de señales y de alimentación.
- [4] El terminal de usuario debe llevarse a la temperatura ambiente antes de que lo pueda poner en funcionamiento. Si se produce agua de condensación, tendrá que asegurar que el terminal de usuario está seco antes de conectarlo a la alimentación eléctrica. Preste atención a la tensión y polaridad correctas de la fuente de corriente eléctrica.
- [5] Armario de conexiones

- Retire cuidadosamente la película de recubrimiento del display del terminal de usuario para evitar un deterioro por electricidad estática.



## 4.5 Conexión de la unidad básica DOP11B-10 hasta DOP11B-60

### 4.5.1 Tensión de alimentación



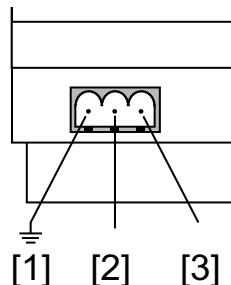
#### ¡ALTO!

Preste mucha atención a la polaridad correcta durante la conexión. En caso de una equivocación se producirán daños en la unidad.



#### NOTA

Asegúrese de que el terminal de usuario y el controlador disponen de la misma toma eléctrica a tierra (valor de tensión de referencia). En caso contrario pueden producirse errores en la comunicación.



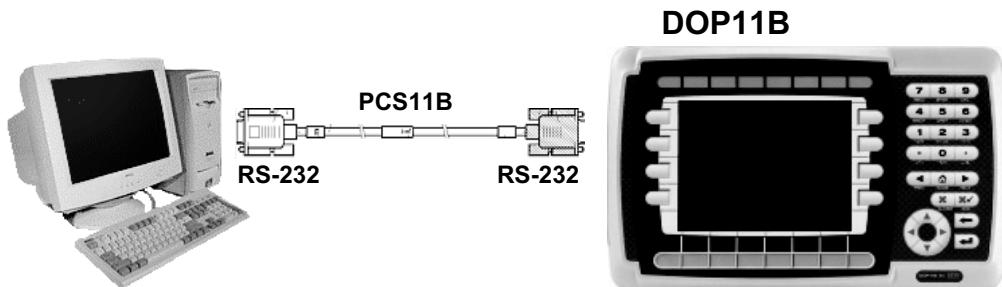
60059AXX

Fig. 2: Tensión de alimentación DOP11B-10 hasta DOP11B-60

- [1] Conexión a tierra
- [2] 0 V
- [3] +24 V



#### 4.6 Conexión a un PC



60060AXX

Fig. 3: Conexión a un PC

La programación del terminal de usuario se realiza mediante el software de programación HMI-Builder.

El cable PCS11B es necesario para la programación del terminal de usuario.

	<b>NOTA</b> Alternativamente se puede programar el terminal de usuario también vía ETHERNET.
	<b>¡ALTO!</b> <b>¡Posibles daños materiales!</b> Al conectar las unidades, la alimentación ha de estar desconectada.



## 4.7 Conexión RS-485

Con el interface RS-485 pueden conectarse hasta 31 aparatos MOVIDRIVE® a un terminal de usuario.

La conexión directa del DOP11B al convertidor de frecuencia del tipo MOVIDRIVE® a través de la interface RS-485 se realiza a través de un conector sub-D de 25 pinos.

### 4.7.1 Esquema de conexión del interface RS-485

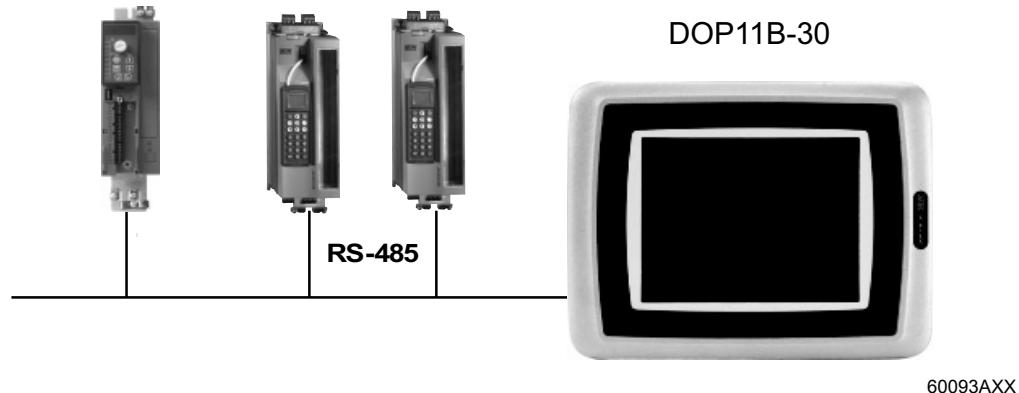


Fig. 4: Conexión RS-485

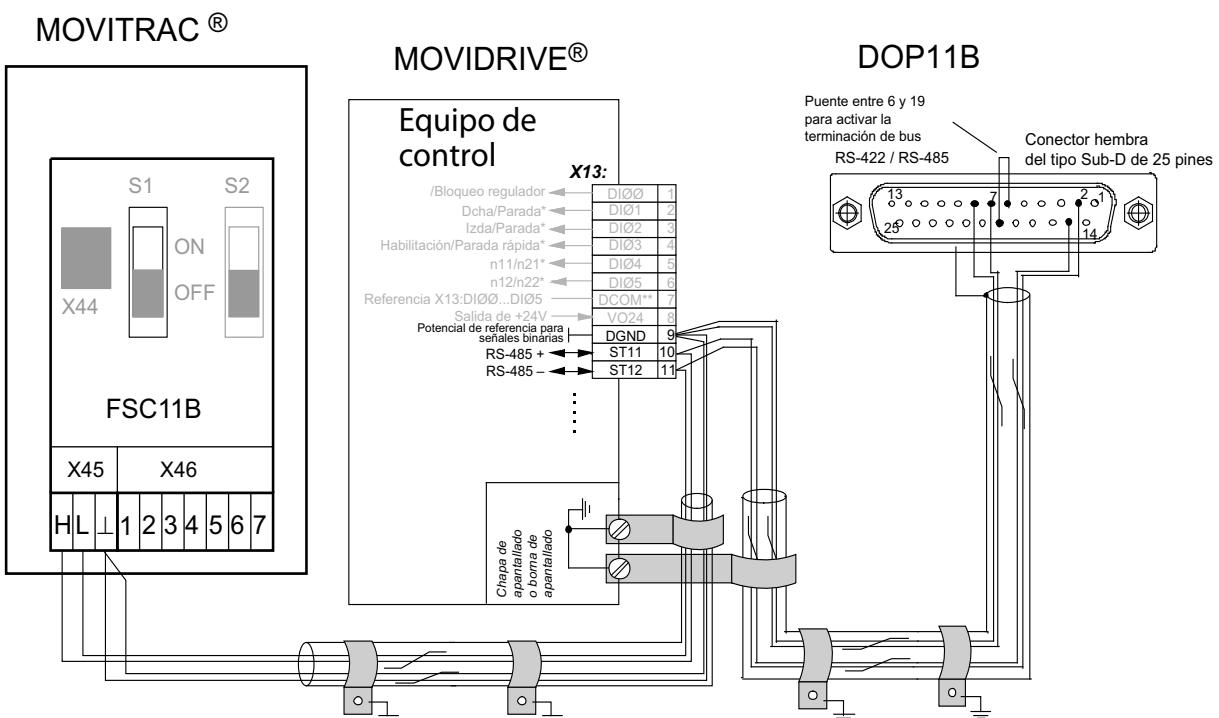


Fig. 5: Asignación de conectores en el DOP11B

	<b>NOTA</b>
	Alternativamente se puede utilizar también el cable PCS22A.


**Especificación del cable**

Utilice un cable de cobre apantallado de 2 x 2 hilos trenzados (cable de transmisión de datos con pantalla de malla de cobre). El cable deberá cumplir las siguientes especificaciones:

- Sección del conductor 0,5 ... 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG 20 ... 18)
- Resistencia específica 100 ... 150 Ω a 1 MHz
- Capacitancia ≤ 40 pF/m (12 pF/ft) a 1 kHz

Es adecuado, por ejemplo, el siguiente cable:

- Empresa Lappkabel, UNITRONIC® BUS CAN, 2 x 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>.

**Apantallado**

Coloque la pantalla a ambos lados con una gran superficie de contacto en la borna electrónica de apantallado del controlador y en la carcasa del conector Sub-D de 25 pinos del terminal de usuario.


**¡ALTO!**

Possible destrucción del controlador de bus por cortocircuito del aislamiento CEM entre electrónica y tierra.

**¡No conecte en ningún caso los extremos de la pantalla con DGND!**

**Longitud de cable**

La longitud total de cable permitida es de 200 m.

**Resistencia de terminación**

En el controlador y en el adaptador de interfaces UWS11A han sido instaladas de forma fija resistencias dinámicas de terminación. **¡No conecte en ese caso resistencias de terminación externas!**

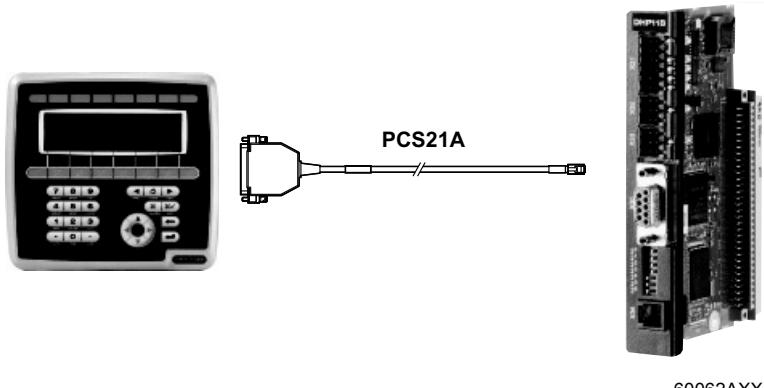
En caso de conectar el terminal de usuario DOP11B-10 con los convertidores de frecuencia vía RS-485, active la resistencia de terminación en el conector sub-D de 25 clavijas del DOP11B (puente entre el pin 6 y el pin 19) si el terminal de usuario es la primera o última unidad.


**¡ALTO!**

Entre los aparatos interconectados mediante RS-485 no deben producirse diferencias de potencial. Evite las diferencias de potencial tomando las medidas necesarias, por ejemplo, mediante la conexión de las masas de los equipos (GND) con un cable separado, conexión de la alimentación de tensión (24 V), etc.



## 4.8 Conexión RS-485 con PCS21A



60062AXX

### 4.8.1 Apantallado

Conecte el apantallado con una gran superficie de contacto en la borna de apantallado (abrazadera) del controlador. El apantallado ya está conectado dentro de la carcasa del conector sub-D de 25 pinos del PCS21A.

	<p><b>¡ALTO!</b></p> <p>Possible destrucción del controlador de bus por cortocircuito del aislamiento CEM entre electrónica y tierra.</p> <p><b>¡No conecte en ningún caso los extremos de la pantalla con DGND!</b></p>
--	--

### 4.8.2 Resistencia de terminación

Dentro del controlador se han instalado de forma fija resistencias dinámicas de terminación. ¡No conecte en ningún caso **resistencias de terminación externas**!

La resistencia de terminación en el conector sub D de 25 polos del DOP11B se encuentra ya activada mediante un puente entre el pin 6 y el pin 19.

	<p><b>¡ALTO!</b></p> <p>Entre los aparatos interconectados mediante RS-485 no deben producirse diferencias de potencial. Evite las diferencias de potencial tomando las medidas necesarias, por ejemplo, mediante la conexión de las masas de los equipos (GND) con un cable separado, conexión de la alimentación de tensión (24 V), etc.</p>
--	--

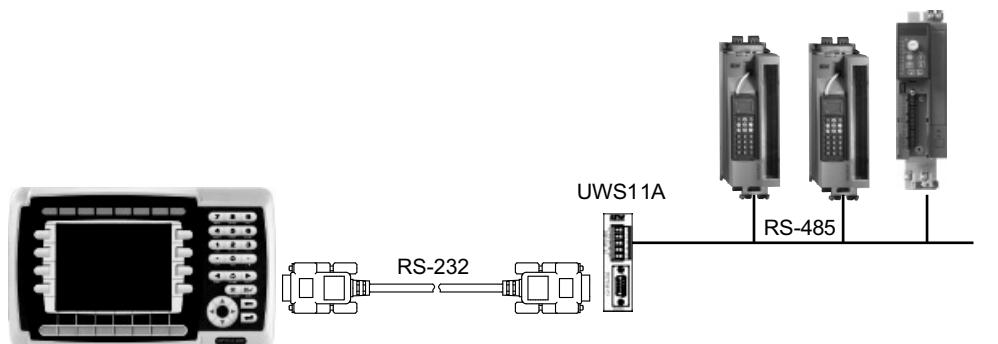


## Instalación

### Conexión RS-232 vía UWS11A

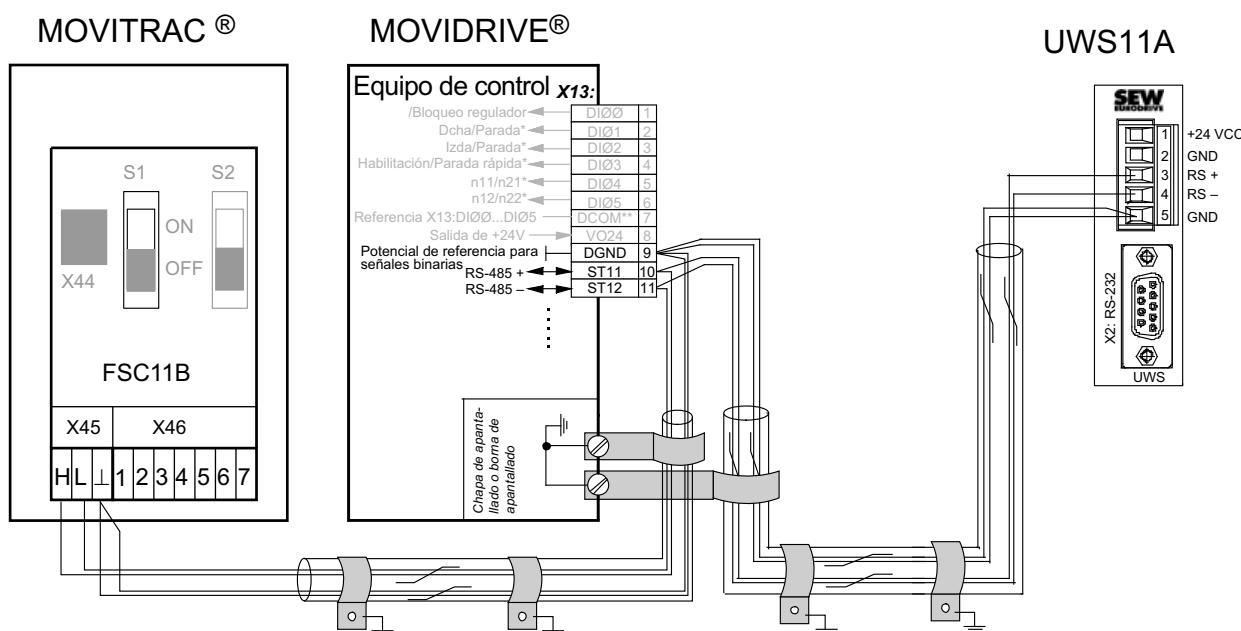
#### 4.9 Conexión RS-232 vía UWS11A

Conexión del DOP11B a un convertidor de frecuencia del tipo MOVIDRIVE® vía UWS11A.



63841AXX

Fig. 6: Conexión a través de interface serie (UWS11A)



58787AES

Fig. 7: Asignación de bornas en UWS11A

	<b>NOTA</b>
	Alternativamente se puede utilizar para la conexión vía RS-232 el cable D-SUB-9PO (véase al respecto el capítulo "Accesorios y opciones" en la página 24).

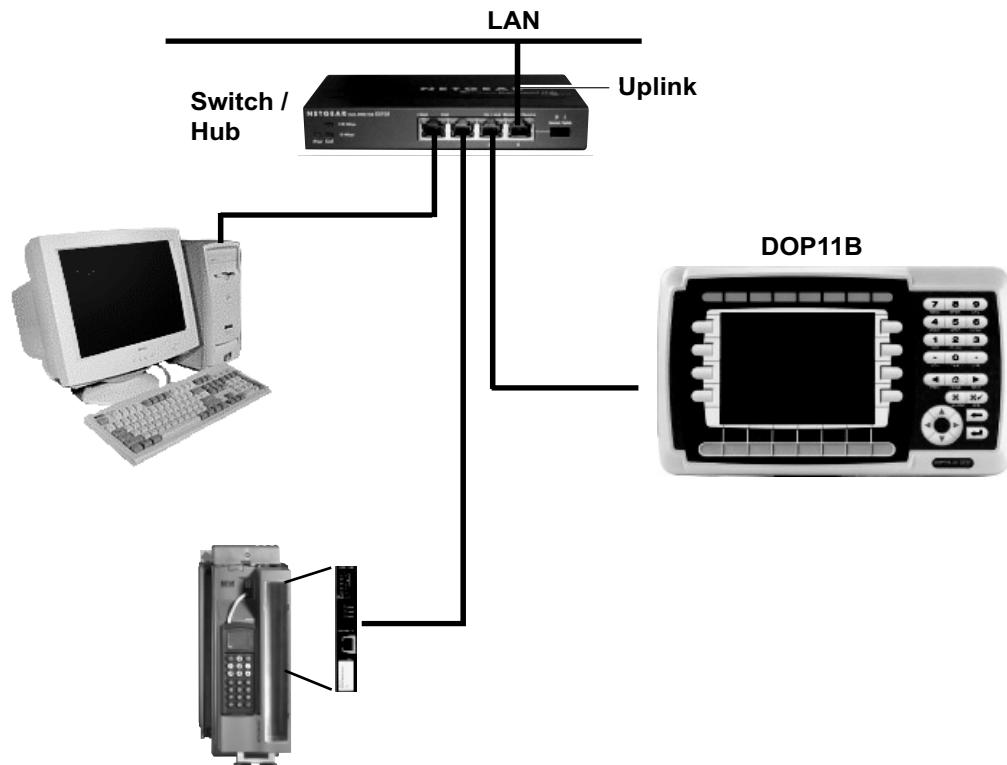
#### 4.9.1 Conexión RS-485

Véase el capítulo "Conexión del RS-485" en la página 33 para la especificación del cable.



#### 4.10 Conexión ETHERNET

Conexión del DOP11B a un PC para la programación y el manejo a distancia mediante ETHERNET y TCP/IP.



60095AXX

Fig. 8: Conexión ETHERNET

##### 4.10.1 Especificación del cable

Utilice cable estándar apantallado ETHERNET con conectores RJ45 apantallados y cable según especificación CAT5. La longitud máxima del cable es de 100 m.

Es adecuado, por ejemplo, el siguiente cable:

- Empresa Lappkabel, UNITRONIC® LAN UTP BS flexible 4 x 2 x 26 AWG

	<b>NOTA</b> El apartado "Modo de configuración (SETUP)" en la página 49, contiene una descripción del procedimiento para determinar la dirección ETHERNET (MAC) de la tarjeta opcional.
--	--



#### 4.10.2 Interface Ethernet en DOP11B-20 hasta -60

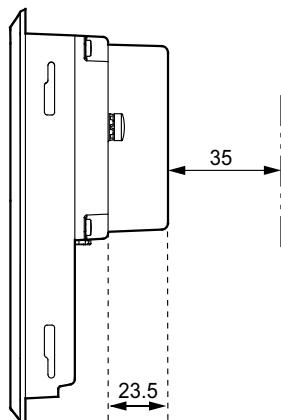
Los equipos DOP11B-20 hasta DOP11B-60 incluyen de serie una interface ETHERNET. En el conector hembra RJ-45 están integrados 2 LEDs.

Los LEDs poseen las siguientes funciones:

LED verde	encendido	El cable ETHERNET está conectado de forma correcta.
	parpadea	Se emiten o se reciben datos.
LED amarillo	encendido	El ajuste de 100 Mbit, dúplex está activo.
	parpadea	El ajuste de 100 Mbit, semidúplex está activo.

#### 4.10.3 Interface Ethernet PFE11B para DOP11B-10 y -15

**Espacio  
necesario**



63798AXX

**Instalación**

1. Desembale el paquete suministrado y compruebe el contenido en cuanto a integridad y posibles daños. En caso de detectar algún daño, informe inmediatamente de ello a su proveedor.

Contenido de suministro:

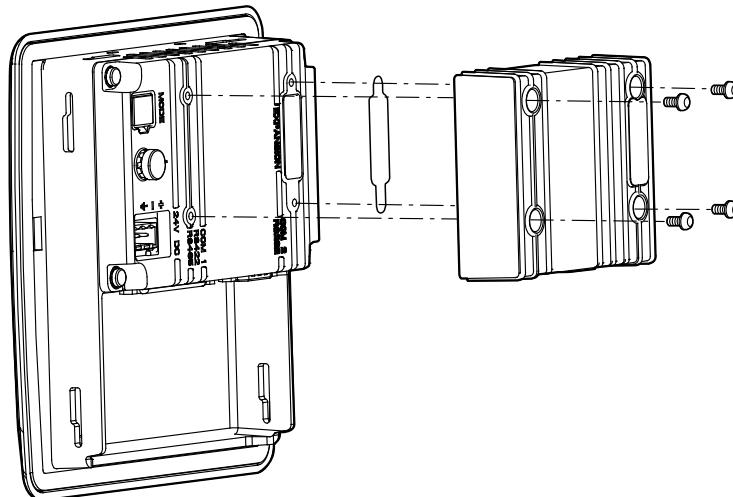
- Módulo de expansión
- 4 x M3x6
- 4 varillas distanciadoras

	<p><b>¡ALTO!</b></p> <p>Durante la instalación, sitúe el terminal sobre una superficie estable. Si se cae el equipo puede sufrir daños.</p>
--	---

2. Desconecte el terminal de usuario de la tensión de alimentación.



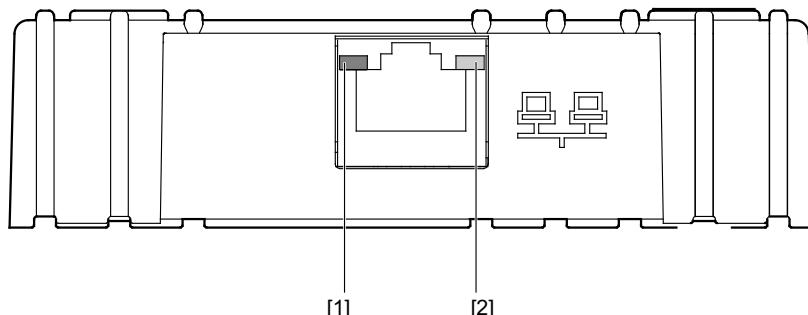
- Retire la cubierta de plástico de la interface de expansión.



63799AXX

- Sujete el módulo de expansión con los tornillos suministrados.
- Conecte el terminal de usuario a la tensión de alimentación.

#### **LEDs en PFE11B**



63810AXX

- |     |              |
|-----|--------------|
| [1] | LED verde    |
| [2] | LED amarillo |

La tarjeta de expansión dispone de 2 LEDs con las siguientes funciones:

LED verde	parpadea	Se emiten o se reciben datos.
LED amarillo	encendido	El cable ETHERNET (trenzado por pares) está conectado correctamente.
TxD, AMARILLO		Este LED es activado por transmisión ETHERNET.
RxD, AMARILLO		Este LED es activado por recepción ETHERNET.
LINK, VERDE		Este LED es activado si el cable ETHERNET (trenzado por pares) está conectado correctamente.

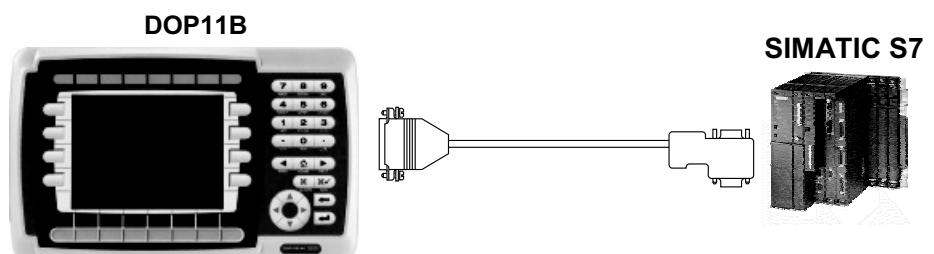


**Ajustes en la herramienta de configuración**

Haga doble clic en el directorio [Periféricos] en el Administrador de proyectos de la herramienta de configuración para el terminal de usuario. Haga clic con la tecla del ratón derecha en [Interface de expansión] y seleccione [EM-ETHERNET]. Arrastre a continuación el controlador con el driver correspondiente o la conexión TCP/IP sobre el símbolo de bus de campo. Para modificar el driver seleccionado, vaya en el menú Proyecto a [Propiedades]. Encontrará información adicional en la documentación de driver.

#### 4.11 Conexión a un Siemens S7

##### 4.11.1 RS-485

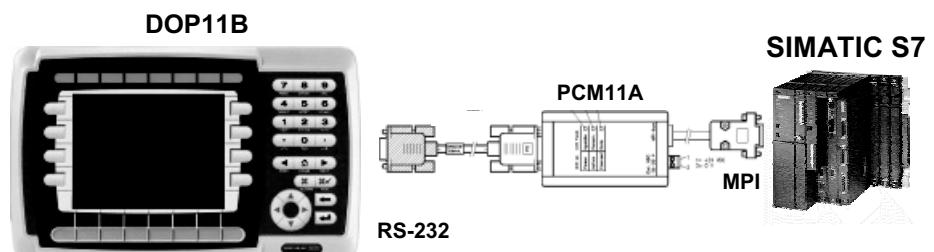


63682AXX

Fig. 9: Conexión a un Siemens S7 vía MPI y RS-485

Utilice el driver "S7 MPI Direct".

##### 4.11.2 PCM11A



60096AXX

Fig. 10: Conexión a una unidad Siemens S7 vía MPI y PCM11A

Utilice el driver "S7 MPI (adaptador HMI)".



#### 4.11.3 ETHERNET

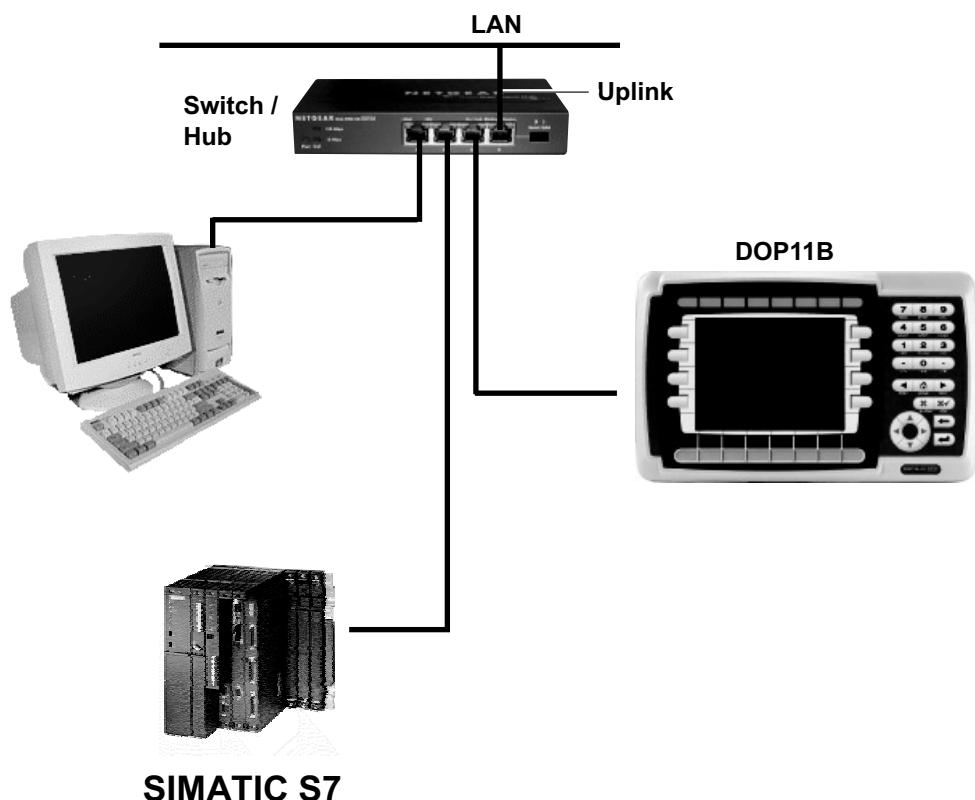


Fig. 11: Conexión ETHERNET

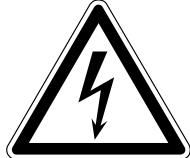
64328AXX



## Puesta en marcha

### Indicaciones generales para la puesta en marcha

## 5 Puesta en marcha

	<b>¡PELIGRO!</b> Peligro de sufrir heridas por electrocución. <b>Lesiones graves o fatales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>¡Al realizar la instalación es imprescindible atenerse a las indicaciones de seguridad incluidas en el capítulo 2!</li> </ul>
---	--

### 5.1 Indicaciones generales para la puesta en marcha

La condición primordial para una puesta en marcha satisfactoria es la conexión eléctrica correcta del terminal de usuario.

Las funciones descritas en este capítulo sirven para la carga en el terminal de usuario de un proyecto generado previamente y para establecer las relaciones de comunicación necesarias en el aparato.

	<b>¡ADVERTENCIA!</b> Los terminales de usuario DOP11B no pueden emplearse en aplicaciones industriales como dispositivos de seguridad. <b>Lesiones graves o fatales.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice como dispositivos de seguridad sistemas de vigilancia o dispositivos mecánicos de protección a fin de garantizar la protección de maquinaria y personas.</li> </ul>
--	--



## 5.2 Trabajos previos y material necesario

- Compruebe la instalación
- Tome las medidas oportunas para evitar que el motor se ponga en marcha de forma involuntaria a través del convertidor de frecuencia.
  - Desconecte la entrada de la electrónica X13.0/bloqueo de regulador en MOVIDRIVE® o
  - Desconecte la tensión de red (debe continuar estando bajo tensión de apoyo de 24 V)
  - Desconecte las bornas "Giro derecha" y "Habilitado" en MOVITRAC®
- En función de la aplicación deberán preverse medidas de seguridad adicionales para evitar todo tipo de peligro a personas o a la unidad.
- Conecte el terminal de usuario con MOVIDRIVE® o MOVITRAC® mediante el correspondiente cable.



Fig. 12: Conexión entre terminal de usuario y MOVIDRIVE® MDX60B/61B

60093AXX

- Conecte el terminal de usuario con el PC a través del cable de programación PCS11B (RS-232). Para ello, tanto el terminal de usuario como el PC deben encontrarse desconectados de la tensión puesto que de lo contrario podrían producirse estados indefinidos. Conecte entonces el PC y, en el caso de que no estuviera instalado, instale en el PC el software de planificación HMI-BUILDER e inícielo.

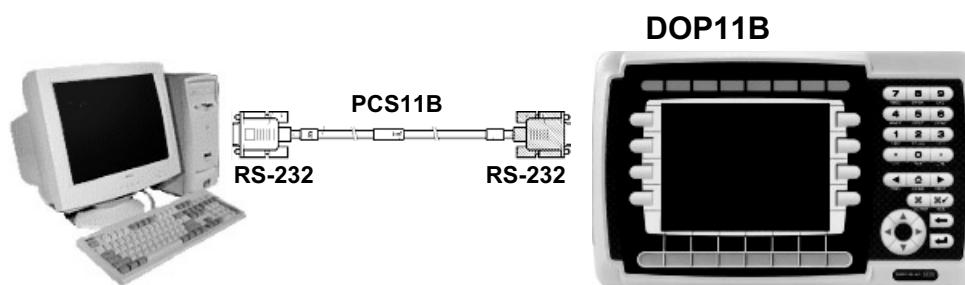


Fig. 13: Conexión entre el PC y el terminal de usuario

60060AXX



## Puesta en marcha

### Primera conexión

- Conecte la alimentación (24 V) para el terminal de usuario y los convertidores de frecuencia conectados.

	<b>NOTA</b>
Alternativamente se puede programar el DOP11B también vía ETHERNET (véase página 189) y vía USB (véase página 190).	

### 5.3 Primera conexión

	<b>NOTA</b>
El aparato se suministra sin proyecto cargado.	

Tras la primera conexión, los aparatos presentan la siguiente información:



11597AXX

Fig. 14: Imagen inicial del DOP11B-20 en estado de suministro



12076AXX

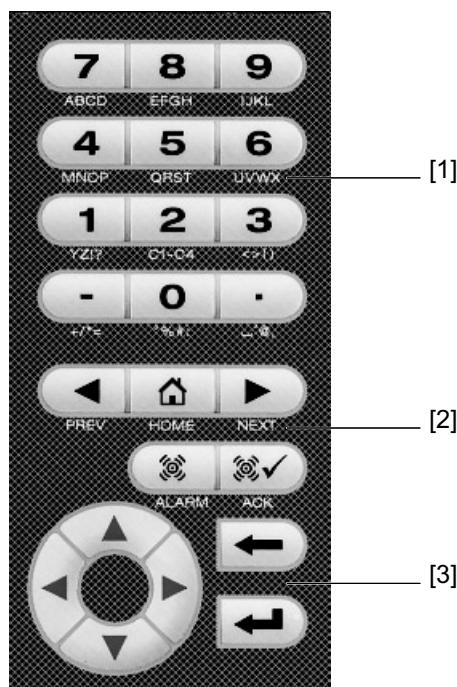
Fig. 15: Imagen inicial del DOP11B-50 en estado de suministro



## 5.4 Funciones del terminal

Este apartado describe los modos de funcionamiento del terminal, el teclado y la página de información del terminal.

### 5.4.1 Teclado del terminal



60097AXX

[3] Teclas de función integradas

[2] Cursores

[1] Teclas alfanuméricas

#### **Teclas alfanuméricas**

En el modo operativo del terminal es posible introducir los siguientes caracteres en texto dinámico y objetos numéricos mediante el teclado alfanumérico.

0-9

A-Z

a-z

! ? < > ( ) + / \* = ° % # : ' @

Caracteres especiales para varios países



Para introducir valores numéricos pulse una vez la tecla correspondiente.

Para introducir letras mayúsculas (A-Z) pulse la tecla correspondiente de dos a cinco veces.

Para introducir letras minúsculas (a-z) pulse la tecla correspondiente de seis a nueve veces.

El intervalo de tiempo entre pulsaciones puede ser ajustado. Si no se pulsa la tecla dentro del intervalo dado, el cursor salta a la siguiente posición.

Pulsando la tecla <2> (C1-C4) de dos a nueve veces es posible introducir diversos caracteres especiales para varios países. De esta forma aparecen caracteres no pertenecientes al conjunto de caracteres estándar del teclado alfanumérico del terminal.



#### NOTA

En el HMI-Builder es posible utilizar todos los caracteres del conjunto de caracteres seleccionado excepto aquellos caracteres reservados en texto estático. A fin de introducir el carácter deseado, mantenga pulsada la combinación de teclas <ALT>+<0> (cero) en el teclado del PC e introduzca a continuación el código correspondiente al carácter. La elección del conjunto de caracteres a utilizar se realiza en el HMI-Builder.

#### Caracteres reservados

Los caracteres ASCII del 0 al 32 (Hex 0-1F) y 127 están reservados para funciones internas del terminal y no pueden ser utilizados en proyectos o archivos en el terminal. Sirven como caracteres de control.

#### Cursos

Con la ayuda de los cursores es posible mover el cursor en un menú o en un campo de diálogo.

#### Teclas de función integradas

No todas las teclas se encuentran disponibles en todos los terminales.

Tecla	Descripción
Tecla Enter	Con esta tecla queda confirmada la opción seleccionada y se pasa a la siguiente línea o nivel.
<PREV>	Con esta tecla se pasa al bloque anterior.
<NEXT>	Con esta tecla se pasa al bloque siguiente.
<ALARMA>	Con esta tecla se invoca la lista de alarmas.
<ACK>	Con esta tecla se confirma una alarma en la lista de alarmas.
<HOME>	Con esta tecla se salta al bloque 0 estando en el modo operativo.
<-->	Con esta tecla se borran los caracteres a la izquierda del cursor.



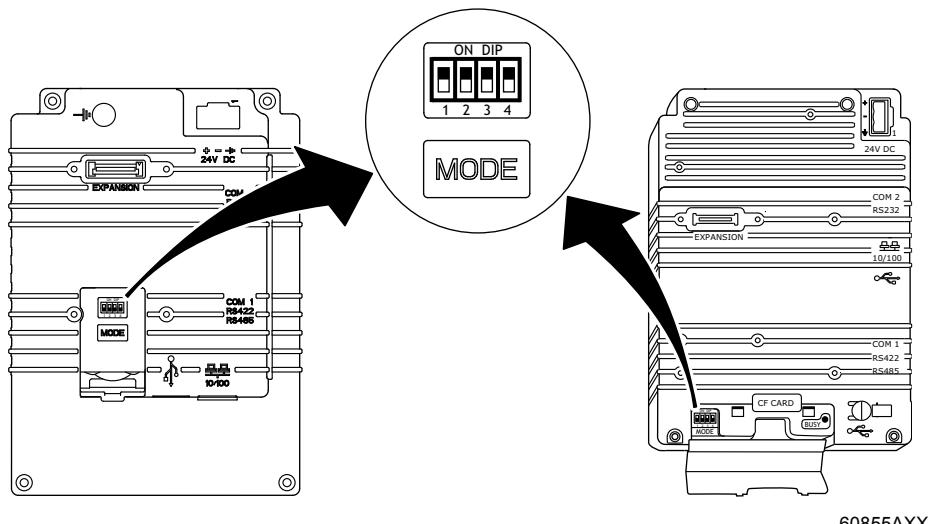
#### NOTA

Al mostrarse el bloque principal (número de bloque 0), la tecla <PREV> deja de funcionar ya que al alcanzar el bloque principal se elimina la relación de bloques.



#### 5.4.2 Conmutador en el terminal DOP11B

Los terminales de usuario DOP11B tienen en la parte posterior 4 selectores de modo de funcionamiento (interruptor DIP).



60855AXX

La asignación de contactos de los interruptores DIP se realiza de la siguiente manera:

**1 = ON, 0 = OFF**

Para activar los diferentes modos en el DOP11B es necesario interrumpir la alimentación de corriente al terminal.

Mueva a continuación el interruptor DIP situado en el lateral o en la parte posterior del terminal a la posición indicada en la siguiente tabla. A continuación, conecte de nuevo la alimentación de corriente.

Posición del conmutador 1234	Función
0000	Modo operativo (RUN, funcionamiento normal)
0010	Resetear el sistema (estado de entrega)
0100	Carga de sistema (Sysload)
1000	Modo de configuración (SETUP)
1100	Sin función (RUN)
1110	Activar la función de autocomprobación
XXX1	Reset hardware



#### 5.4.3 Service Menu

Se activa el menú Servicio poniendo los interruptores de modos a "1000". Encontrará información sobre los interruptores de modos en el capítulo "Interruptores en los terminales DOP11B" en la página 47.

El menú Servicio contiene las siguientes opciones:

**Network Settings** Seleccione esta opción para activar el Network Menu.

**Network Menu** Las opciones en el Network Menu corresponden a la selección de [Configuración] / [Red] en el HMI-Builder. Están disponibles los siguientes puntos de menú:

Punto de menú	Descripción en
TCP/IP Settings	Comunicación de red vía ETHERNET (véase página 263).
Accounts	Cuentas de red (véase página 302).
Services	Servicios de red (véase página 271).

**Erase Project Memory** Con esta opción se borra la memoria de proyecto.

**Load Project from Memory Card** Un terminal de usuario vacío puede iniciarse con un proyecto de diseñador de información existente que se utiliza en otro terminal. Para hacerlo, hay que copiar primero el proyecto con ayuda de la función "Guardar proyecto en tarjeta de memoria" (p. ej. con una tecla de función) a una tarjeta de memoria Compact-Flash o a una memoria USB.

Inserte la tarjeta de memoria en el terminal de usuario antes de iniciarla. Seleccione a continuación en el Service Menu el comando "Load project from memory card" y siga las instrucciones.

**Enter Transfer Mode** Permite la activación manual del modo de transmisión que se necesita para descargar proyectos vía módem GSM. Encontrará información adicional en el capítulo "Transmisión vía módem GSM" en la página 194.

**Enter Run Mode** Permite la activación manual del modo de funcionamiento. Encontrará información adicional en el capítulo "Transmisión vía módem GSM" en la página 194.

**Update System Program from Memory Card** Conecte una tarjeta de memoria Compact-Flash o una memoria USB con un nuevo programa de sistema y siga las instrucciones. El programa de sistema puede actualizarse también con ayuda del software de configuración para los terminales de usuario.

**Calibrate Touch Screen** Siga las instrucciones en la pantalla para calibrar la pantalla táctil.



#### 5.4.4 Modos de funcionamiento RUN y SETUP

El terminal de usuario cuenta con dos modos de funcionamiento.

- **Modo de configuración (SETUP):** En este modo se llevan a cabo todos los ajustes básicos como p. ej. selección del controlador e idioma del menú.
- **Modo operativo (RUN):** En este modo se ejecuta la aplicación.

##### Modo de configuración (SETUP)

En este apartado se describen las funciones que no pueden llevarse a cabo con el HMI-Builder.

###### Borrar memoria

El menú [Setup] del terminal contiene la función [Erase memory]. Use esta función para borrar la memoria de aplicación del terminal. Esto incluye todos los bloques así como definiciones de alarmas, segmentos de tiempo, teclas de función y señales del sistema.

Parámetro	Descripción
Tecla Enter	La memoria será borrada. Al finalizar el proceso de borrado se muestra automáticamente el menú de configuración.
<PREV>	Activa el nivel anterior sin borrar la memoria.



###### NOTA

Al borrar la memoria se eliminan todos los datos almacenados en el terminal. El parámetro para la selección del idioma no está afectado por esta operación. El resto de parámetros serán borrados o regresarán a su valor inicial.

##### Modo operativo (RUN)

En el modo operativo (RUN) se lleva a cabo la aplicación. Al pasar al modo operativo se muestra en la pantalla el bloque 0 de forma automática.

En el terminal se utiliza el teclado integrado para marcar y modificar valores en el modo operativo.

En caso de darse un error de comunicación entre el terminal y el controlador, la pantalla mostrará un mensaje de error. El terminal se activa de forma automática al restablecerse la comunicación. Si ha pulsado una combinación de teclas E/S durante el error de comunicación, esta pulsación será memorizada en la memoria intermedia y transmitida al controlador una vez haya sido restablecida la comunicación.

Para activar una función de vigilancia, el reloj del terminal puede enviar datos de forma continua a un registro del controlador. Mediante dicha función de vigilancia, el controlador puede detectar la aparición de un error en la comunicación. El controlador comprueba si el registro ha sido actualizado. En caso negativo, el controlador puede emitir una alarma para indicar un error en la comunicación.

El modo de funcionamiento de los diferentes objetos y funciones se explica en combinación con la descripción de los objetos y funciones correspondientes.



#### 5.4.5 Página de información

En el terminal ha sido programada una página de información. Ésta se activa pulsando a la vez las teclas <--> y <PREV> en el modo operativo (RUN). También es posible utilizar o configurar una tecla de función o una tecla táctil para activar la página de información.

En la parte superior de la página de información se muestra el terminal actual, la versión del programa del sistema y la versión del hardware.

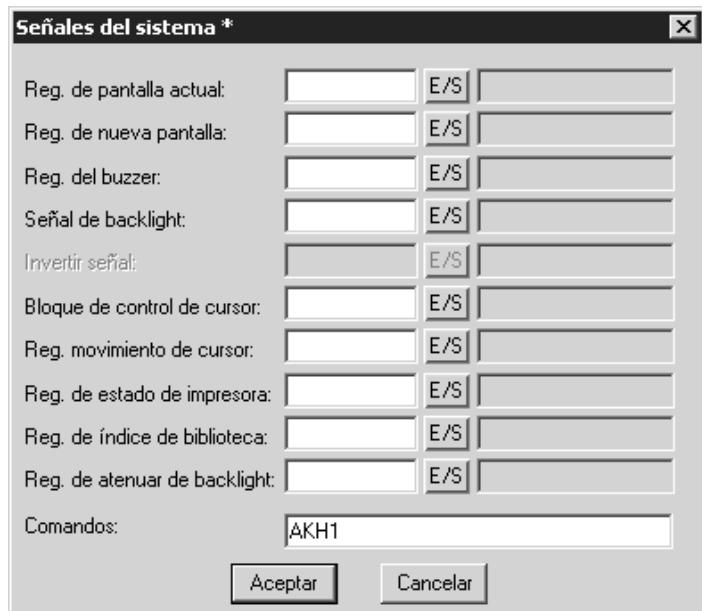
Parámetro	Descripción
STARTS	Número de arranques del terminal
RUN	Número de horas de funcionamiento del terminal
CFL	Número de horas durante las cuales la iluminación de fondo del terminal ha permanecido activada
32°C MIN: 21 MAX: 38 (Ejemplo)	Temperatura de servicio actual, temperatura mínima y máxima medidas
DYNAMIC MEMORY	Memoria RAM libre (memoria principal) en bytes
FLASH MEM PROJ	Memoria flash libre (memoria de proyectos) en bytes
FLASH MEM BACK	Reservado
FLASH CACHEHITS	Porcentaje de aciertos en la memoria caché de bloques / asignaciones en el sistema de archivos
FLASH ALLOCS	Porcentaje máximo de asignaciones usadas o activas por cada bloque en el sistema de archivos
DRIVER 1	Driver y versión del driver actuales
DIGITAL I/Os	Número de señales digitales relacionadas con el controlador 1 y vigiladas de forma continua (STATIC) o número en el bloque actual (MONITOR).
ANALOG I/Os	Número de señales analógicas relacionadas con el controlador 1 y vigiladas de forma continua (STATIC) o número en el bloque actual (MONITOR).
I/O POLL	Tiempo en ms entre dos lecturas de la misma señal en el controlador 1
PKTS	Número de señales en cada paquete transmitido entre el terminal y el controlador 1.
TOUT1	Número de tiempos de espera durante la comunicación con el controlador 1
CSUM1	Número de errores de suma de comprobación durante la comunicación con el controlador 1
BYER	Número de errores de byte en la comunicación
DRIVER 2	Driver y versión de driver actual. Los parámetros del driver 2 se muestran únicamente cuando el controlador 2 se ha definido en el proyecto.
DIGITAL I/Os	Número de señales digitales relacionadas con el controlador 2 y vigiladas de forma continua (STATIC) y número en el bloque actual (MONITOR).
ANALOG I/Os	Número de señales analógicas relacionadas con el controlador 2 y vigiladas de forma continua (STATIC) y número en el bloque actual (MONITOR).
I/O POLL	Tiempo en ms entre dos lecturas de la misma señal en el controlador 2.
PKTS	Número de señales en cada paquete transmitido entre el terminal y el controlador 2.
TOUT2	Número de tiempos de desbordamiento (timeouts) durante la comunicación con el controlador 2
CSUM2	Número de errores de suma de comprobación (checksum) durante la comunicación con el controlador 2
1 / 2 / 3	Puerto actual para FRAME, OVERRUN y PARITY. 1=puerto RS-422, 2=puerto RS-232 y 3=puerto RS-485.
FRAME	Número de errores de trama en el puerto correspondiente
OVERRUN	Número de errores de sobreescritura en el puerto correspondiente
PARITY	Número de errores de paridad en el puerto correspondiente



#### 5.4.6 Función Joystick

Solamente válido para DOP11B-20 y DOP11B-40.

Esta función hace posible la utilización de teclas de cursor como teclas de función. En la línea de comandos bajo la ventana [Señales del sistema], introduzca el comando "AK" y una dirección. Ejemplo: "AKH1" (comando AK y célula de memoria H1).



11486AES

Fig. 16: Señales del sistema

La célula de memoria H1 actúa como señal de activación y las cuatro siguientes células de memoria contienen funciones de acuerdo al siguiente bloque de control:

Célula de memoria	Descripción
Hn0	Activa = función Joystick. Inactiva = función normal.
Hn1	FLECHA IZDA.
Hn2	FLECHA ABAJO
Hn3	FLECHA ARRIBA
Hn4	FLECHA DCHA.

Si se pulsa una de las teclas de cursor estando presente la señal de activación, se activará la célula de memoria correspondiente a la tecla pulsada. Al emitirse la señal de activación, los cursores pierden su función habitual.

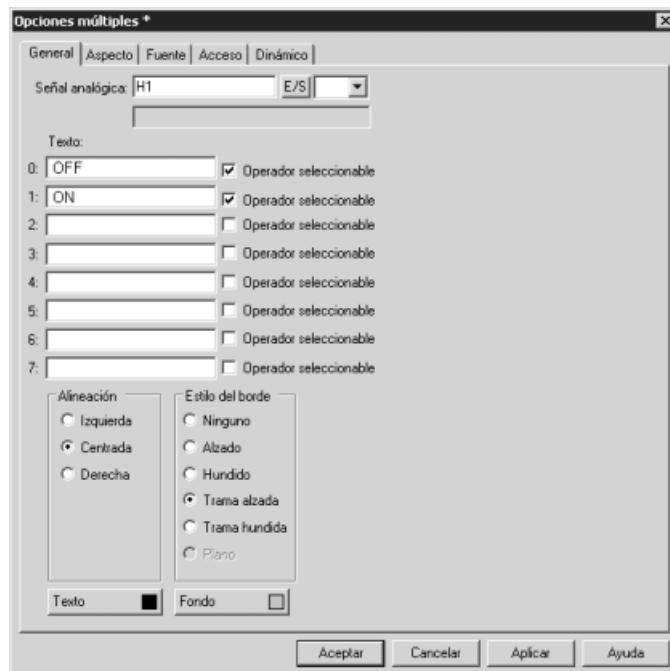


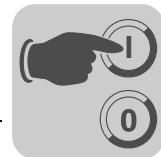
#### Ejemplo

Puede utilizarse el siguiente ejemplo para alternar entre la función Joystick y la función normal.

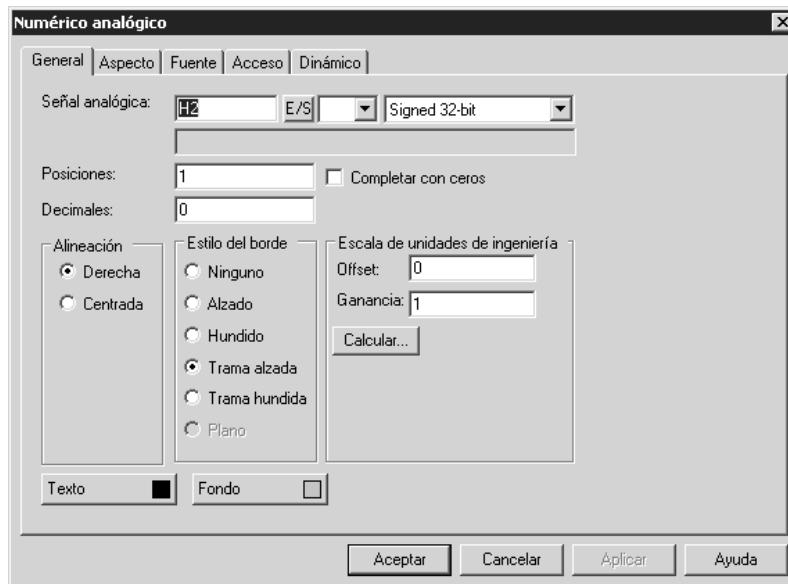
Siga los siguientes pasos:

- Utilice el driver (serie) SEW-MOVILINK.
- Introduzca el texto "AKH1" bajo [Señales de sistema] / [Comandos].
- Genere un bloque de texto.
- Introduzca el texto estático "JOYSTICK".
- Genere un objeto con los siguientes ajustes:

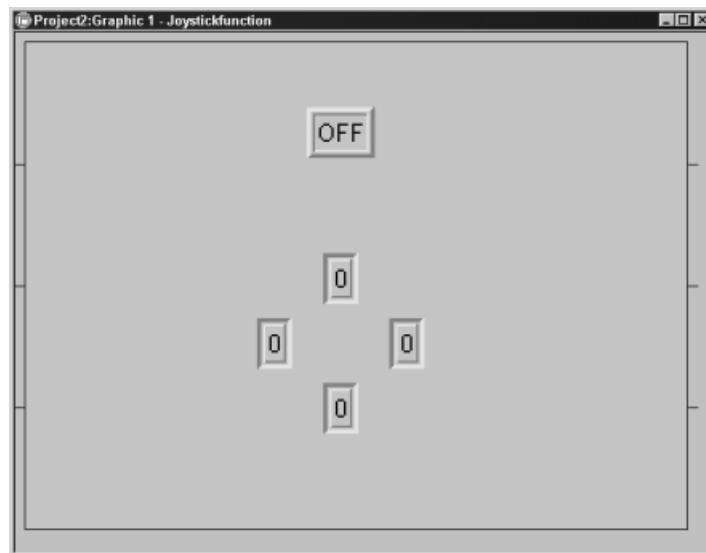




- Genere otros 4 objetos a fin de observar el contenido de la memoria en H2, H3, H4 y H5.



Aspecto del bloque de texto conforme a los ajustes del ejemplo:



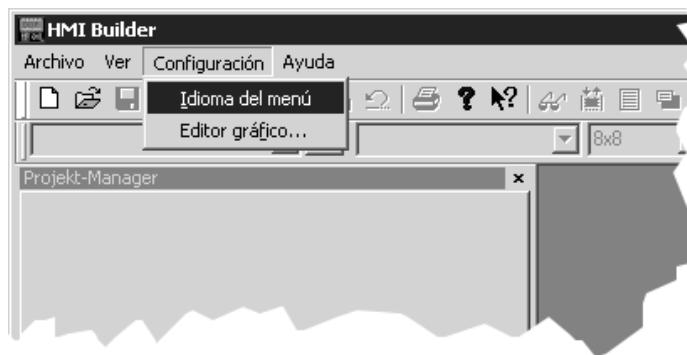


## 6 Funcionamiento y servicio

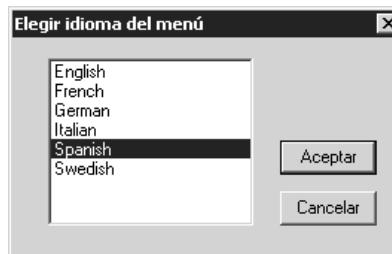
### 6.1 Transmitir proyecto con un PC y HMI-Builder

Para proceder a la puesta en marcha del terminal de usuario mediante un PC es necesario el software HMI-Builder.

1. Inicie el programa HMI-Builder.
2. En el campo de selección [Configuración] /[Idioma del menú] elija el idioma deseado.



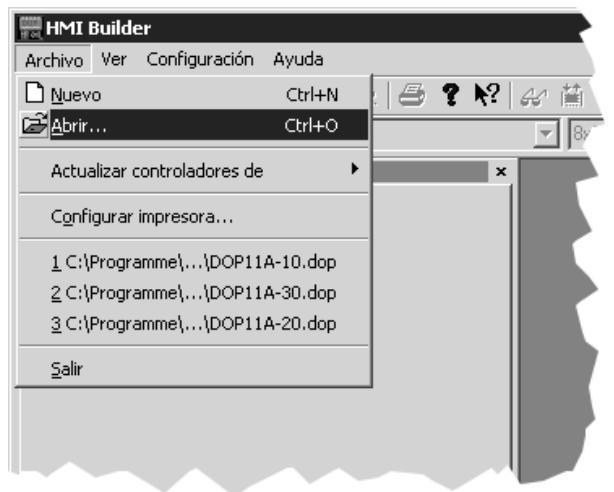
11487AES



11244AES

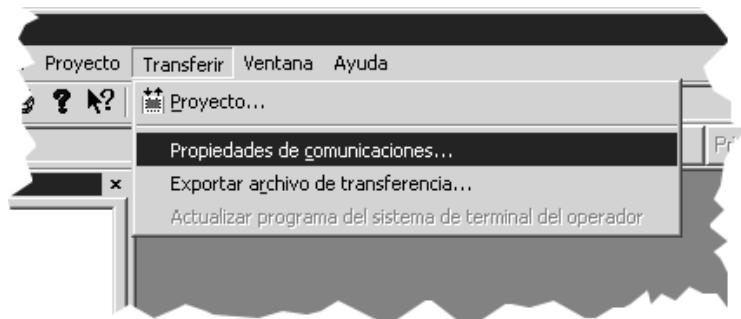


3. Abra el archivo de proyecto que desee ejecutar en el terminal de usuario con la función [Archivo] / [Abrir].



11488AES

4. En el campo de selección [Transferir] / [Propiedades de comunicaciones] seleccione la conexión de comunicación [Usar transferencia serie] e introduzca los parámetros necesarios:



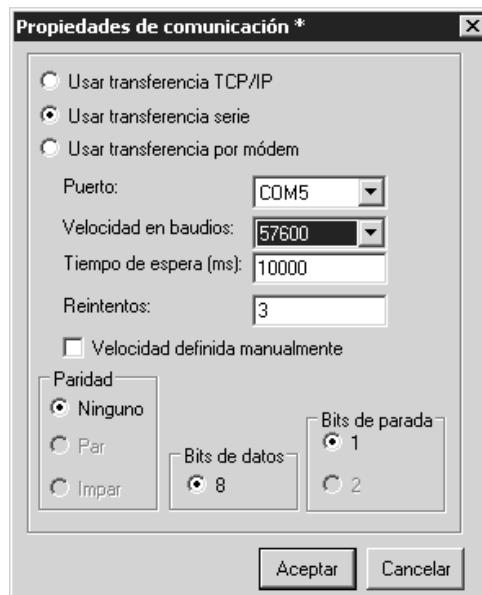
11489AES



#### Transferencia serie utilizando el cable de programación PCS11B

Ajuste los siguientes datos:

- Puerto de comunicación del PC (p. ej. Com1)
- Velocidad de transmisión de datos (por defecto 152000 baudios)
- Tiempo de espera (selección libre, por defecto 10000 ms)
- Número de reintentos en caso de fallo en la comunicación (por defecto 3)



11490AES

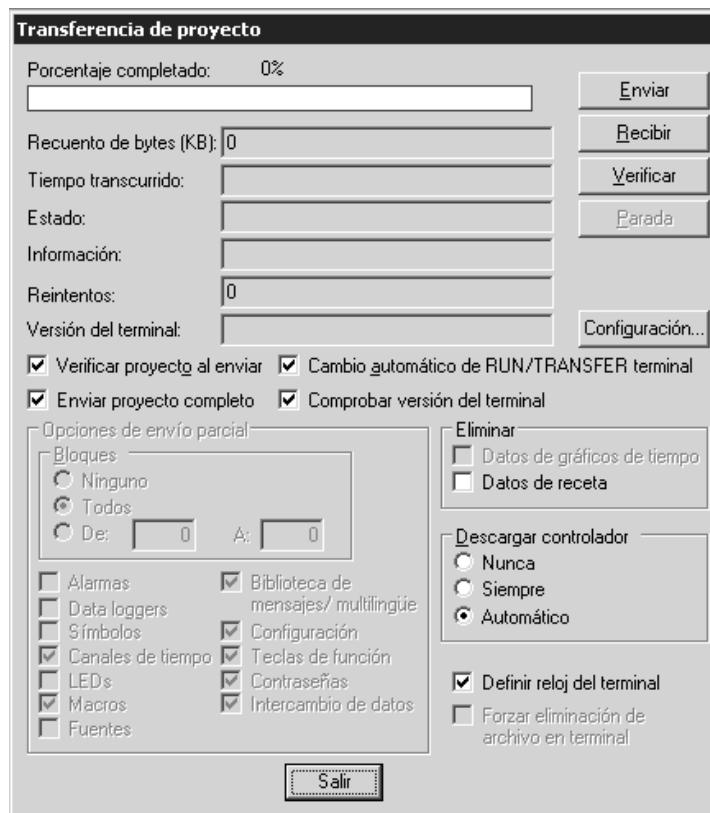
5. Ahora es posible transmitir el proyecto al terminal de usuario con el campo de selección [Transferir] / [Proyecto].

Las siguientes funciones están activadas por defecto y deben permanecer así:

- Verificar proyecto al enviar
- Enviar proyecto completo
- Comutación automática del terminal RUN/TRANSFER
- Comprobar versión del terminal



Tras pulsar el botón [Enviar] se lleva a cabo la descarga de los datos.



11247AES

A partir de este momento se llevan a cabo los siguientes pasos consecutivamente:

- Comutación del terminal de usuario al modo de transmisión (TRANSFER)
- Transmisión de los drivers de comunicación para convertidores y PLCs
- Transferencia de los datos del proyecto
- Comutación del terminal de usuario al modo RUN

La pantalla del terminal de usuario muestra cada paso en el momento de la transmisión.

Al finalizar la transmisión es posible abandonar la ventana de diálogo mediante el botón [Salir] y cerrar el HMI-BUILDER.



## Funcionamiento y servicio

### Indicación de funcionamiento al conectar el aparato

#### 6.2 Indicación de funcionamiento al conectar el aparato



11592AXX

- [1] Versión del firmware del terminal de usuario
- [2] Estado del proceso de arranque, p. ej.:
  - Initializing hardware
  - Loading comm. drivers
  - Init Alarms
  - IP Address: 192.168.1.1
- [3] Driver de comunicación cargado en el controlador 1
  - p. ej.:
    - SEW\_MOVILINK\_(serial)
    - SEW\_SMLP\_(TCP/IP)
    - DEMO
  - ...
- [4] Driver de comunicación cargado en el controlador 2
  - p. ej.:
    - SEW\_MOVILINK\_(serial)
    - SEW\_SMLP\_(TCP/IP)
    - DEMO
  - ...
- [5] Estado de la comunicación en el controlador 1
  - p. ej.:
    - NO CONNECTION
    - MOVIPLC
    - MOVITRAC B
    - MOVIDRIVE B
  - ...
- [6] Estado de la comunicación en el controlador 2
  - p. ej.:
    - NO CONNECTION
    - MOVIPLC
    - MOVITRAC B
    - MOVIDRIVE B
  - ...



### 6.3 Mensajes de fallo

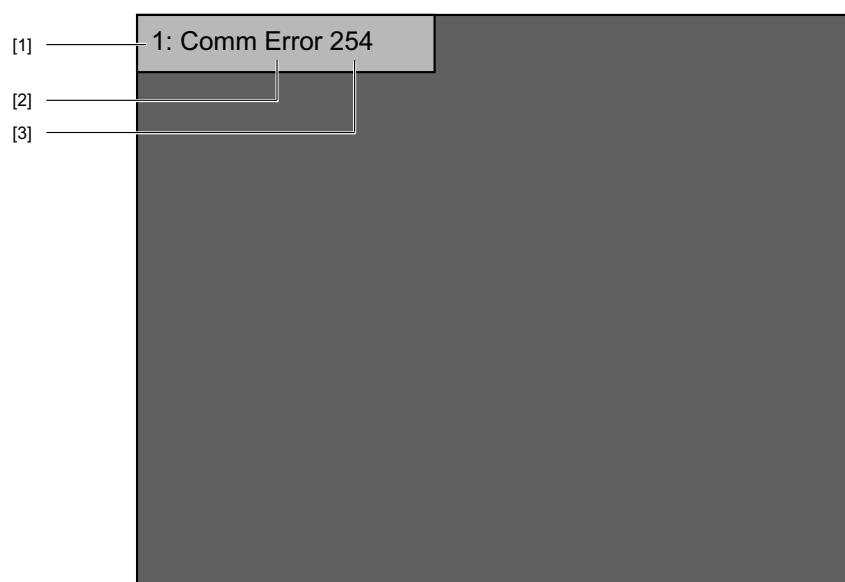
Los errores que se den durante el modo RUN se muestran en la esquina superior izquierda de la pantalla como mensajes de error.

Éstos se dividen en dos grupos:

- Errores de arranque (No fue posible encontrar un convertidor)
- Errores de funcionamiento - Comm Errors (Lista de errores)

#### 6.3.1 Errores de arranque (No fue posible encontrar un convertidor)

Error de arranque "1: Comm Error 254" significa: no ha sido posible establecer la comunicación con ninguno de los convertidores conectados.



53590AXX

[1] Controladores con los que se dan errores en la comunicación  
p. ej. 1 ó 2

[2] Tipo de error  
p. ej. Error de funcionamiento - Comm Error

[3] Con dirección:  
p. ej.  
01 - 99  
254 (= ¡punto a punto!)



## Fucionamiento y servicio

### Mensajes de fallo

#### 6.3.2 Errores de funcionamiento - Comm Errors (Lista de errores)

Mensaje del terminal de usuario	Código de error	Descripción
no error	00 00	Sin fallos
invalid parameter	00 10	Índice de parámetros no autorizado
fct. not implement	00 11	Función/parámetro no existente; <ul style="list-style-type: none"> <li>El parámetro solicitado por el terminal de usuario no es conocido por el controlador. Compruebe que se ha seleccionado el driver MOVILINK® correcto. Los parámetros de los controladores MOVITRAC® 07, MOVIDRIVE® A y MOVIDRIVE® B se diferencian mínimamente.</li> <li>Otra causa de este error se encuentra, en caso dado, en el firmware del controlador. Parte de los nuevos parámetros son desconocidos para las versiones más antiguas del firmware de los aparatos.</li> </ul>
read only access	00 12	Sólo permitido acceso de lectura <ul style="list-style-type: none"> <li>No es posible acceder en modo de escritura al parámetro en cuestión. Desactive en el proyecto del terminal de usuario la función [Activate input].</li> </ul>
param. lock active	00 13	Bloqueo de parámetros activado <ul style="list-style-type: none"> <li>En el controlador en cuestión, la función [Parameter block] ha sido activada con el parámetro P803. Ajuste mediante la unidad de control manual del controlador o del software para PC MOVITOOLS® el parámetro P803 al valor "OFF", a fin de desactivar el bloqueo de los parámetros.</li> </ul>
fact. set active	00 14	Ajuste de fábrica activado <ul style="list-style-type: none"> <li>En estos momentos, el controlador lleva a cabo un ajuste de fábrica. Es por ello que la posibilidad de cambio de los parámetros permanece bloqueada durante unos segundos. La comunicación será de nuevo activada automáticamente tras finalizar el ajuste de fábrica.</li> </ul>
value too large	00 15	Valor demasiado alto para el parámetro <ul style="list-style-type: none"> <li>El terminal de usuario intenta escribir en un parámetro un valor que excede el rango de valores. Adapte los valores mínimo y máximo de entrada en el proyecto del terminal de usuario, dentro del área [Acceso]. Es posible encontrar los valores límite correspondientes en el directorio de parámetros del controlador.</li> </ul>
value too small	00 16	Valor demasiado bajo para el parámetro <ul style="list-style-type: none"> <li>El terminal de usuario intenta escribir en un parámetro un valor que excede el rango de valores. Adapte los valores mínimo y máximo de entrada en el proyecto del terminal de usuario, dentro del área [Access]. Es posible encontrar los valores límite correspondientes en el directorio de parámetros del controlador.</li> </ul>
option missing	00 17	Para esta función / parámetro falta la tarjeta opcional necesaria.
system error	00 18	Error en el software del sistema del controlador <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de ello al servicio técnico de SEW.</li> </ul>
no RS485 access	00 19	Acceso a los parámetros sólo vía interface de proceso RS-485 en el borne X13
no RS485 access	00 1A	Acceso a los parámetros sólo vía interface de diagnóstico RS-485
access protected	00 1B	Parámetro protegido contra acceso <ul style="list-style-type: none"> <li>No es posible acceder en modo de lectura o escritura a este parámetro, por lo que no es adecuado para su utilización en el terminal de usuario.</li> </ul>
inhibit required	00 1C	Bloqueo regulador necesario <ul style="list-style-type: none"> <li>El parámetro en cuestión puede ser modificado únicamente con el controlador bloqueado. Active el estado Bloqueo de regulador desconectando la borna X13.0 o vía bus de campo (palabra de control 1/2 bloque base = 01hex).</li> </ul>
incorrect value	00 1D	Valor no permitido <ul style="list-style-type: none"> <li>Algunos parámetros pueden ser programados únicamente con ciertos valores especiales. Es posible encontrar los valores límite correspondientes en el directorio de parámetros del controlador.</li> </ul>
fact set activated	00 1E	Se ha activado el ajuste de fábrica.
not saved in EEPROM	00 1F	El parámetro no se ha guardado en la EEPROM <ul style="list-style-type: none"> <li>Fallo en el almacenamiento en memoria resistente a caídas de tensión.</li> </ul>
inhibit required	00 20	El parámetro no puede modificarse con etapa final autorizada <ul style="list-style-type: none"> <li>El parámetro en cuestión puede ser modificado únicamente con el convertidor bloqueado. Active el estado Bloqueo de regulador desconectando la borna X13.0 o vía bus de campo (palabra de control 1/2 bloque base = 01hex).</li> </ul>



## **6.4 Servicio técnico electrónico de SEW**

### **6.4.1 Envío para reparación**

En el caso de que no fuera posible subsanar un fallo, diríjase al **Servicio técnico electrónico de SEW**.

Cuando contacte con el servicio técnico electrónico de SEW indique siempre la designación de modelo del aparato a fin de que el servicio pueda ser más efectivo.

**Cuando envíe la unidad para su reparación, indique lo siguiente:**

- Número de serie (→ placa de características)
- Designación de modelo
- Breve descripción de la aplicación
- Tipo de fallo
- Circunstancias paralelas
- Suposiciones personales
- Sucesos anormales que hayan ocurrido de forma anterior al fallo, etc.



## 7 Programación

### 7.1 Crear proyecto

#### 7.1.1 Principios básicos

Este capítulo describe de forma básica la estructura y el manejo del terminal. Incluye además reglas generales y parámetros de objetos así como funciones comunes válidas en general para el terminal.

#### **Procedimiento para la programación de un proyecto**

Mediante la generación de una aplicación para el terminal de forma gráfica, el usuario tiene a su disposición una herramienta de vigilancia de fácil manejo. Es por esto importante estructurar cuidadosamente la instalación y todas las funciones pertinentes. Empiece en el nivel de orden superior antes de ocuparse de los detalles. Al programar un proyecto, concéntrese en las funciones comprendidas en su instalación. Cada función está constituida por uno o más bloques dependiendo de la complejidad de la misma. Un proyecto puede contener tanto bloques gráficos como de texto. A su vez, cada bloque puede contener objetos estáticos o dinámicos. Para obtener una aplicación estructurada deben ordenarse los bloques en jerarquías que permitan un método de trabajo intuitivo para el usuario de la máquina. Asimismo es posible generar una aplicación en forma de control de secuencia.

Antes de la puesta en funcionamiento es posible comprobar la aplicación por completo o de forma parcial.

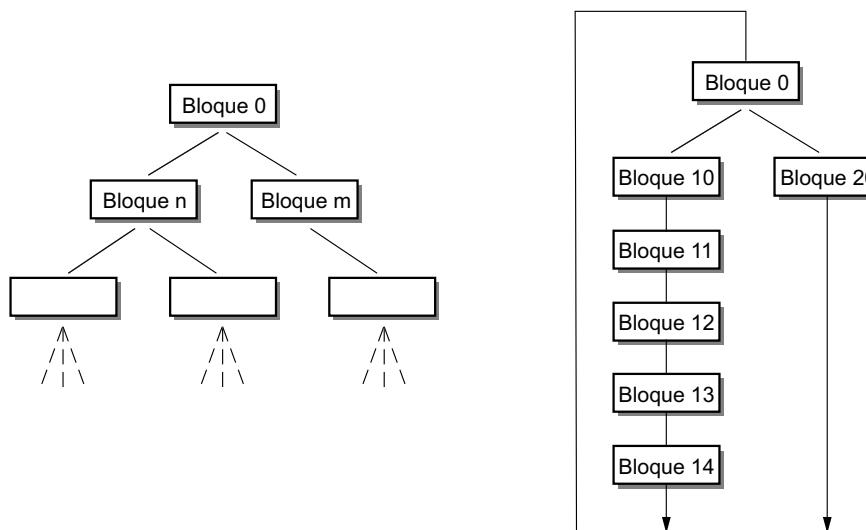


Fig. 17: Estructura de bloque



**Comunicación eficaz**

A fin de garantizar la rápida y efectiva comunicación entre el terminal y el controlador, debe leer las siguientes instrucciones relativas a la transmisión de señales y su optimización.

**Señales que influyen sobre el tiempo de comunicación**

Únicamente serán leídas de forma continua las señales para los objetos del bloque actual. Esto incluye las señales dinámicas del objeto. Las señales para objetos incluidos en otros bloques no serán leídas. Por todo esto, el número de bloques no influye en la duración de la comunicación.

Además de las señales para los objetos del bloque actual, el terminal recibe continuamente las siguientes señales del controlador:

- Señal de indicación (encabezado del bloque)
- Señal de impresión del bloque (encabezado del bloque)
- Registro de LEDs
- Señales de alarma
- Señales de confirmación externas para alarmas y grupos de alarmas
- Señal de login (contraseña)
- Señal de logout (contraseña)
- Registro de curvas de gráfico de tiempos
- Registro para objetos de columnas, cuando se aplican indicadores mín. / máx.
- Registro de indicación nuevo
- Registro de zumbador
- Señal de iluminación de fondo
- Bloque de control del cursor
- Bloque de control de receta
- Registro índice de biblioteca
- Registro índice
- Registro para el reloj del PLC en caso de utilizarlo en el terminal
- Señal de borrado de listas (ajustes de alarmas)
- Registro de control del modo Sin protocolo
- Señal Sin protocolo

**Señales que no influyen sobre la duración de la comunicación**

Las siguientes señales no influyen en la duración de la comunicación:

- Señales para teclas de función
- Canales de tiempo
- Objetos en textos de alarmas



#### Optimización de la comunicación

##### *Agrupar las señales del controlador*

La lectura de las señales del controlador (véase la lista en la página 63) discurre de la forma más rápida cuando dichas señales están reunidas en un grupo, por ejemplo: si fueron definidas 100 señales, la máxima velocidad de lectura se alcanza reuniéndolas en un grupo (p. ej. H0-H99). En caso de darse una transmisión de señal por partes (p. ej. P104, H17, H45 etc.), la actualización tiene lugar de forma más lenta.

#### Cambio efectivo de bloque

Un cambio efectivo de bloque se lleva a cabo mediante la función de salto de bloque de las teclas de función o mediante objetos de salto. Sólo es posible utilizar la señal de indicación del encabezado del bloque cuando el controlador deba forzar la activación de otro bloque. Asimismo podrá utilizarse el registro de nueva visualización cuando el controlador deba cambiar la visualización. Esto afecta menos a la comunicación que una cantidad mayor de señales de indicación.

#### Paquetes de señales

La transmisión de señales entre el terminal y el controlador no tiene lugar al mismo tiempo para todos los datos. En vez de esto, la información se distribuye en paquetes, conteniendo así cada uno de ellos varias señales. El número de señales en cada paquete depende del driver utilizado.

Para que la comunicación transcurra lo más rápido posible es necesario reducir al mínimo el número de paquetes. Las señales agrupadas necesitan tan sólo un número mínimo de paquetes. Sin embargo, una programación de este tipo no es siempre posible. En tales casos aparecen intervalos entre dos señales. Un intervalo representa la distancia máxima entre dos señales pertenecientes al mismo paquete. El tamaño de los intervalos depende del driver utilizado.

Señal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Utilizac.	X	X					X	X	X	
Intervalo										

53572AES

#### Interface de usuario

Utilice bloques gráficos para la interfaz de usuario.

Los bloques de texto han sido previstos esencialmente para la impresión de informes. Son más lentos y necesitan más memoria que los bloques gráficos.

Puede utilizar los efectos 3D para obtener una interfaz de usuario más atractiva.

Mediante la combinación de objetos con márgenes y ángulos rectos en 3D es posible obtener un diseño de gran calidad óptica. En este caso se simula la luz incidente desde el ángulo superior izquierdo. De esta forma se generan sombras en los lados inferior y derecho de los objetos resaltados así como en los lados superior e izquierdo en objetos en bajorrelieve.



### Estructura de menús

El terminal dispone de dos modos de funcionamiento: *Modo de configuración* y *modo operativo*. Dependiendo de la función, en cada modo se encuentra disponible un número diferente de niveles. Cada uno de los niveles consta de un menú en el que es posible fijar ciertas opciones o seleccionar los parámetros de navegación entre los distintos niveles (menús).

Una aplicación se compone de bloques, bloques gráficos y/o bloques de texto (esencialmente para la impresión de informes). Los valores del controlador se muestran y editan en los bloques. El programador asigna un número entre 0 y 989 a cada bloque. Los bloques 990 a 999 han sido reservados para tareas especiales. En este caso se trata de los denominados bloques del sistema. El terminal trabaja orientado a objetos. Por consiguiente, un bloque puede contener todas las señales de control y vigilancia relacionadas con un determinado objeto (p. ej. una bomba).

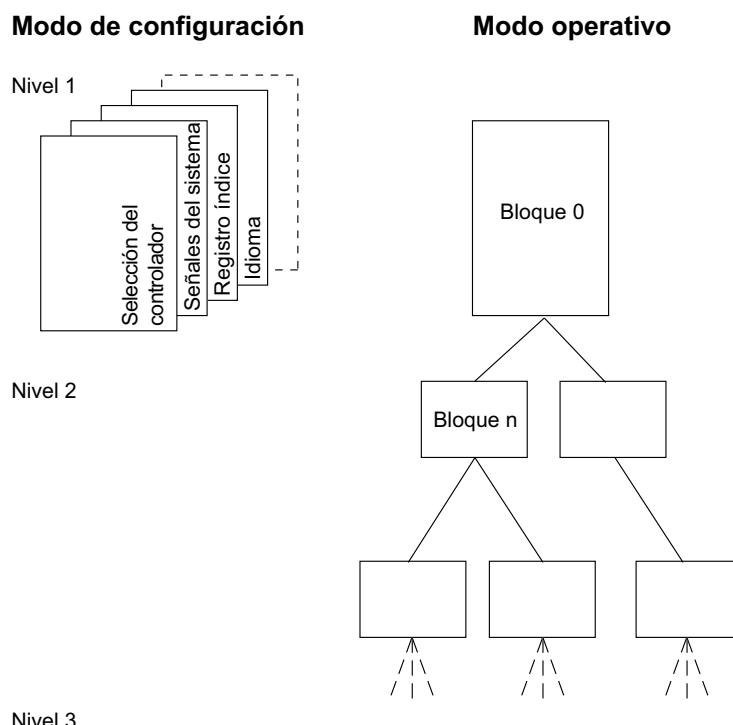


Fig. 18: Modo de configuración y modo operativo

53376AES



#### Bloques

Por cada bloque se define un encabezado de bloque. En él se indican el número de bloque, tipo de bloque, palabra de estado, etc. Las siguientes funciones pueden activarse también como bloques:

- Alarma
- Canales de tiempo
- Monitor del sistema
- Correo electrónico
- Ajustes del contraste

Éstos se denominan bloques del sistema. Usted puede definir hasta 990 bloques.

	<b>NOTA</b> El tipo de un bloque definido no puede cambiarse.
---	--

#### Formatos de la señal

Los siguientes formatos se encuentran disponibles en el diálogo correspondiente a cada objeto siempre y cuando el driver seleccionado sea compatible con el tipo de señal.

Tipo de formato	Área
16 bits con signo	-32768 ... +32767
16 bits sin signo	0 ... +65535
32 bits con signo	-2147483648 ... +2147483647
32 bits sin signo	0 ... +4294967295
Nº de coma flotante con exponente, 32 bits	±3,4E38 un número mayor de 1000000 se muestra con exponente (no en el caso del driver MOVILINK®).
Nº de coma flotante sin exponente, 32 bits	Las posiciones de los parámetros (incluidos caracteres separadores de decimales y otros caracteres) así como las posiciones de los decimales determinan el rango (área) disponible. De esto se obtienen, p. ej., 8 posiciones y 3 decimales ±999.999 (no en el caso del driver MOVILINK®).
Nº de coma flotante BCD	0 ... 9999.9999 (no en el caso del driver MOVILINK®)
BCD 16 bits	0 ... 9999 (no en el caso del driver MOVILINK®)
BCD 32 bits	0 ... 99999999 (no en el caso del driver MOVILINK®)
HEX 16 bits	0 ... FFFF
HEX 32 bits	0 ... FFFF FFFF
Segundos 16 bits	Objeto numérico analógico representable en formato de tiempo. Sintaxis: <horas:minutos:segundos> (no en el caso del driver MOVILINK®).
Segundos 32 bits	Objeto numérico analógico representable en formato de tiempo. Sintaxis: <horas:minutos:segundos> (no en el caso del driver MOVILINK®).
Cadena	Cadena utilizable con la función [Dinámico para objetos gráficos], en los modelos DOP11B-20 a DOP11B-50. Ejemplo: En el caso de los objetos símbolo estático, símbolo digital y símbolo múltiple es posible relacionar la característica dinámica de símbolo con un registro al que ha sido asignado el formato de cadena.
Array de 16 bits	Formato de tabla utilizable para un evento dentro de una función de dinámica en objetos gráficos de los modelos DOP11B-20 a DOP11B-50. Ejemplo: Es preciso asignar diferentes valores a un grupo de registros cuando el valor introducido es 99. En base a esto, el primer valor del campo Valor será introducido en el registro D21 en el campo Señal. Si el campo valor toma la forma <1,2,3,4>, el valor 2 será introducido en el registro inmediatamente posterior (D22), etc.



### 7.1.2 Instalación del HMI-BUILDER

#### Software de programación

Mediante el software de programación HMI-Builder es posible crear proyectos para terminales de usuario de la serie DOP11B. Las funciones del HMI-Builder dependen del terminal seleccionado.

Se recomienda utilizar un ratón como dispositivo de entrada de datos para el software de programación. Consulte el manual de usuario de Windows acerca de las combinaciones de teclas.

En el software de programación se genera un proyecto con bloques gráficos y de texto. A continuación, el proyecto es transmitido al terminal de usuario.

Para todas las funciones se encuentra disponible una ayuda online. Pulse la tecla <F1> para activar la ayuda correspondiente a cada función. Pulsando el botón de ayuda en la barra de símbolos y haciendo clic a continuación sobre una función se obtiene información acerca de la función seleccionada.

#### Requisitos del sistema

El software de configuración necesita para funcionar un PC con al menos 100 MB de memoria libre y Microsoft Windows 2000 / XP Professional. El software puede manejarse desde una pantalla a color o monocroma. En el ordenador debe estar instalado Microsoft Internet Explorer a partir de la versión 5.0.

#### Instalación del HMI-Builder

El software de programación se suministra en un CD. La instalación se inicia de forma automática tras introducir el CD en la unidad de CD-ROM. En caso contrario, seleccione dentro del menú de inicio la opción [Ejecutar] e introduzca el comando D:/setup.exe (siendo D: la letra correspondiente a la unidad de CD-ROM). Para instalar el software de programación, haga clic en el nombre y siga las instrucciones.

Durante la instalación se crea un símbolo para el software de programación dentro del grupo de programas del software de programación. Para activar el software de programación, haga clic en [Inicio] y seleccione [Programas]/[Drive Operator Panels DOP] / [HMI-Builder]. Es posible leer el manual directamente desde el CD haciendo clic en [Manuales].



#### Menú

La barra del menú contiene varios menús desplegables.

Menú	Descripción
Archivo	Contiene funciones que tienen efecto sobre el proyecto completo.
Editar	Aquí se encuentran, entre otras, las siguientes funciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortar</li> <li>• Copiar</li> <li>• Pegar</li> </ul>
Ver	Desde aquí puede accederse a los siguientes menús: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador de bloques</li> <li>• Gestión de alarmas</li> <li>• Administrador de símbolos</li> </ul>
Funciones	En este menú se configuran las teclas de función, los LEDs, contraseñas y macros. Aquí también se introducen textos de alarmas y se definen grupos de alarmas.
Configuración	Aquí es posible llevar a cabo la configuración básica para el terminal.
Objeto	Sólo disponible para el administrador, contiene todos los objetos. Además, los objetos se encuentran en la caja de herramientas.
Diseño	Sólo disponible en el administrador de bloques gráficos, incluye funciones para el posicionamiento de objetos en bloques gráficos.
Administrador de bloques	Ajustes para la presentación del administrador de bloques.
Transferir	Con las funciones incluidas en este menú es posible transmitir proyectos entre el software de programación y el terminal.
Ventana	Contiene funciones generales de Windows. Además aquí se definen los ajustes del módulo y los caminos de búsqueda de programas externos (p. ej. Paintbrush).
Ayuda	Contiene las funciones de ayuda para el programa.

#### Barra de estado

La barra de estado se encuentra en el margen inferior de la ventana de programa del HMI-Builder. En el menú [Ver] se encuentra una función con la que es posible activar/desactivar la presentación de la barra de estado.

La zona izquierda de la barra de estado contiene información relativa a la función marcada en el menú. Al situar el cursor sobre cualquiera de los símbolos de la barra de herramientas aparece una breve descripción de la función.

En la zona derecha de la barra de herramientas se muestra cuál de las siguientes teclas se ha activado:

**OVR** Sobrescribir (tecla "Insertar")

**CAP** Mayúsculas

**NUM** Bloque numérico

Además en el administrador de bloques se indican las coordenadas (fila y columna).



53108AXX

Fig. 19: Barra de estado



## 7.2 Comunicación con MOVIDRIVE® y MOVITRAC®

En este capítulo se describe la comunicación entre el terminal de usuario y los convertidores MOVIDRIVE® y MOVITRAC®.

Se describe cómo pueden activarse y leerse parámetros y variables. Además se accede a constelaciones, en las que hay varios convertidores conectados vía RS-485.

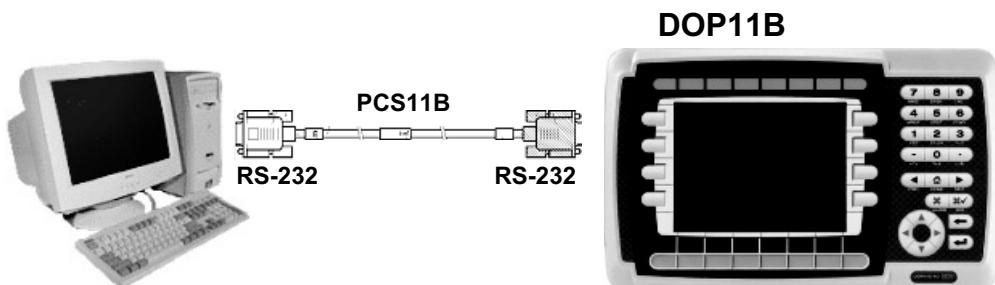
### 7.2.1 Conexión serie entre el terminal de usuario y el convertidor

Conecte el convertidor con el terminal de usuario tal y como se describe en el capítulo 4.

Para la conexión del PC y el terminal de usuario, utilice el cable PCS11B. A través de éste se programa el terminal de usuario.

**Cable de  
programación  
PCS11B**

Cable de conexión entre el terminal de usuario y el PC para programación del terminal de usuario.  
Longitud fija 3 m.



60060AXX

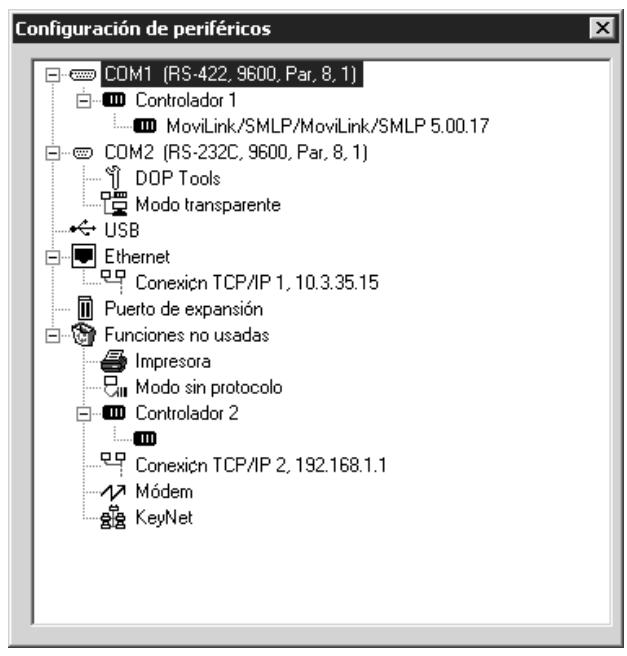
Fig. 20: Cable de programación PCS11B



#### 7.2.2 Ajustes de comunicación en HMI-BUILDER

##### **Configuración de comunicaciones entre el terminal de usuario y el convertidor**

En HMI-BUILDER, los ajustes para la comunicación entre el terminal de usuario y el convertidor se realizan en [Configuración] / [Periféricos].



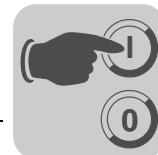
12077AES

Fig. 21: Ajustes para la comunicación

Para cambiar el puerto de comunicación, seleccione [Controlador 1] o [Controlador 2], y, manteniendo pulsada la tecla izquierda del ratón, arrastre el controlador hasta el otro puerto de comunicación.

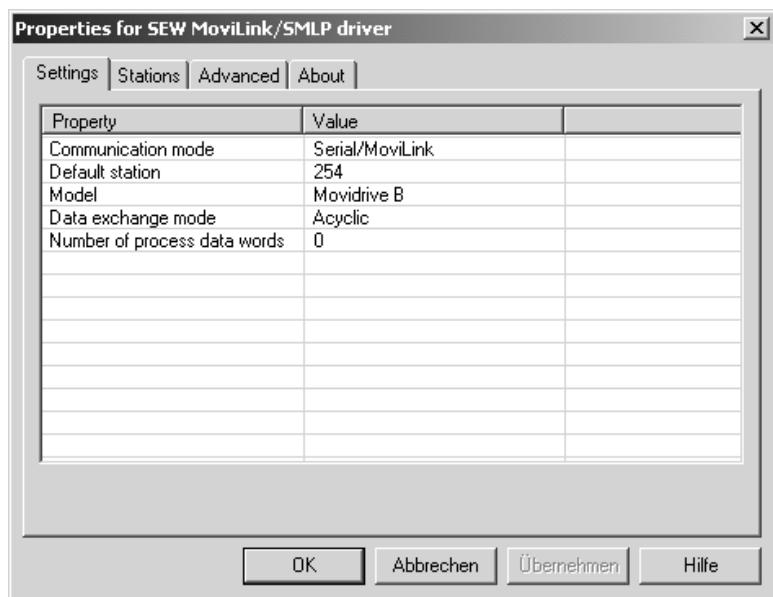
Para introducir los parámetros de comunicación pulse la tecla derecha del ratón.

	<b>NOTA</b> La configuración debe corresponder a la estructura física.
---	---



### **Driver MOVILINK® / SMLP (Serial / ETHERNET)**

#### **Settings**



12068AES

Fig. 22: Propiedades para driver MOVILINK® / SMLP, Settings

Parámetro	Descripción									
Communication mode	Define si la comunicación es en serie o vía ETHERNET.									
Default station	<p>Esta dirección se empleará siempre que en la definición de los objetos de comunicación no se haya indicado otra dirección.</p> <p>Significado al utilizar el modo de comunicación "ETHERNET/SMLP": En el modo de comunicación ETHERNET remite este número a las direcciones IP definidas bajo "Stations". Con el fin de evitar errores de comunicación, utilice sólo estaciones que están definidas.</p> <p>Significado al utilizar el modo de comunicación "Serial/MOVILINK":</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">0 – 99</td> <td style="padding: 2px;">Direcciones de convertidor individuales</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">100 – 199</td> <td style="padding: 2px;">Direcciones de grupo</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">254</td> <td style="padding: 2px;">Comunicación punto a punto Esta dirección no podrá utilizarse cuando haya varios convertidores conectados al terminal de usuario.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">255</td> <td style="padding: 2px;">Dirección de difusión Todos los convertidores conectados al bus RS-485 reciben datos, pero no emiten ninguna respuesta al terminal de usuario.</td> </tr> </table>		0 – 99	Direcciones de convertidor individuales	100 – 199	Direcciones de grupo	254	Comunicación punto a punto Esta dirección no podrá utilizarse cuando haya varios convertidores conectados al terminal de usuario.	255	Dirección de difusión Todos los convertidores conectados al bus RS-485 reciben datos, pero no emiten ninguna respuesta al terminal de usuario.
0 – 99	Direcciones de convertidor individuales									
100 – 199	Direcciones de grupo									
254	Comunicación punto a punto Esta dirección no podrá utilizarse cuando haya varios convertidores conectados al terminal de usuario.									
255	Dirección de difusión Todos los convertidores conectados al bus RS-485 reciben datos, pero no emiten ninguna respuesta al terminal de usuario.									
Model	Define el tipo de convertidor conectado.									
Data exchange mode	Se utiliza para seleccionar el tipo de PDU Comunicación cíclica o acícilica. Esta función está disponible sólo en el modo de comunicación "Serial/MOVILINK".									
Number of process data words	Definición de la longitud del telegrama. Canal de parámetros de 8 bytes y 0 – 3 palabras de datos de proceso. Esta función está disponible sólo en el modo de comunicación "Serial/MOVILINK".									



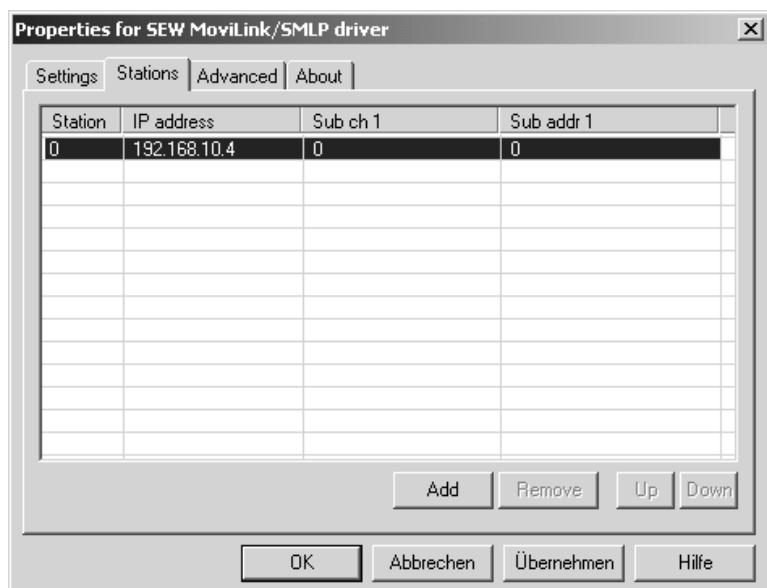
## Programación

### Comunicación con MOVIDRIVE® y MOVITRAC®

Ajustes estándar al utilizar el modo de comunicación "Serial/MOVILINK":

Parámetro	Descripción
Port	COM1, RS-485 COM2, RS-232 (con UWS11A)
Baud	9600
Data bits	8
Stop bits	1
Parity	Even

#### Stations



12069AES

Fig. 23: Propiedades para driver MOVILINK® / SMLP, Stations

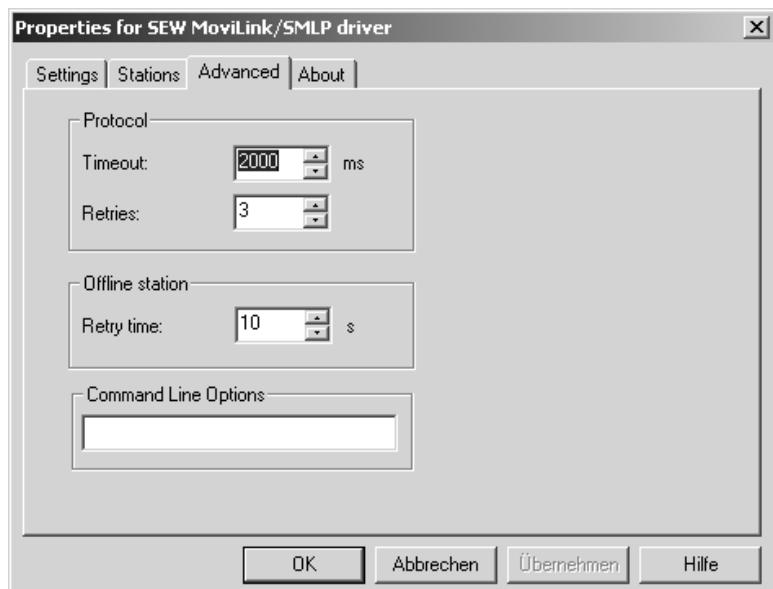
Parámetro	Descripción
Station	Número de estación a través de la cual se pueden direccionar cómodamente las direcciones TCP/IP.
IP address	Dirección IP Durante la inicialización, el terminal de usuario establece una comunicación con cada una de las direcciones IP introducidas aquí.
Sub ch 1	Activa el enrutado al sistema de bus de nivel inferior aquí señalado, p. ej. de pasarela de bus de campo DFE33B / UOH11B a SBus. Para la información sobre sistemas de bus de nivel inferior disponibles, véase, por favor, la documentación de la unidad correspondiente (pasarela).
Sub add 1	Dirección de los convertidores en el sistema de bus de nivel inferior.



Ajustes estándar al utilizar el modo de comunicación "Serial/MOVILINK":

Parámetro	Descripción
Port	COM1, RS-485 COM2, RS-232 (con UWS11A)
Baud	9600
Data bits	8
Stop bits	1
Parity	Even

### Advanced



12070AES

Fig. 24: Propiedades para driver MOVILINK® / SMLP, Advanced

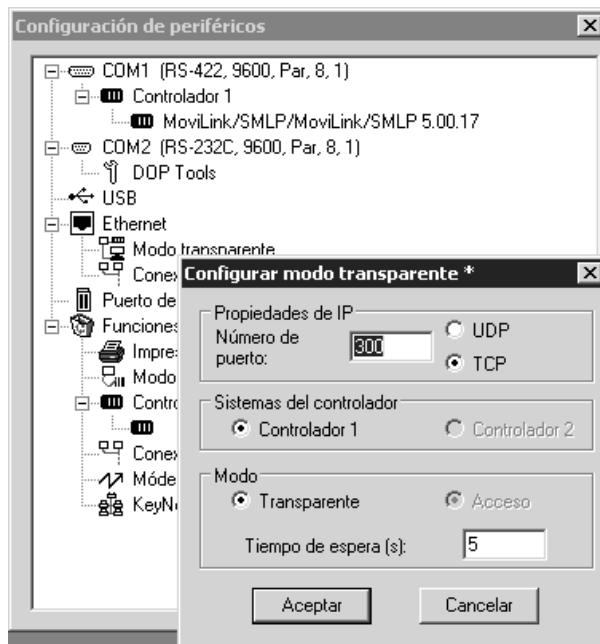
Parámetro	Descripción
Timeout	Tiempo en [ms] para repetición de envío.
Retries	Número de repeticiones de envío hasta que se indique un error de comunicación.
Retry time	Tiempo de espera en [s] para el reset de un fallo de comunicación. Una vez transcurrido dicho tiempo, se intentará establecer de nuevo la comunicación.
Command Line Options	Sin función.



Ajustes estándar al utilizar el modo de comunicación "Serial/MOVILINK":

Parámetro	Descripción
Port	COM1, RS-485 COM2, RS-232 (con UWS11A)
Baud	9600
Data bits	8
Stop bits	1
Parity	Even

#### Transparent mode



12071AES

Fig. 25: Propiedades para driver MOVILINK® / SMLP, Transparent mode

El driver soporta un modo transparente especial y único para el driver SEW.

Si se configura el driver para comunicación serie y el puerto de modo transparente para el puerto ETHERNET con TCP y número de puerto 300, se activa un comportamiento de enrutado especial. Esto permite a MOVITOOLS® MotionStudio mediante consulta vía ETHERNET a reconocer no sólo los DOP11B, sino también los aparatos SEW conectados a través del puerto serie de los DOP11B.

Estos aparatos pueden accederse en MOVITOOLS® MotionStudio vía ETHERNET y los DOP11B como pasarela ETHERNET.

El modo transparente no funciona en ninguna otra configuración.



### 7.2.3 Direcciónamiento de parámetros y variables

**Direccionamiento** El driver de MOVILINK® reconoce los siguientes formatos de datos:

P	Para parámetros (escritura volátil)
NVP	Para parámetros (escritura no volátil)
X	Para índice (escritura volátil)
NVX	Para índice (escritura no volátil)
H	Para variables IPOS (escritura volátil)
NVH	Para variables IPOS (escritura no volátil)

Sin extensión NV, los datos se registran en la memoria RAM del convertidor y se pierden tras su desconexión.

<b>NOTA</b>	
<b>i</b>	Para una memorización no volátil de los datos, es necesaria la extensión NV. En ese caso, los datos se registran en la memoria EEPROM del convertidor. Debe tenerse en cuenta que sólo puede realizarse un número limitado de escrituras en la memoria EEPROM. Por eso la extensión NV debe emplearse con precaución.

#### **Datos digitales (acceso bit a bit)**

Device	Minimum address	Maximum address	Comment
P rr . bb	P0.0	P999.31	Bit bb en registro rr
NVP rr . bb	NVP0.0	NVP999.31	Bit bb en registro
X rr . bb	X8192.0	X24575.31	Bit bb en registro rr
NVX rr . bb	NVX8192.0	NVX24575.31	Bit bb en registro rr
H rr . bb	H0.0	H511.31 (H1023.31 para MOVIDRIVE® B / H2048 para MOVI-PLC®)	Bit bb en registro rr
NVH rr . bb	NVH0.0	NVH511.31 (NVH1023.31 para MOVIDRIVE® B / H2048 para MOVI-PLC®)	Bit bb en registro rr

#### **Señales analógicas**

Device	Minimum address	Maximum address	Comment
P rr	P0	P999	Registro rr
NVP rr	NVP0	NVP999	Registro rr
X rr	X8192	X24575	Registro rr
NVX rr	NVX8192	NVX24575	Registro rr
H rr	H0	H511 (H1023 para MOVIDRIVE® B)	Registro rr
NVH rr	NVH0	NVH511 (NVH1023 para MOVIDRIVE® B)	Registro rr

<b>NOTA</b>	
<b>i</b>	Todos los parámetros, variables e índices son valores de 32 bits.



## Programación

### Comunicación con MOVIDRIVE® y MOVITRAC®

#### Señales analógicas (acceso parcial)

En algunos parámetros del convertidor se almacenan varias informaciones en un sólo parámetro. De esta forma, los parámetros P10, P11 y P12 se codifican mediante el índice 8310. Para poder evaluar estos parámetros también de forma parcial, puede emplearse la siguiente notación:

- H100. 0-15 Palabra baja de la variable IPOS H100
- H100.16-32 Palabra alta de la variable IPOS H100

Device	Minimum address	Maximum address	Comment
P rr . a-b	P0.0-1	P999.0-31	P rr . a-b a = bit de inicio b = bit de parada
NVP rr . a-b	NVP0.0-1	NVP999.0-31	
X rr . a-b	X8192.0-1	X24575.0-31	
NVX rr . a-b	NVX8192.0-1	NVX24575.0-31	
H rr . a-b	H0.0-1	H511.0-31 (H1023.0-31 para MOVIDRIVE® B)	Ejemplo H 100 . 7-14 Se leen los datos desde el bit 7 hasta el bit 14 (incluidos).
NVH rr . a-b	NVH0.0-1	NVH511.0-31 (NVH1023.0-31 para MOVIDRIVE® B)	

#### Subíndice

El subíndice sólo puede utilizarse junto con índice (X y NVX).

La notación tiene el siguiente aspecto: X8192/1, indicando 1 el acceso a subíndice 1.

Otros ejemplos:

2:X8192/23.31 dirección 2, índice 8192, subíndice 23, bit 31

7:X8192/9.0-15 dirección7, índice 8192, subíndice 9, bit 0 hasta bit 15

#### Comunicación con los convertidores en la conexión RS-485

Para el direccionamiento de convertidores con dirección RS-485 determinada, se emplea la siguiente notación:

#### Ejemplo

Estación por defecto Dirección RS-485 254 (punto a punto). Deberá emplearse sólo en caso de que se conecte un único convertidor al terminal de usuario.

P100	Comunicación con parámetro P100. Como dirección de comunicación se emplea aquella que se introdujo durante la configuración del driver en el campo de entrada [Default Station].
2:P100	Comunicación con el parámetro P100 del convertidor de la dirección 2
4:H102	Comunicación con la variable IPOS H102 del convertidor de la dirección 4



### **Comunicación con los convertidores en la conexión ETHERNET**

Durante la inicialización del terminal de usuario se establece una comunicación con todas las direcciones TCP/IP indicadas en la configuración del driver.

La dirección en la línea 0 también se emplea cuando no se ha indicado otra dirección.

Para el direccionamiento de convertidores con dirección TCP/IP determinada, se emplea la siguiente notación:

Ejemplo:

La dirección TCP/IP en la línea 0 es 10.12.234.4, puerto 300.

La dirección TCP/IP en la línea 1 es 10.12.234.5, puerto 300.

La dirección TCP/IP en la línea 2 es 10.12.234.6, puerto 300.

La dirección TCP/IP en la línea 3 es 10.12.234.7, puerto 300.

P100	Comunicación con parámetro P100. Como dirección de comunicación se emplea aquella que se introdujo durante la configuración del driver en el campo de entrada [1] (10.12.234.4).
1:P100	Comunicación con el parámetro P100 del convertidor de la dirección 2 (10.12.234.5).
3:H102	Comunicación con la variable IPOS H102 del convertidor de la dirección 4 (10.12.234.7).



**Datos de proceso** En función del ajuste, el driver MOVILINK® puede manejar de uno a tres datos de proceso por convertidor.

En este caso se diferencia entre datos Process Output (datos PO del PLC al convertidor) y datos Process Input (datos PI del convertidor al PLC).

El número de datos de proceso se ajusta en el *Dialog* del driver MOVILINK®. Los parámetros de convertidor P90 configuración PD deben tener el mismo valor.

#### Acceso bit a bit a datos de proceso

Device	Minimum address	Maximum address	Comment
PO rr . bb	PO1.0	PO3.15	Bit bb en registro rr
PI1 rr . bb	PI1.0	PI3.15	Bit bb en registro

#### Acceso por palabras a datos del proceso (16 bit)

Device	Minimum address	Maximum address	Comment
PO rr	PO1	PO3	Registro rr
PI rr	PI1	PI3	Registro rr



#### NOTA

El modo de comunicación "ETHERNET/SMLP" no soporta datos de proceso.



### Comunicación indexada con los convertidores en la conexión RS-485

Junto a la indicación directa de la dirección RS-485, la comunicación también puede realizarse de forma indexada. Esto significa que la dirección RS-485 se memoriza en una variable del terminal de usuario y que el usuario puede ajustarla.

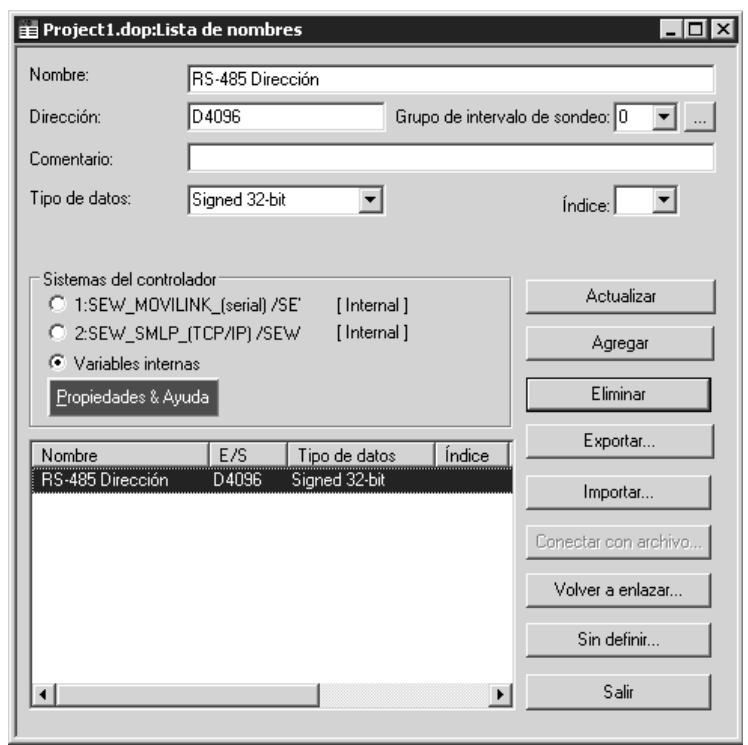
Esta función se encuentra asimismo disponible con el driver SMLP. En lugar de la dirección RS-485, en este caso se hace referencia a la variable IP-Station.

#### Ejemplo

Se genera un proyecto en el que el usuario puede introducir la dirección RS-485 del convertidor. Esto tiene la ventaja de que, al generar el proyecto DOP, no será necesario conocer la dirección real del convertidor. El propio usuario puede introducirla y definirla durante el funcionamiento de la instalación.

La velocidad real de un accionamiento debe leerse de forma indexada. La velocidad real se visualiza en el parámetro P000.

- Defina en HMI-BUILDER bajo [Ver] / [Lista de nombres] el registro D4096 (variables internas), en el que se almacena la dirección RS-485 del convertidor que deberá activarse, y el parámetro P000 como denominación simbólica de la velocidad real:





## Programación

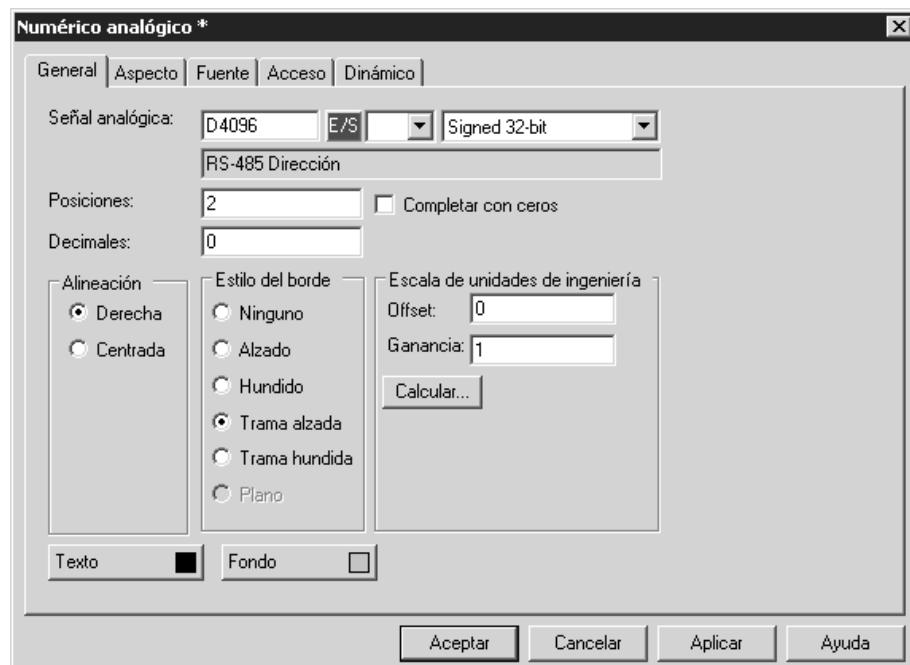
### Comunicación con MOVIDRIVE® y MOVITRAC®

2. Genere ahora un vínculo bajo [Configuración] / [Registros de índice] entre el indicador registro índice 1 y la variable D4096:

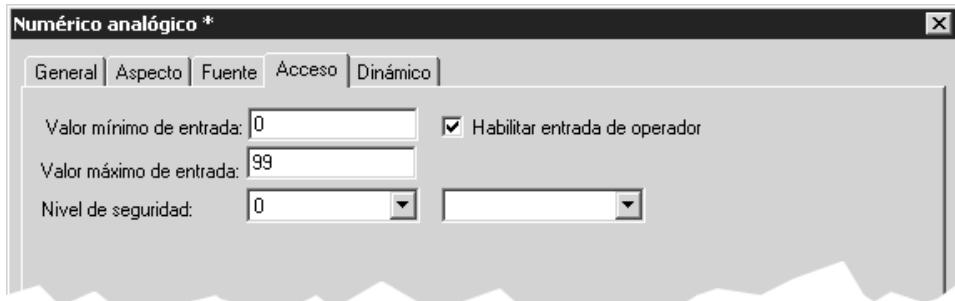


11495AES

3. Defina ahora un objeto numérico analógico **03**, para que el usuario pueda introducir la dirección RS-485. Genere un vínculo entre este objeto y la variable D4096 y active, bajo la ficha [Acceso], la posibilidad de introducción.



11496AES



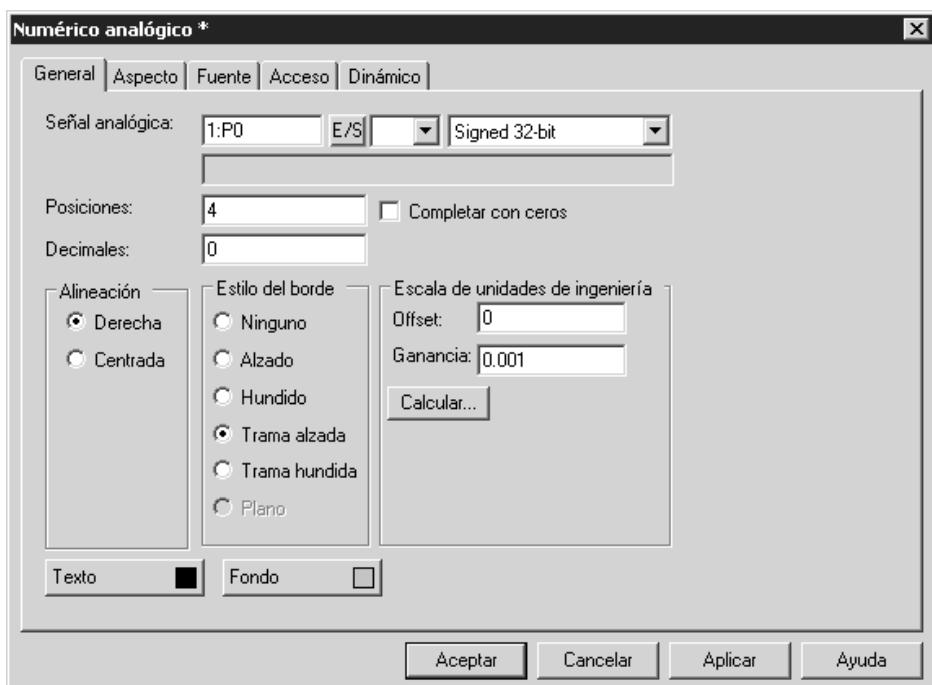
11497AES

Durante este proceso preste atención a la introducción de los valores mínimo y máximo de la entrada.

- Defina ahora otro objeto numérico analógico **03**, para visualizar la velocidad real. Genere un vínculo entre este objeto y el parámetro P000 e introduzca la escala necesaria (aquí, 0.001). El indicador I1 será tratado ahora como una dirección RS-485 antepuesta: I1:P000.

De esta forma se activa la dirección de convertidor que corresponda al destino del indicador I1.

Para visualizar la velocidad real en la unidad [r.p.m.], deberá introducirse un multiplicador de 0.001.

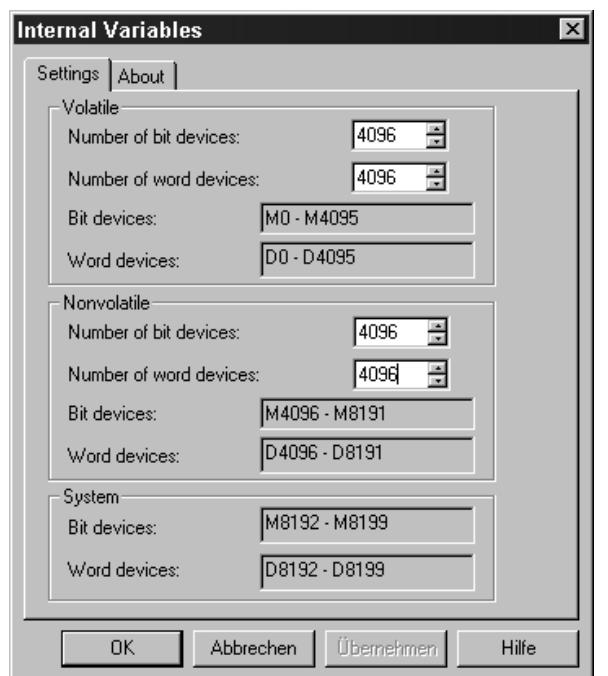


11498AES



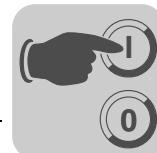
#### 7.3 Variables internas

Las variables internas se seleccionan y se utilizan del mismo modo como los drivers. Están disponibles una serie de variables definidas por el usuario volátiles y no volátiles. Al modificarse un valor, se guardan las variables no volátiles en la memoria flash. Podrán volver a leerse durante el siguiente arranque. Las variables del sistema no pueden modificarse. Sirven para la visualización de intervalos de exploración y para la conmutación de funciones. En el explorador E/S, haga clic en [Propiedades & Ayuda] o seleccione [Funciones] / [Configuración de E/S] / [Variables internas] para activar la ventana que se muestra a continuación.



11605AEN

Tipo de variable	Rango de direcciones, bit	Rango de direcciones, célula de memoria
Volátil	M0 ... M4095	D0 ... D4095
No volátil	M4096 ... M8191	D4096 ... D8191
Sistema	M8192 ... M8199	D8192 ... D8199



Las variables del sistema están asignadas como sigue:

Bit	Descripción
M8192	Siempre ON
M8193	Conmuta cada segundo entre OFF y ON
M8194	Conmuta cada 500 ms entre OFF y ON
M8195	Conmuta cada 200 ms entre OFF y ON
M8196	Bit de error de comunicación para driver 1. Valor "0" señala un error de comunicación. No es válido para driver de esclavo.
M8197	Bit de error de comunicación para driver 2. Valor "0" señala un error de comunicación. No es válido para driver de esclavo.
M8198 – M8199	Sin asignar.

Célula de memoria	Descripción
D8192	Intervalo de exploración de driver 1 (ms)
D8193	Intervalo de exploración de driver 2 (ms)
D8195 ... D8199	No se utiliza

## 7.4 Programar con el software de programación

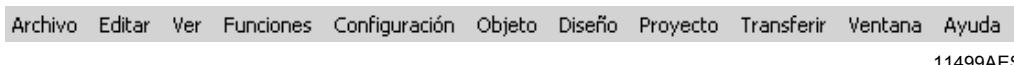
### 7.4.1 Iniciar HMI-Builder

Haga clic en [Inicio] / [Programas] / [Drive Operator Panels DOP] / [HMI-Builder] / [HMI-Builder].

Al iniciar HMI-Builder sin un proyecto cargado, estarán disponibles los siguientes menús:

- Archivo
- Ver
- Configuración
- Ayuda

Tras crear un proyecto están disponibles todos los menús.



11499AES

### 7.4.2 Seleccionar idioma

Bajo [Configuración] / [Idioma del menú] seleccione el idioma para la interface de usuario (es decir, para los textos de menú, los nombres de objetos, etc.). En este manual partimos de la suposición de que usted ha elegido como idioma *Español*.

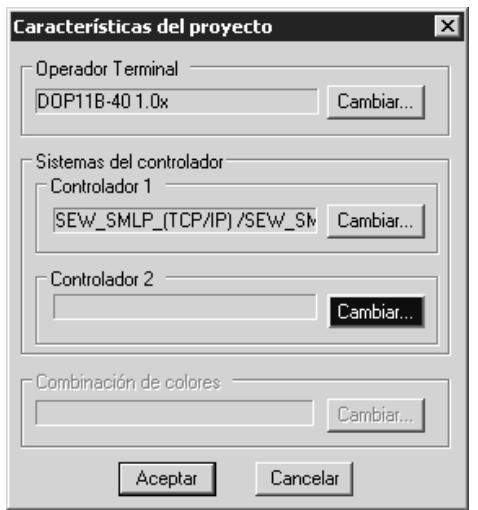


## Programación

### Programar con el software de programación

#### 7.4.3 Crear proyecto

Seleccione [Archivo] / [Nuevo] para crear un nuevo proyecto. En el campo de diálogo [Características del proyecto], puede usted seleccionar [Operador Terminal], [Sistemas del controlador] y [Combinación de colores]. No todas las opciones se encuentran disponibles para todos los terminales. Haga clic en [Aceptar] para crear un proyecto nuevo.



12072AEN

Fig. 26: Características de proyecto

#### Terminal

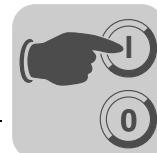
Haga clic en [Cambiar].



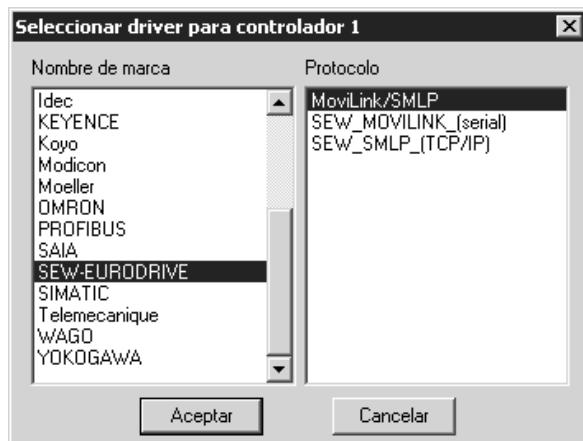
12073AEN

Fig. 27: Seleccionar terminal de operador

Seleccione un terminal y la versión (programa de sistema) para el modelo de terminal seleccionado.

**Controlador**

Defina aquí el controlador con el que se va a conectar el terminal. Haciendo clic en el botón [Cambiar] aparece el siguiente diálogo de selección. En la lista se detallan los drivers instalados. Seleccione aquí [Nombre de marca] y [Protocolo]. Haga clic en [Aceptar] para confirmar su selección. Para descartar sus cambios, haga clic en [Cancelar].



12074AEN

Fig. 28: Controlador

En un proyecto (terminal) pueden emplearse dos drivers. El driver para el segundo controlador se selecciona de la misma forma que para el primer controlador.

Encontrará más información sobre el trabajo con dos drivers en un terminal en el apartado "Comunicación con dos controladores (drivers dobles)" en la página 250.



#### 7.4.4 Actualizar driver

##### Desde Internet

Para actualizar los drivers disponibles a la versión más reciente o para instalar nuevos drivers, utilice la función [Archivo] / [Actualizar controladores de] / [Internet].

Antes de poder utilizar esta función deberán cerrarse todos los proyectos. El ordenador deberá disponer de conexión a Internet. Por el contrario no será necesario un explorador de Internet. Una vez establecida la conexión, aparecerá una lista con todos los drivers que pueden descargarse desde Internet.

Download drivers from Internet				
Driver name	Description	Version	Installed version	
beabthsc	Allen-Bradley SLC Ethernet	4.02.03	4.01.02	t
bebhoffadseth	Beckhoff ADS	4.03.00	4.03.00	t
beCIMON	CIMON	4.00.03	4.00.3	t
becomli	COMLI Master Protocol	4.02.03	4.02.03	t
beComliSlave	ABB Comli Slave	4.01.06	4.00.08	t
becontrollogix	Allen-Bradley ControlLogix	4.02.04	4.01.09	t
beDemo	DEMO	4.01.00	4.01.00	t
beDf1	Allen-Bradley DF1	4.03.03	4.02.00	t
bedh485	Allen-Bradley DH485	4.00.02	4.00.02	t
beDNET	Koyo DirectNET	4.03.01	4.02.00	t
beDVT	ASCII DATA TCP/IP Smarti...	4.00.04	4.00.04	t
beECOM	Koyo ECOM	4.00.02	4.00.02	t
beFanuc	GE Fanuc SNPX	4.01.00	Not installed	t
befatek	Fatek	4.02.05	4.02.05	t
beFesto	FESTO/BECK FST CI	4.00.02	Not installed	t
beFesto_Eth	FESTO/BECK FST CI Ether...	4.00.03	4.00.02	t

11503AEN

Fig. 29: Descargar driver desde Internet

En la lista se detallan los números de versión de los drivers disponibles y ya instalados. Seleccione el o los driver(s) que desee instalar en HMI Builder. Con la función [Mark newer] se destacan todos los drivers existentes en una versión más reciente o que no están instalados. Haga clic en [Download] para continuar. Cada driver tiene un tamaño aproximado de 500 kB y puede utilizarse directamente tras ser descargado.

##### Desde disquete

Para actualizar los drivers a la última versión o para instalar nuevos drivers desde un archivo, utilice en HMI-Builder la función [Archivo] / [Actualizar driver de terminal] / [Desde disco]. Antes de poder utilizar esta función deberán cerrarse todos los proyectos. Abra el archivo MPD descomprimido en el directorio de drivers. A continuación se visualiza una lista con los drivers que pueden instalarse.

En la lista se detallan los números de versión de los drivers disponibles y ya instalados. Seleccione el o los driver(s) que desee instalar en HMI Builder. A continuación haga clic en [Instalar]. Tras finalizar la instalación, haga clic en [Salir] para regresar al HMI-Builder.



#### 7.4.5 Modificar la configuración del proyecto

Es posible modificar la selección de terminal y controlador para un proyecto. Seleccione el punto de menú [Proyecto] / [Propiedades...] y, junto al parámetro *Terminal* y/o *Controlador*, haga clic en [Cambiar].

##### Cambiar terminal

Al actualizar el programa de sistema en el terminal, deberá adaptarse también la versión de terminal en el menú [Características del proyecto]. En caso contrario no podrán utilizarse todas las funciones de la nueva versión de terminal.

##### Cambiar controlador

Si dentro de un proyecto cambia usted un controlador por otro cuyas señales tienen otro nombre, para estas señales también será necesaria una modificación. Emplee para ello la lista de nombres interna. Véase el apartado "Lista de nombres" en la página 116.

1. Seleccione el comando de menú [Ver] / [Lista de nombres].
2. Haga clic en el botón [Sin definir] para añadir a la lista de nombres todas las E/Ss empleadas en el proyecto.
3. Haga clic en [Exportar] para exportar la lista de nombres en forma de archivo de texto. Introduzca un nombre y haga clic en [Guardar]. Defina un carácter separador para el archivo de texto.
4. Abra el archivo de texto con un editor, p.ej., Wordpad.
5. Cambie todas las E/Ss a señales que se empleen en el nuevo controlador. A continuación, guarde el archivo en formato de texto.
6. Haga clic en el campo de diálogo [Lista de nombres] sobre el botón [Importar] y, a la pregunta de si desea eliminar todas las E/Ss no válidas, responda [No].
7. Haga clic en [Volver a conectar] para actualizar todas las E/Ss en el proyecto con el nuevo nombre.
8. Seleccione la opción de menú [Proyecto] / [Propiedades...] y haga clic en [Cambiar].
9. Seleccione el nuevo controlador y haga clic dos veces en [Aceptar].

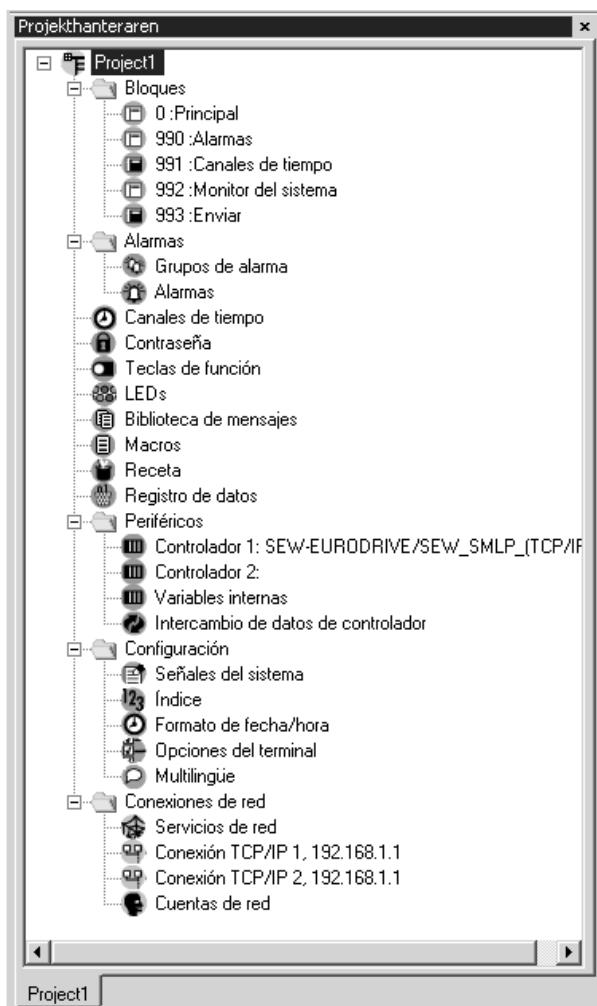


## Programación

### Programar con el software de programación

#### Administrador de proyectos

Una vez creado un proyecto aparece el administrador de proyectos con todos los bloques y componentes disponibles. Haga clic en el símbolo más en los puntos de unión del árbol de directorios para desplegar los directorios.



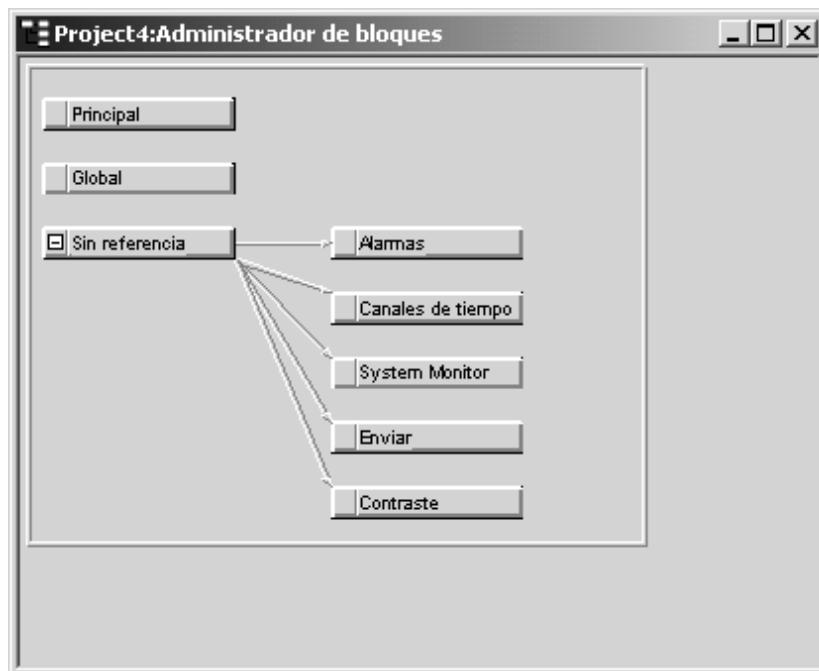
12075AEN

Fig. 30: Administrador de proyectos



#### 7.4.6 Crear bloques con el administrador de bloques

Haga doble clic en el directorio [Bloques] para activar el administrador de bloques. El administrador de bloques contiene una vista general de todos los bloques de proyecto.



10408AEN

Fig. 31: Crear bloques

Cuando se visualiza el administrador de bloques se encuentran marcadas las barras de símbolos del administrador de bloques y de la función de ampliación.

<b>NOTA</b>
El modelo DOP11B-20 no incluye el bloque [Monitor del sistema].



## Programación

### Programar con el software de programación

#### Definir bloques

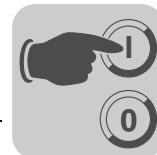
Una vez que haya añadido un bloque, aparece el siguiente campo de diálogo. Se trata de una representación simplificada del encabezado completo del bloque. Al hacer clic en [Aceptar], es decir, al crear un bloque, este bloque se abre y se visualiza.



11505AEN

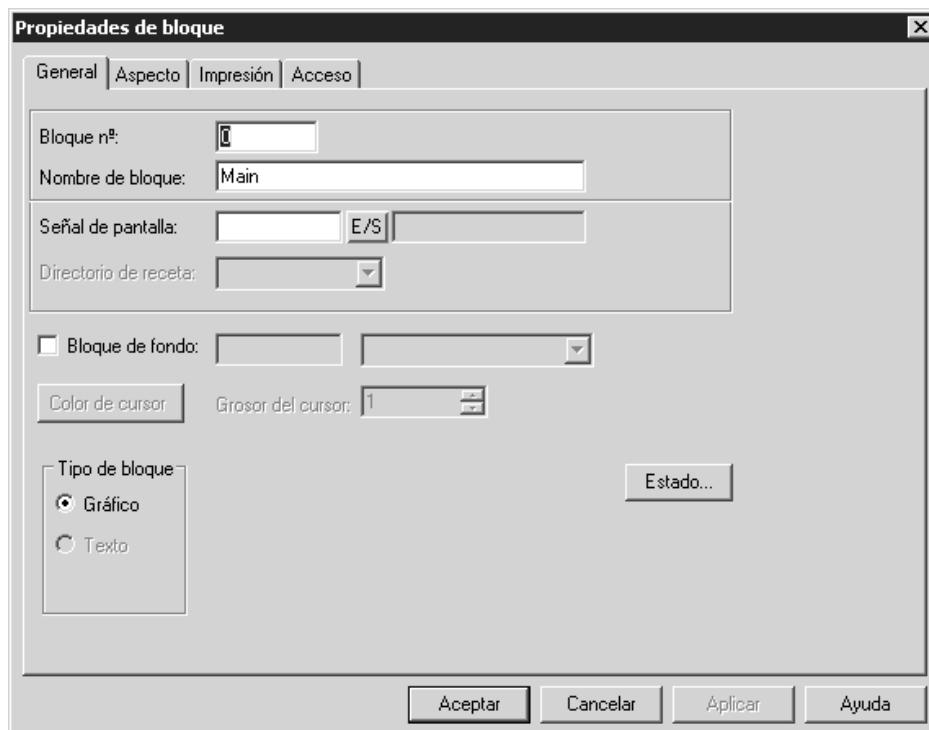
Fig. 32: Crear nuevo bloque

Parámetro	Descripción
Nombre del bloque	En este punto puede introducirse un nombre para el bloque. El nombre del bloque se visualiza en el administrador de bloques y en la lista de bloques.
Nº de bloque	Aquí se indica el número de bloque. Si ya existe un bloque con el número indicado, los valores definidos se visualizan automáticamente. El bloque 0 se crea automáticamente durante el arranque y debe existir en todos los proyectos.
Tipo de bloque	Seleccione si desea un bloque gráfico o un bloque de texto.
Ancho de bloque	Defina aquí el tamaño de fuente para un bloque de texto. El tamaño de fuente de un bloque definido no puede cambiarse.



### Propiedades de bloque

El menú [Propiedades de bloque] contiene parámetros básicos que son válidos para todos los bloques. El aspecto del encabezado del bloque depende del tipo de bloque seleccionado. Para definir un encabezado de bloque completo, dentro del administrador de proyectos o del administrador de bloques, haga clic con la tecla derecha del ratón en un bloque y seleccione [Propiedades].



11506AEN

Fig. 33: Propiedades de bloque

Dentro del administrador de proyectos o del administrador de bloques, haga clic con el botón derecho del ratón sobre un bloque y seleccione [Propiedades] para introducir informaciones detalladas acerca del bloque.

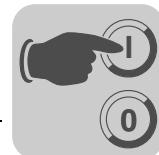


## Programación

### Programar con el software de programación

A continuación se aclaran los términos utilizados.

Ficha	Nombre	Descripción
Información general	Bloque n°	Aquí se indica el número de bloque. Si ya existe un bloque con el número indicado, los valores definidos se visualizan automáticamente. El número de bloque 0 se crea automáticamente durante el arranque y debe existir en todos los proyectos.
	Nombre del bloque	En este punto puede introducirse un nombre para el bloque. El nombre del bloque se visualiza en el administrador de bloques, en el administrador de proyectos y en la lista de bloques.
	Señal de pantalla	Señal digital que al activarse muestra el bloque en la pantalla del terminal. Para obtener un cambio de bloque lo más rápido posible, deberían emplearse las señales de indicación dispuestas de forma sucesiva. Al utilizar otro método de cambio de bloques, este campo no se rellena.
	Directorio de receta	Aquí se selecciona un directorio de recetas en el que se guardan todas recetas creadas en el bloque. Véase el capítulo "Gestión de recetas" en la página 210.
	Bloque de fondo	Sólo es aplicable a los bloques gráficos. Puede seleccionar otro bloque como bloque de fondo cuando, por ejemplo, se desea visualizar varios bloques con el mismo color de fondo. Con el administrador de bloques gráficos activado, puede definir a través de [Ver] / [Opciones] / [Mostrar bloque de fondo] si al editar el bloque seleccionado debe visualizarse el bloque de fondo.
	Color de cursor	Sólo es aplicable a los bloques gráficos. Determina el color del cursor en el terminal de usuario.
	Grosor del cursor	Sólo es aplicable a los bloques gráficos. Determina el tamaño del cursor en el terminal de usuario.
	Tipo de bloque	El tipo del bloque ha sido definido durante su creación y no puede modificarse.
Estado	Parámetro	Descripción
	Cursor desconectado	Sólo es aplicable a los bloques de texto. Indica si el cursor debe ser visible en el modo operativo.
	Colocar cursor en primer objeto manual	Sólo es aplicable a los bloques de texto. Define si el cursor debe colocarse encima del primer objeto maniobrable en el bloque en lugar de en la parte superior izquierda.
	Desactivar la tecla <MAIN>	Desactiva la tecla <MAIN> cuando se visualiza el bloque en la pantalla.
	Desactivar la tecla <LIST>	Desactiva la tecla <LIST> cuando se visualiza el bloque en la pantalla.
	Notas adicionales	Sólo es aplicable a los bloques de texto. Establece si debe aparecer el signo [+] en la parte derecha inferior y superior de la pantalla si el bloque contiene más caracteres de los que se pueden representar en la pantalla.
	Entrada automática de datos	Tras realizar una entrada, desplaza el cursor automáticamente hasta el siguiente objeto maniobrable. En este modo el cursor sólo puede ser llevado a objetos maniobrables.
	Desactivar la tecla de función <PREV>	Desactiva la tecla <PREV> y la función [Volver al bloque anterior] cuando se visualiza el bloque actual en la pantalla.
	Desactivar la tecla de función <ENTER>	Sólo es aplicable a objetos digitales. Desactiva la tecla <ENTER> cuando se visualiza el bloque actual en la pantalla.



Ficha	Nombre	Descripción
Apariencia		En la ficha [Apariencia] puede seleccionar los colores y el estilo de degradado de los mismos.
Impresión	Señal de impresión	Señal digital que al activarse imprime el bloque en la impresora conectada. La señal de indicación y la señal de impresión pueden ser idénticas. Para obtener un proceso de impresión lo más rápido posible, deberían emplearse las señales de impresión dispuestas de forma sucesiva.
	Señal de finalización	Señal digital que emite el terminal de usuario al finalizar el proceso de impresión. Normalmente se activa la señal. Seleccionando la opción [Reset] se restablece la señal una vez finalizado el proceso de impresión.
Correo electrónico	La ficha [Correo electrónico]	se encuentra disponible únicamente para los bloques de texto.
	Enviar señal de correo electrónico	Al activar la señal digital indicada, el bloque de textos se envía en forma de correo electrónico. En el asunto del correo electrónico aparecerá el nombre del bloque. Sólo pueden enviarse bloques de texto como correos electrónicos.
	Señal de terminación de correo	Señal digital que emite el terminal de usuario al finalizar el envío del mensaje. Normalmente se activa la señal. Seleccionando la opción [Reset] se restablece la señal una vez finalizado el envío del mensaje.
	Correo electrónico a la dirección	Aquí se introduce la dirección de correo electrónico del destinatario. Haciendo clic en el botón [...], podrá seleccionar hasta 8 destinatarios de una lista. La lista de direcciones se define en [Configuración] / [Red] / [Servicios] / [Cliente SMTP]. Véase el capítulo "Cliente STMP" en la página 281.
	Adjuntar archivo	Introduzca aquí el nombre de un archivo de gráfico de tiempos o de receta que desee adjuntar al mensaje. Si existe un archivo de gráfico de tiempos y otro de receta con el mismo nombre, se adjuntará el archivo de gráfico de tiempos.
Acceso	Nivel de seguridad	Defina aquí un nivel de seguridad para el bloque (0-8). Si introduce un nivel de seguridad superior a "0", el usuario deberá registrarse con una contraseña que como mínimo corresponda al nivel de seguridad indicado.
Teclas de función locales		En la ficha [Teclas de función locales] puede definir las teclas de función locales para el bloque. Encontrará más información en el capítulo "Teclas de función" en la página 238.

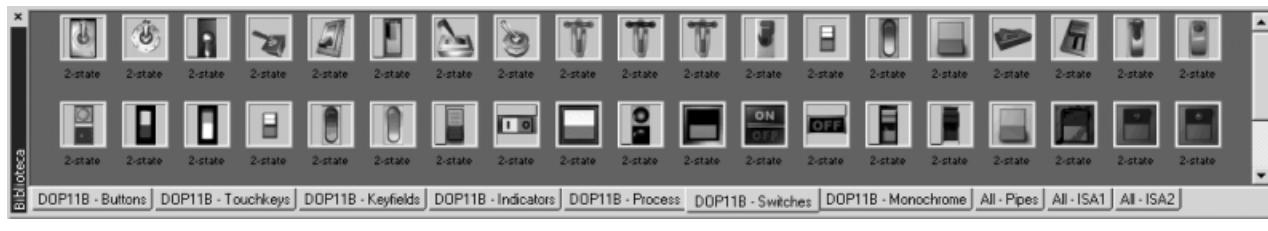


## Programación

### Programar con el software de programación

#### 7.4.7 Biblioteca

La biblioteca contiene una serie de catálogos con diferentes objetos de símbolos. Puede asimismo definir catálogos creados por el usuario. Para ello, haga clic con el botón derecho del ratón sobre la biblioteca y seleccione [Directorio] / [Nuevo].



11507AES

Fig. 34: Biblioteca

Los objetos agrupados y símbolos se pueden guardar en la biblioteca o en otros proyectos. Los objetos y símbolos guardados en la biblioteca se encuentran también disponibles para posteriores proyectos. Haga clic con la tecla derecha del ratón en un objeto o símbolo agrupado dentro del campo de trabajo, seleccione [Copy], haga clic con la tecla derecha del ratón en la biblioteca y seleccione [Paste]. Es posible arrastrar los objetos de la biblioteca desde ésta hasta el campo de trabajo.

Haciendo clic con la tecla derecha del ratón sobre la biblioteca puede adaptar la presentación. Para cerrar el catálogo de bibliotecas, haga clic con la tecla derecha del ratón sobre el catálogo y seleccione a continuación [Catalogue] / [Close].

Puede hacer desaparecer la biblioteca mediante [Ver] / [Barra de herramientas] / [Biblioteca].

Los objetos de símbolos usados en un proyecto se guardan en el directorio del proyecto. También se puede definir dichos símbolos a través del campo de diálogo [Seleccionar símbolo].

#### Guardar los símbolos en la biblioteca

Seleccione uno o varios objetos con el cursor (agrupados o no agrupados) dentro del campo de trabajo. Haga clic con la tecla derecha del ratón en la selección y a continuación haga clic en [Copy]. Haga clic con el botón derecho del ratón sobre la biblioteca y a continuación haga clic en [Paste].



#### 7.4.8 Mostrar el terminal en torno al área de trabajo

Los terminales disponen del punto de menú [Ver] / [Opciones] / [Mostrar terminal]. Si se ha seleccionado esta opción, se visualiza una representación del terminal actual en torno al área de trabajo en el bloque activo. Puede hacerse clic en las teclas de función, LEDs y campos de texto de la representación del terminal.

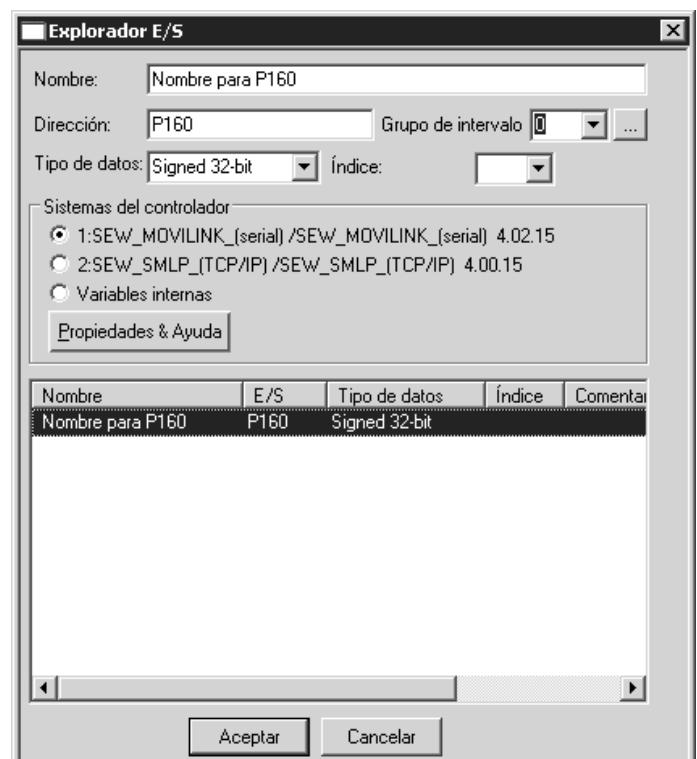
- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Definir las teclas de función</b> | Mediante doble clic en una tecla de función puede usted elegir si desea definir una tecla de función local o global. A continuación se visualiza el administrador de la función seleccionada. Encontrará más información sobre la definición de teclas de función en el capítulo "Teclas de función" en la página 238. |
| <b>Definir LEDs</b>                  | Haga doble clic en un LED para acceder al administrador encargado de la definición de LEDs. Encontrará más información sobre la definición de LEDs en el capítulo "LEDs" en la página 238.   |
| <b>Crear zonas de texto</b>          | Con un doble clic en un campo de zonas de texto aparece un campo de diálogo en el que puede introducir un texto, su orientación y el tipo de fuente. Con esta función puede definir por completo e imprimir zonas de texto.  |



#### 7.4.9 Explorador E/S

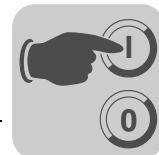
Al generar una lista local de nombres en su proyecto, puede seleccionar señales E/S durante la definición de los objetos de esta lista de nombres.

Para ello, haga clic en el botón [E/S]. El botón [E/S] se incluye en todos los campos en los que es posible introducir una dirección. El [Explorador E/S] dispone de un algoritmo de búsqueda incremental. De esta forma la búsqueda comienza directamente al introducir en el campo los caracteres para un nombre o una señal. La lista E/S se clasifica por señales o nombres.



11508AES

Fig. 35: [Explorador E/S]



#### 7.4.10 Programación de bloques

Haga doble clic, en el administrador de bloques, en el bloque que deseé. A continuación se visualizarán el área de trabajo para el bloque y la caja de herramientas. En función de que abra usted un bloque gráfico o de texto, el área de trabajo corresponderá al administrador de bloques gráficos o al de bloques de texto. La caja de herramientas contiene todos los objetos que pueden generarse en el bloque.

Para seleccionar un objeto, haga clic en el objeto en la caja de herramientas y mueva el cursor hasta el lugar del área de trabajo en el que desea posicionar el objeto. Mediante clic puede activar el campo de diálogo para el objeto seleccionado. Introduzca los parámetros en el campo de diálogo y haga clic en [Aceptar]. A continuación se visualizará el objeto en el área de trabajo. En el área de trabajo se representan directamente textos estáticos o gráficos.

Los parámetros de objeto generales se describen en el capítulo "Principios básicos" en la página 62. En los capítulos "Representación gráfica y control" (página 135) y "Representación alfanumérica y control" (página 180), se describen los objetos gráficos y de texto.

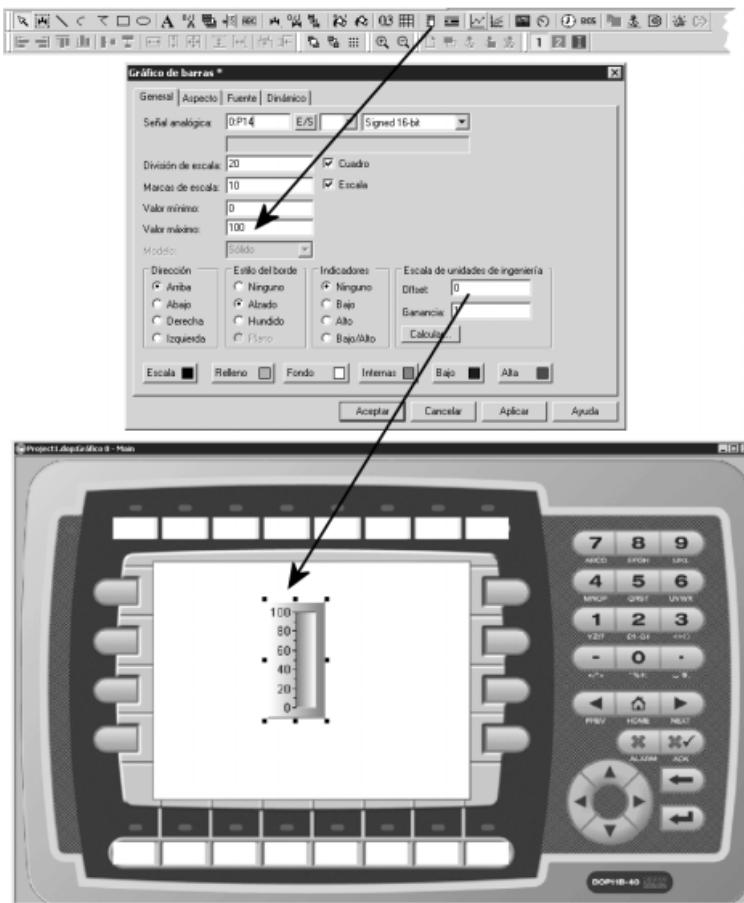


Fig. 36: Programación de bloques

11509AES



#### 7.4.11 Administrador de bloques gráficos

En este apartado se describe el administrador de bloques gráficos en HMI-BUILDER. El modo de funcionamiento y el aspecto se basan en el estándar de Windows.

En el administrador de bloques gráficos se generan bloques gráficos con elementos gráficos estáticos y dinámicos.

**Abrir el administrador de bloques gráficos**

Para abrir el menú [Administrador de bloques gráficos], haga doble clic en [Administrador de bloques] o en [Lista de bloques] sobre un bloque gráfico definido.

**Ratón, teclado y cursor**

El siguiente apartado describe el empleo del ratón y el teclado en el administrador de bloques gráficos. Además se hará una referencia a las diferentes formas del cursor.

**Utilice el ratón para los siguientes procesos:**

- Seleccionar objetos de la caja de herramientas
- Marcar objetos mediante clic
- Marcar varios objetos (para ello, haga clic junto a los objetos. Mantenga presionada la tecla izquierda del ratón y arrastre un recuadro de selección alrededor de los objetos deseados)
- Mover objetos (para ello, estando el cursor situado sobre el objeto, mantenga presionada la tecla izquierda del ratón y mueva el mismo)
- Modificar el tamaño del objeto
- Acceder al campo de diálogo con parámetros (para ello, haga doble clic en un objeto)

La siguiente ilustración muestra el aspecto de un objeto seleccionado.

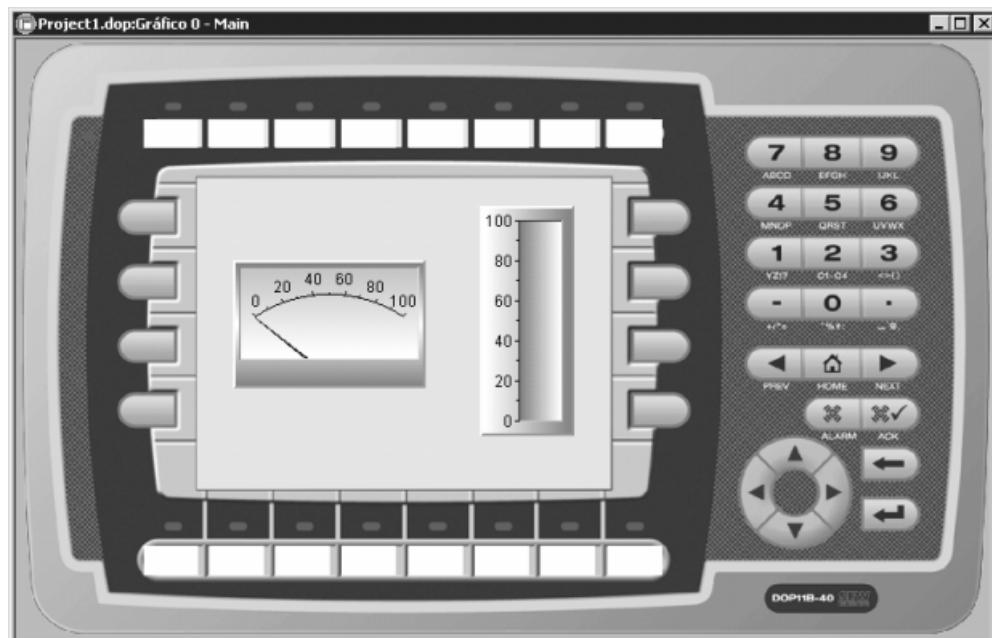


Fig. 37: Objeto seleccionado

11510AES



**Utilice el teclado para los siguientes procesos:**

- Crear objetos con el menú [Objeto]
- Mover el cursor con la ayuda de las teclas de cursor
- Desplazar el cursor respectivamente a lo largo de un punto de la imagen (para ello, pulse la combinación de teclas <Ctrl> + tecla de cursor)
- Marcar un objeto o cancelar la selección de objetos (para ello, sitúe el cursor sobre el objeto y accione la barra espaciadora)
- Seleccionar varios objetos (para ello, sitúe la opción de menú [Objeto] / [Cursor] y arrastre un cuadro en torno a los objetos con la ayuda de la barra espaciadora y las teclas de cursor)
- Mover objeto (para ello, sitúe el cursor sobre el objeto y, manteniendo pulsada la barra espaciadora, accione las teclas de cursor)
- Modificar el tamaño del objeto (para ello, sitúe el cursor sobre uno de los controladores de tamaño y, manteniendo pulsada la barra espaciadora, accione las teclas de cursor)
- Acceder al campo de diálogo para un objeto marcado (presione para ello la tecla Enter)

### Cursor

El cursor puede adoptar 4 formas:

	Dentro de un objeto
	El tamaño del objeto puede modificarse
	En el área de trabajo gráfico
	Para la selección en el menú o la caja de herramientas



## Programación

### Programar con el software de programación

#### *Crear objetos*

Haga clic en la caja de herramientas sobre el objeto deseado y sitúe el cursor en el lugar del área de trabajo donde deba posicionarse el objeto. Haga clic para posicionar el objeto.

Los gráficos estáticos se visualizan al hacer clic en el área de trabajo. Con los objetos dinámicos aparece un campo de diálogo para el objeto actual. Si en el campo de diálogo hace clic en [Aceptar], el objeto se representa en la pantalla.

Una vez visualizado el objeto, es marcado con controladores de tamaño y el modo de selección vuelve a activarse.

#### **Gráfico estático**

Entre los objetos gráficos estáticos se incluyen:

- Línea
- Arco
- Polilíneas
- Elipse
- Rectángulo
- Símbolo
- Texto

Éstos se utilizan para dibujar gráficos de fondo. Al crear objetos gráficos estáticos, en la ficha [Dinámicas] puede relacionar señales con los objetos, transformándolos así en objetos dinámicos.

#### **Objetos dinámicos**

Los objetos dinámicos se relacionan con señales para crear, entre otras, funciones de control y vigilancia. Encontrará más información sobre la definición de objetos en el capítulo "Representación gráfica y control" en la página 135.

#### *Seleccionar varios objetos*

Existen dos posibilidades de marcar varios objetos en el administrador de bloques gráficos.

- Pulse la tecla izquierda del ratón, manténgala presionada y arrastre un recuadro de selección alrededor de los objetos deseados. El objeto generado en último término se representará con controladores de tamaño con relleno.
- Seleccione el puntero de la caja de herramientas. Mantenga pulsada la tecla para mayúsculas mientras marca los objetos deseados. El objeto marcado en último término se representará con controladores de tamaño con relleno.



**Posicionar objetos** En el menú [Diseño] hay disponible una serie de funciones con las que puede posicionarse un objeto de forma sencilla:

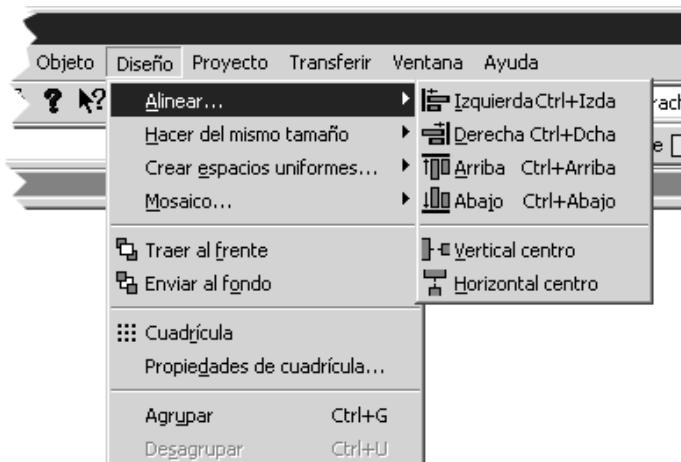
- Alinear
- Hacer del mismo tamaño
- Crear espacios uniformes
- Mosaico

También puede accederse a estas funciones a través de una caja de herramientas independiente.

Para poder seleccionar las funciones es preciso que al menos dos objetos se encuentren seleccionados. Estas funciones ejecutan sus cálculos de posicionamiento basándose en uno o dos objetos de referencia.

Las funciones [Alinear], [Hacer del mismo tamaño] y [Mosaico] tratan al objeto seleccionado o creado en último término como objeto de referencia. Véase el apartado "Seleccionar varios objetos" en la página 100.

Para la función [Crear espacios uniformes] el objeto inferior, el superior, el que se encuentra más a la izquierda y el que se encuentra más a la derecha sirven de objeto de referencia. Las funciones no influyen sobre el objeto de referencia.



11511AES

Fig. 38: Menú [Diseño]



## Programación

### Programar con el software de programación

#### Alinear

Bajo [Alinear] se encuentran disponibles seis opciones de menú para la alineación vertical u horizontal de objetos.

Izquierda	Alinea los objetos marcados con la parte izquierda del objeto de referencia.
Derecha	Alinea los objetos marcados con la parte derecha del objeto de referencia.
Arriba	Alinea los objetos marcados con la parte superior del objeto de referencia.
Abajo	Alinea los objetos marcados con la parte inferior del objeto de referencia.
Vertical centro	Centra los objetos marcados en sentido vertical en base al objeto de referencia.
Horizontal centro	Centra los objetos marcados en sentido horizontal en base al objeto de referencia.

#### Hacer del mismo tamaño

Bajo [Mismo tamaño] puede elegirse entre tres funciones con las que puede igualarse el tamaño de los objetos marcados.

Ancho	Modifica el ancho de los objetos marcados, de forma que coincidan con el ancho del objeto de referencia.
Alto	Modifica la altura de los objetos marcados, de forma que coincidan con la altura del objeto de referencia.
Ambos	Modifica el tamaño de los objetos marcados, de forma que coincidan con el tamaño del objeto de referencia.

#### Crear espacios uniformes

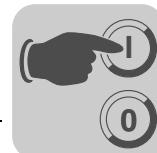
Bajo [Crear espacios uniformes] se incluyen dos funciones con las que puede modificarse la distancia entre dos objetos marcados.

Vertical	Modifica la posición de los objetos marcados, de forma que su distancia vertical sea idéntica. Los objetos superior e inferior no se mueven. Deben marcarse como mínimo tres objetos.
Horizontal	Modifica la posición de los objetos marcados, de forma que su distancia horizontal sea idéntica. Los objetos situados totalmente a la izquierda y totalmente a la derecha no se mueven. Deben marcarse como mínimo tres objetos.

#### Mosaico

Bajo [Mosaico] se dispone de dos funciones con las que pueden posicionarse dos objetos, uno al lado del otro.

Vertical	Modifica la posición vertical de los objetos marcados, de forma que estén en contacto con el objeto de referencia.
Horizontal	Modifica la posición horizontal de los objetos marcados, de forma que estén en contacto con el objeto de referencia.

**Agrupar objetos**

El menú [Diseño] contiene funciones para agrupar varios objetos. Seleccione los objetos deseados y seleccione el punto de menú [Diseño] / [Agrupar]. El objeto agrupado es considerado a partir de entonces como un solo objeto y puede modificarse su tamaño. La definición del color y de la fuente sigue siendo individual para cada uno de los objetos que conforman la agrupación. Haciendo clic en un objeto dentro de la agrupación se accede al campo de diálogo de edición del correspondiente objeto.



11512AES

Fig. 39: Agrupación de objetos

Con ayuda de la función [Diseño] / [Desagrupar] puede usted deshacer la agrupación de un objeto de grupo.

**Guardar y cargar objetos agrupados**

Haciendo clic en el botón [Biblioteca] en la caja de herramientas del administrador de bloques gráficos puede usted guardar o cargar / usar objetos agrupados.



## Programación

### Programar con el software de programación

#### Crear tablas

En el bloque gráfico pueden crearse tablas de objetos de la siguiente manera:

- Cree primero dos filas o columnas con el mismo objeto.

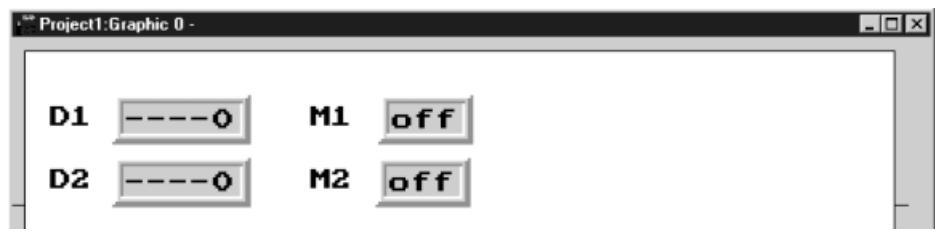
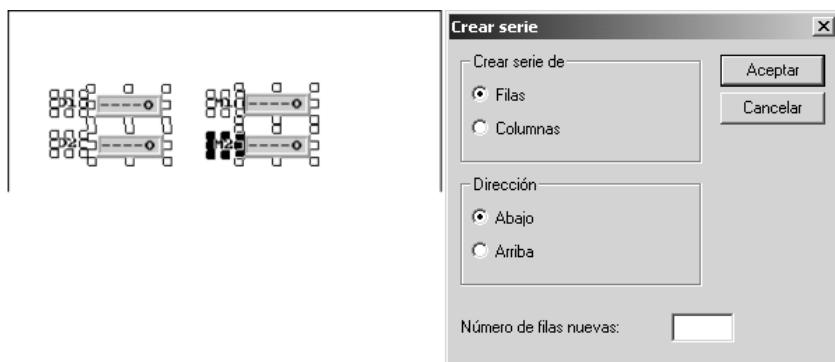


Fig. 40: Tablas de objetos

10416AES

- A continuación, marque los objetos y seleccione la opción de menú [Objeto] / [Crear serie].



10417AES

Entonces se visualizará un campo de diálogo.

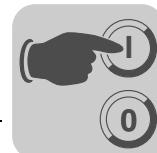
- Defina si desea crear columnas o filas y, si ese es el caso, el número de columnas y filas, y en qué dirección desea aumentar la tabla.

Haciendo clic en [Aceptar], el software de programación crea una tabla con el número indicado de filas o columnas.



#### NOTA

El objeto Indicador de alarma no puede incluirse en una tabla.

**Símbolos**

Símbolos pueden importarse al proyecto. Sirven como fuente o la biblioteca de mapa de bits, que contiene numerosos botones, símbolos de bombas, etc., o archivos gráficos en el PC.

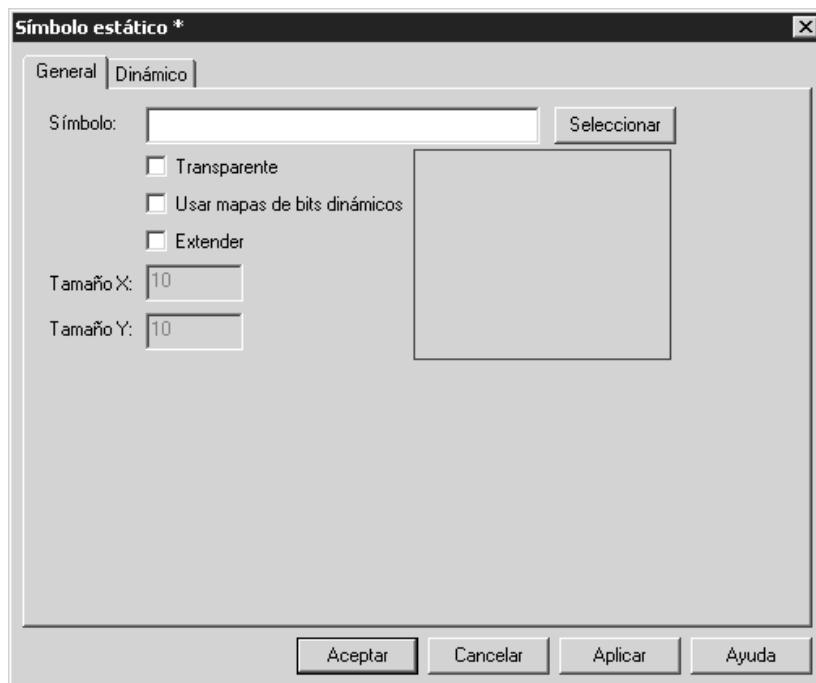
A la biblioteca de símbolos pueden importarse archivos de imagen de otras aplicaciones de Windows (p. ej. Paint) con los siguientes formatos:

- bmp
- jpg
- gif
- wmf

Los nombres de los símbolos pueden tener como máximo 30 caracteres. Se admiten caracteres especiales exclusivos de un país como "Ñ".

**Añadir símbolo estático a un bloque**

Haga clic en la caja de herramientas sobre el objeto [Símbolo] deseado y sitúe el cursor en el área de trabajo del bloque donde deba posicionarse el símbolo. A continuación, haga clic con el ratón. Al hacer clic en el área de trabajo se visualiza el campo de diálogo [Símbolo estático].



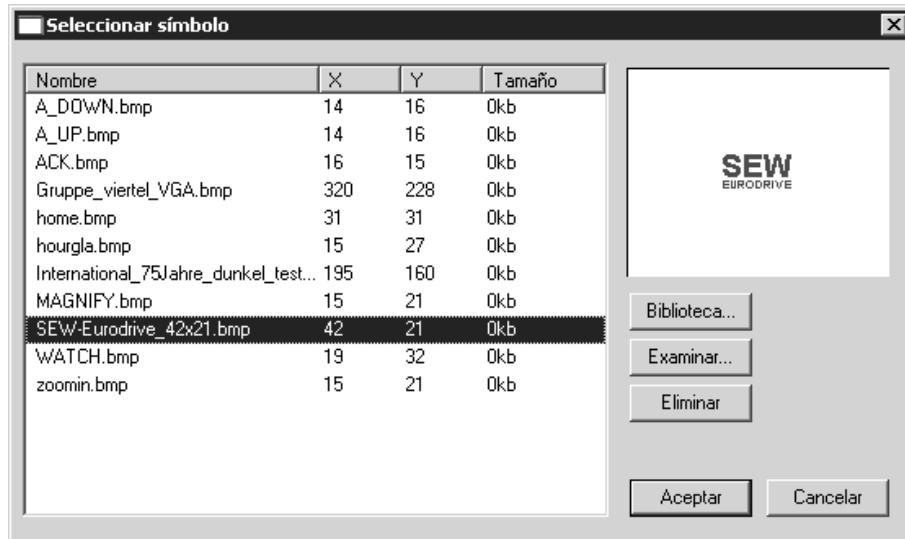
11473AES

Introduzca aquí el nombre del símbolo que desea insertar o haga clic en [Seleccionar] para activar el campo de diálogo [Seleccionar símbolo].



## Programación

### Programar con el software de programación



11474AES

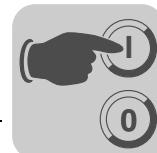
Haga clic en [Biblioteca] para importar un símbolo estático desde la biblioteca de mapas de bits. Alternativamente, haga clic en [Examinar] para cargar un archivo gráfico desde cualquier posición de memoria en el PC.

El símbolo seleccionado se visualiza en la ventana [Vista preliminar]. Símbolos BMP se visualizan en miniatura en la ventana de presentación preliminar.

Haga clic en [Abrir] y después en [Aceptar] para seleccionar un símbolo. El símbolo se visualiza ahora en el campo de diálogo [Símbolo estático].



11475AES



### Ficha [General]

Parámetro	Descripción
Símbolo	Nombre del símbolo seleccionado.
Seleccionar	Botón para selección símbolos de biblioteca o archivos de imagen externos.
Transparente	Hace transparente el fondo del símbolo. El color del píxel de imagen superior izquierdo se define como color de transparencia.
Extender	Con la opción activada puede modificarse el tamaño X o Y del objeto.

### Otra ficha [Dinámico]

Las funciones de la ficha [Dinámico] se describen en el capítulo "Parámetros generales", en la página 135.

### Copiar gráfico de una aplicación

Proceda como se indica a continuación:

1. Copie un objeto de otra aplicación (p. ej. Paint) al portapapeles.
2. Acceda al administrador de bloques gráficos en el software de programación y seleccione el comando [Pegar].
3. Introduzca un nombre para el símbolo. Éste no podrá exceder los 30 caracteres.
4. A continuación, el símbolo se memoriza con el nombre indicado en la biblioteca de símbolos.

En HMI-BUILDER, con la ayuda de las funciones [Copiar] y [Pegar], puede copiar gráficos y símbolos a todos los bloques y proyectos.



#### 7.4.12 Administrador de bloques de texto

En el administrador de bloques de texto se crean campos de diálogo e informes. Un bloque de texto puede estar compuesto por texto estático y objetos dinámicos. Durante la ejecución del programa, el texto estático no se modifica. Por el contrario, los objetos dinámicos están relacionados con señales del controlador.

Hay disponibles 8 tipos de objetos dinámicos:

- Texto digital
- Opciones múltiples
- Mensaje
- ASCII
- Numérico analógico
- Gráfico de barras
- Reloj digital
- Salto

**Abrir el administrador de bloques de texto**

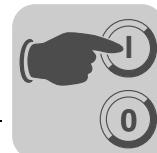
Para abrir el administrador de bloques de texto, haga doble clic en el administrador de bloques o en la lista de bloques sobre un bloque de texto definido. En la lista de bloques, seleccione un bloque definido o genere un nuevo bloque de texto.

**Ratón y teclado**

Haga clic en el comienzo del texto que va a marcarse y arrastre el puntero del ratón sobre el texto. Para seleccionar el texto con el teclado, mantenga pulsada la tecla de mayúsculas, mientras selecciona con las teclas de cursor el texto.

Con la función [Cortar] se borra el texto marcado.

Haga doble clic en un objeto o presione <F4> para visualizar los parámetros del objeto.



### Cuadro de herramientas

El administrador de bloques de texto contiene una caja de herramientas con las siguientes funciones.

- Ampliar
- Reducir
- Caracteres OEM

También puede accederse a todas las funciones mediante los menús. Encontrará informaciones para la definición y empleo de los distintos objetos en bloques de texto en el capítulo "Representación alfanumérica y control" en la página 180.

	Ampliar
	Reducir
	Lista de selección ASCII. Para la selección de caracteres que no pueden introducirse directamente por teclado.

### Definir bloques de texto

#### Texto estático

El administrador de bloques de texto es un administrador de texto en el que se introduce texto estático. Las funciones de Windows [Copiar] y [Pegar] pueden emplearse, para copiar y pegar texto dentro de un bloque en todo el bloque o todo el programa (p.ej., Microsoft Word). De esta forma puede documentarse fácilmente una aplicación.

#### Objetos dinámicos

Los objetos dinámicos pueden definirse en cualquier posición de texto. Seleccione el tipo de objeto en la caja de herramientas o en el menú [Objeto]. A continuación aparece un campo de diálogo en el que puede definirse el objeto.

El objeto dinámico se identifica con una almohadilla (#) a la que siguen uno o más guiones (-) en función de las posiciones ocupadas. Encontrará más información sobre la definición de objetos dinámicos en el capítulo "Representación alfanumérica y control" en la página 180.



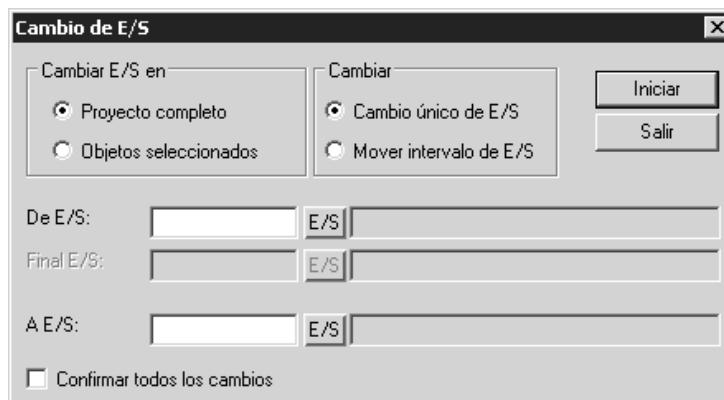
#### 7.4.13 Cambio de E/S

Con la función [Cambio de E/S] puede modificar E/S o desplazar un rango completo de E/S. Los cambios de E/S pueden aplicarse al proyecto completo o sólo a los objetos seleccionados.

Esta función puede aplicarse a las siguientes áreas:

- Bloques en la lista de bloques
- Objetos en bloques gráficos y de texto
- Líneas en la lista de alarmas
- Líneas en el administrador de teclas de función
- Líneas en el administrador de LED
- Líneas en la lista de referencias cruzadas

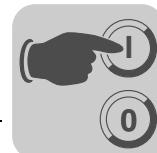
Seleccione el comando de menú [Editar] / [Cambio de E/S].



11269AES

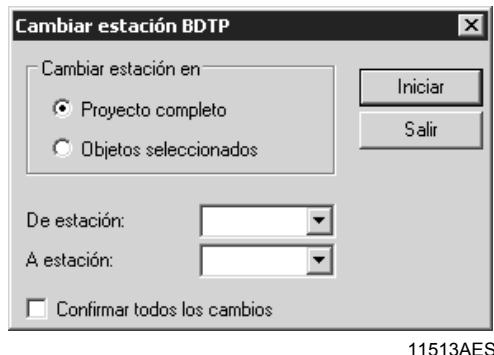
Fig. 41: Cambio de E/S

Parámetro	Descripción
Modificar E/S en	Defina si desea modificar E/Ss en todo el proyecto o sólo para los objetos seleccionados.
Cambiar	Seleccione si desea realizar un solo cambio de E/S o desplazar un rango completo de E/S.
De E/S, E/S final, Hasta E/S	Indique aquí qué E/S desea modificar y defina para qué o en qué rango de E/S desea realizar un desplazamiento.
Confirmar todos los cambios	Active esta casilla de verificación si desea confirmar todos los cambios de E/S que realice para un objeto.



#### 7.4.14 Cambio de estación BDTP

Con esta función puede modificarse la numeración de índice para un proyecto de cliente BDTP dentro de una red BDTP, p. ej., de la estación 1 a la estación 3. Seleccione la opción de menú [Editar] / [Cambio de estación BDTP].



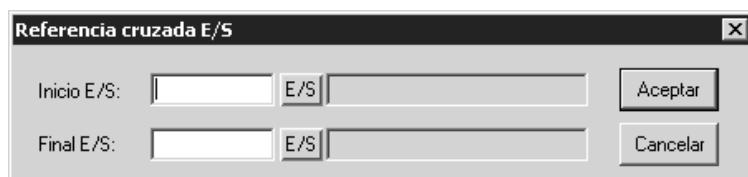
11513AES

Fig. 42: Cambio de estación BDTP

Parámetro	Descripción
Cambiar estación en	Defina si desea modificar la numeración de índice en todo el proyecto o sólo para los objetos seleccionados.
De estación, A estación	Aquí se definen los números de índice que desean modificarse y los números de índice de estación BDTP como objetivo de la modificación.
Confirmar todos los cambios	Active esta casilla de verificación si desea confirmar todas los cambios de estación BDTP que realice para un objeto.

#### 7.4.15 Referencia cruzada E/S

La función [Referencia cruzada E/S] se utiliza para poder documentar las E/S con claridad. Seleccione esta función a través de [Ver] / [Referencia cruzada E/S].



11270AES

Fig. 43: [Referencia cruzada E/S]

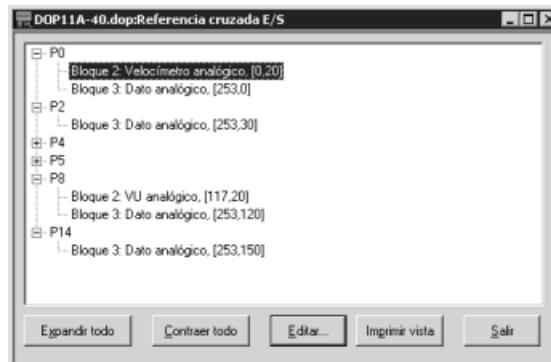
En el campo de diálogo que aparece, introduzca [Inicio E/S] y [Final E/S]. Si deja libre el campo [Inicio E/S], se incluyen todas las E/Ss hasta el valor indicado en el campo [Final E/S]. Si deja libre el campo [Final E/S], se incluyen todas las E/Ss a partir del valor indicado en el campo [Inicio E/S]. Si deja libres ambos campos, se incluirán en la lista todas las E/Ss.



## Programación

### Programar con el software de programación

**Representación** Los resultados emitidos con esta función se representan en una lista con dos niveles. En el primer nivel se detallan las E/S existentes y el número de objetos que pertenecen a cada E/S. Para activar el segundo nivel, haga clic en el símbolo + situado a la izquierda de la E/S. De este modo se visualizarán todos los objetos incluidos en la E/S seleccionada. El símbolo de suma (+) se transformará entonces en un símbolo de sustracción (-).



10425AES

Fig. 44: Representación de [Referencia cruzada E/S]

Es posible marcar una línea de la lista y copiarla al portapapeles. Desde allí, puede introducirla, p. ej., en un documento de Microsoft Word.

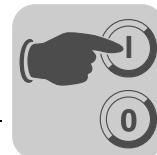
#### 7.4.16 Otros administradores

HMI-Builder también contiene administradores para:

- Teclas de función
- LED
- Alarmas
- Grupos de alarmas
- Contraseñas
- Canales de tiempo
- Biblioteca de mensajes
- Macros
- Intercambio de datos
- Lista de nombres

Se accede a estos administradores a través del menú [Funciones] y se manejan todos del mismo modo. Los parámetros en cada administrador se describen en los correspondientes apartados.

Las definiciones de las teclas de función, LEDs, alarmas, grupos de alarmas, canales de tiempo, biblioteca de mensajes, macros e intercambio de datos se listan en el respectivo administrador. Con las funciones [Aregar] o [Insertar] se recogen nuevas definiciones.

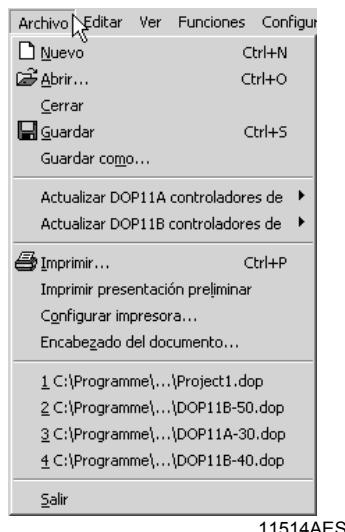


Para modificar una definición, selecciónela, realice las modificaciones que desee y haga clic en [Actualizar]. Para simplificar modificaciones múltiples, haga clic sólo la primera vez en [Actualizar] o [Aregar] y, a continuación, pulse siempre la tecla Enter.

Las funciones [Aregar] y [Actualizar] se mantienen activas hasta que se active la otra función. Con la función [Eliminar] puede eliminar una definición seleccionada. Para cerrar el administrador, haga clic en [Salir]. El siguiente ejemplo es válido para el administrador de alarmas.

#### 7.4.17 Menú [Archivo]

El menú [Archivo] incluye funciones para crear, abrir, guardar y cerrar proyectos. Estas funciones están disponibles también en la barra de herramientas estándar. Las opciones de imprimir se activan también mediante este menú. Con la función [Actualizar controladores] puede descargar drivers nuevos de internet o instalarlos desde disquete.



11514AES

Fig. 45: Menú [Archivo]

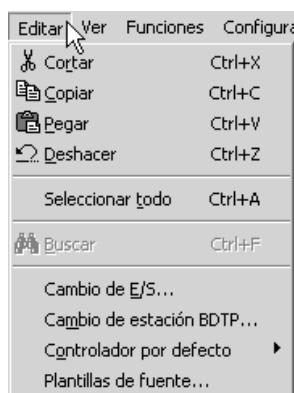


#### 7.4.18 Menú [Editar]

El menú [Editar] comprende las siguientes funciones:

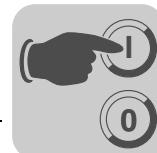
- Cortar
- Copiar
- Pegar
- Deshacer
- Seleccionar todo

La función [Buscar] está disponible para editar textos en varios idiomas. Además se encuentran en el menú las funciones [Cambio de E/S], [Cambio de estación BDTP], la selección [Controlador por defecto] y [Plantillas de fuentes].



11515AES

Fig. 46: Menú [Editar]

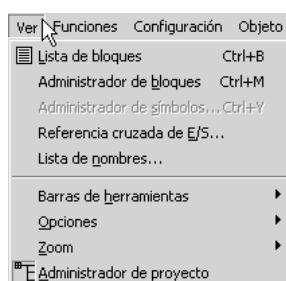


#### 7.4.19 Menú [Ver]

En el menú [Ver] se encuentran:

- Administrador de bloques
- Referencia cruzada E/S
- Lista de nombres
- Administrador de proyecto

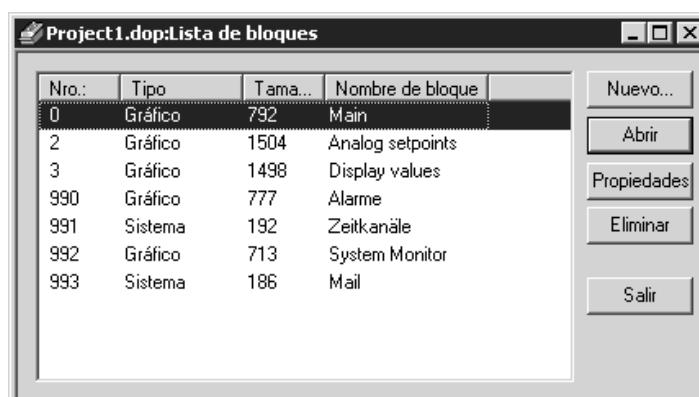
Aquí se encuentran también funciones para el ajuste de distintos modos de visualización dentro del programa. Una serie de funciones aparece de forma estandarizada en las aplicaciones de Windows, mientras que otras son específicas de HMI-BUILDER. Aquí se describen las funciones específicas de HMI-BUILDER.



11516AES

#### ***Lista de bloques***

En el menú [Lista de bloques] se visualizan los bloques que pertenecen a la aplicación. En la lista de bloques, haga clic en [Nuevo], para crear un bloque nuevo. Haga clic en [Abrir], para activar un bloque ya definido. Al hacer clic en el botón [Nuevo] aparece visualizado el campo de diálogo [Crear bloque nuevo]. Aquí se definen los parámetros básicos para el bloque. Para acceder al campo de diálogo [Crear bloque nuevo] para un bloque seleccionado en la lista, haga clic en el botón [Propiedades]. Al hacer clic en [Eliminar] se borra el bloque seleccionado.



11517AES



## Programación

### Programar con el software de programación

**Administrador de bloques** En el menú [Administrador de bloques] se representan gráficamente todos los bloques dentro de una aplicación. Aquí tiene la posibilidad de crear nuevos bloques, de definir el encabezado de bloque y establecer saltos mediante las funciones de la caja de herramientas.

**Referencia cruzada E/S** Bajo el menú [Referencia cruzada E/S] pueden detallarse E/S de forma clara.

**Lista de nombres** Bajo el menú [Lista de nombres] puede usted definir una lista local de nombres para las señales empleadas. Las señales sin nombre incluidas en el proyecto pueden añadirse a la lista de nombres con la función [Sin definir]. Pueden añadirse nuevas señales, así como editarse y actualizarse las señales existentes. Con la función [Actualizar] se actualiza el proyecto con las modificaciones que se realizaron en la lista de nombres.

Una lista de nombres puede exportarse en un archivo de texto. También es posible la importación de un archivo de texto en una lista de nombres. Como carácter separador del contenido del archivo pueden utilizarse tabulador, punto y coma, coma o carácter de espacio. Puede clasificarse una lista interna de nombres. El archivo de texto no puede incluir caracteres especiales exclusivos de un país como "Ñ".



11494AES

**Barras de herramientas**

Bajo el punto del menú [Barras de herramientas] pueden mostrarse y ocultarse todas las barras de herramientas de HMI-BUILDER.

Parámetro	Descripción
Diseño estándar	Seleccionando esta opción se restablecen todas las barras de herramientas a su posición estándar.
Estándar	
Barra de estado	<p>La barra de estado se encuentra en el margen inferior de la ventana del software de configuración. La zona izquierda de la barra de estado contiene una descripción para el menú seleccionado o una breve descripción del objeto al que indica el cursor en la barra de herramientas. Además se indican las coordenadas (fila y columna en el administrador de bloques). En la zona derecha de la barra de estado se indican el modelo de terminal y la versión del driver del proyecto actual, así como la memoria de terminal disponibles después de la transmisión del proyecto. OVR indica que se ha apretado la tecla de inserción (modo de sobrescribir activado).</p>
Administrador de bloques	Véase el capítulo "Menú [Ver]" en la página 115.
Objeto	<p>Los objetos se seleccionan mediante selección en la barra de objetos y colocándolos después en el área de trabajo. Haga clic en un objeto para abrir su campo de diálogo de propiedades. Introduzca los parámetros y haga clic en [Aceptar]. A continuación se visualizará el objeto en el área de trabajo. Textos estáticos o gráficos se representan directamente en el área de trabajo. Los objetos gráficos estáticos Línea, Arco, Elipse, Rectángulo, Símbolo y Texto se utilizan para dibujar gráficos de fondo. Al crear objetos gráficos estáticos, en la ficha [Dinámico] puede relacionar señales con los objetos, transformándolos así en objetos dinámicos. Los objetos dinámicos se relacionan con señales para crear, entre otras, funciones de control y vigilancia. Los parámetros de objeto generales se describen en el capítulo "Principios básicos" (página 62). En los capítulos "Representación gráfica y control" (página 135) y "Representación alfanumérica y control" (página 180), se describen los objetos gráficos y de texto. Además de los objetos estándar también es disponible un botón para la selección de símbolos y un indicador de marcación (en el extremo izquierdo de la barra de herramientas). Véase también el apartado "Objetos gráficos estáticos / dinámicos" (página 144).</p>
Fuente	<p>La barra de herramientas de fuentes sirve para seleccionar un estilo de texto predefinido o para crear estilos definidos por el usuario. El estilo de texto se define para el objeto seleccionado. Mediante la selección de otra fuente u otro tamaño de fuente u otro estilo de fuente para un objeto se crea un nuevo estilo de texto que se indica a la izquierda en el cuadro de lista.</p>
Controlador	<p>El driver del objeto actual puede seleccionarse desde la barra de controladores. La selección de las variables internas se activa haciendo clic en el símbolo <b>I</b>.</p>
Idioma	<p>Sprache 1</p>
Alineación	<p>La barra de alineación facilita la ubicación de objetos en la pantalla. Los objetos pueden alinearse vertical y horizontalmente y pueden adaptarse en cuanto a su tamaño al último objeto seleccionado o bien creado (objeto de referencia). Con los botones en la barra usted también puede distribuir uniformemente los objetos en la pantalla o situarlos uno al lado de otro. Al mover el cursor sobre un botón en la barra de herramientas aparece una breve descripción del botón. Al mismo tiempo se visualiza en la barra de estado (abajo a la izquierda) una descripción detallada.</p>



## Programación

### Programar con el software de programación

Parámetro	Descripción
Ancho de línea	Línea <b>1</b> ▾ En la barra de herramientas puede seleccionar el ancho de línea de líneas rectas, arcos, polígonos, rectángulos y círculos. El ancho de línea puede definirse también en el campo de diálogo de propiedades del objeto.
Color	Bloque  Primer plano  Fondo La barra de herramientas de colores indica los colores de primer plano y de fondo del objeto actual, así como el color de bloque. Haciendo clic en los botones, podrá seleccionar otro color de la paleta.
Diseño	 Con los botones en la barra de herramientas de diseño puede mover objetos delante o detrás de otros objetos y mostrar u ocultar una cuadrícula.
Zoom	Los botones en la barra de herramientas de zoom sirven para aumentar o reducir el área de trabajo o del administrador de bloques.
Biblioteca	 Véase el capítulo "Biblioteca" (página 94).
Ejecutar	Con el simulador se puede ejecutar un proyecto en un PC. Guarde el proyecto y seleccione [Proyecto] / [Ejecutar]. Ahora aparece una ventana que sirve de terminal de usuario virtual. Con <ESC> saldrá del simulador y activará de nuevo el software de configuración.

## Opciones

Parámetro	Descripción
Mostrar terminal	Seleccionando esta opción se representa un terminal en torno al área de trabajo en el administrador gráfico. Mediante la representación del terminal puede accederse a los administradores de LEDs, teclas de función y zonas de texto. Haciendo doble clic en una función (p.ej., sobre una tecla de función), aparece el correspondiente campo de diálogo para la edición.
Mostrar bloque de fondo	Sólo es aplicable a los bloques gráficos. Con esta opción, al trabajar con el administrador de bloques gráficos se visualiza el bloque de fondo.
Mostrar índice de idiomas	Sólo es aplicable con soporte de varios idiomas. Indica el número de índice del texto en la aplicación.
Información sobre herramientas	Muestra una información sobre herramientas para la función sobre la que se encuentra el cursor.
Usar fuente de terminal	Aquí puede usted seleccionar si desea que el programa muestre con la fuente del terminal el texto introducido por usted en los campos de diálogo.
Elegir fuente Unicode	Seleccione en el campo de diálogo una fuente Unicode. Ésta se utiliza en el software de programación si dispone de soporte para varios idiomas.



#### 7.4.20 Menú [Funciones]

El menú [Funciones] incluye los siguientes administradores:



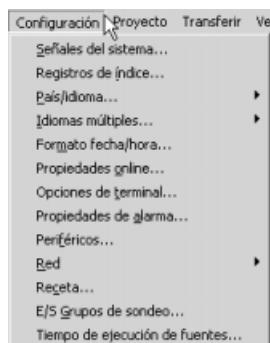
11518AES

Función	Descripción
Teclas de función	Aquí se definen teclas de función globales y locales. Véase el capítulo "Teclas de función" en la página 238.
LED	Aquí se definen las funciones para los diodos luminosos. Véase el capítulo "LEDs" en la página 238.
Grupos de alarma	Aquí puede agrupar alarmas (p.ej., según importancia) para detectarlas y solucionarlas de forma más eficaz. Véase el capítulo "Gestión de alarmas" en la página 201.
Alarms	Aquí se definen mensajes de alarma y se establecen señales para dispararlas. Véase el capítulo "Gestión de alarmas" en la página 201.
Canales de tiempo	Aquí se definen canales de tiempo que controlan los eventos en procesos en un momento determinado. Véase el capítulo "Temporizador" en la página 229.
Contraseñas	Aquí se definen contraseñas para los distintos niveles de seguridad en la aplicación. Véase el capítulo "Contraseñas" en la página 222.
Biblioteca de mensajes	Aquí se crean tablas de mensajes en las que se relacionan valores entre 0 y 65535 con textos. Véase el capítulo "Biblioteca de mensajes" en la página 199.
Macros	Aquí pueden crearse eventos que influyen sobre todas las teclas de función y táctiles. Véase el capítulo "Macros" en la página 246.
Intercambio de datos	Aquí puede usted definir las condiciones para el intercambio de datos entre los controladores seleccionados.
Registrador de datos	Los datos pueden registrarse y guardarse en un archivo. La memorización se lleva a cabo en determinados intervalos o cuando se produce un cambio de valores.
Configuración de E/S	Las propiedades del driver del controlador y de las variables internas pueden mostrarse mediante la selección de [Configuración de E/S].



#### 7.4.21 Menú [Configuración]

El menú [Configuración] comprende funciones para la configuración del terminal.



11519AES

#### **Señales del sistema**

Aquí se definen señales de autenticación entre el terminal y el controlador.

#### **Registro de visualización actual**

Registro de datos en el controlador que en el modo operativo contiene los números del bloque que se representa en la pantalla. Durante el cambio de bloque, el registro de datos es actualizado por el terminal automáticamente. Este registro no tiene ninguna influencia sobre la selección de bloques.

#### **Registro de visualización nueva**

Registro de datos en el controlador que define qué bloque puede representarse en el monitor.

#### **Registro de zumbador**

Registro cuyo valor determina el tono de zumbido. En la siguiente tabla se exponen los tonos y escalas. Para el valor 0, el zumbador no emite ningún tono. La unidad utilizada en la tabla es el Hz.

	C	D	E	F	G	A	H
Pequeño	–	–	–	–	–	220	247
Uno	262	294	330	349	392	440	494
Dos	523	587	659	698	784	880	988
Tres	1046	1174	1318	1397	1568	1760	1975
Cuatro	2093	2348	2636	2794	3136	3520	3950
Cinco	4186	–	–	–	–	–	–



### Señal de iluminación de fondo

Señal digital con la que se activa o desactiva la iluminación de fondo.

### Bloque de control del cursor

En el terminal se indica el registro inicial para un bloque de control que escribe en el registro de datos del controlador la posición actual del cursor dentro del bloque gráfico.

Registro	Descripción	
0	Posición gráfica X actual del cursor (en píxeles): 0-239 para DOP11B-20 y 0-319 para DOP11B-40.	
1	Posición gráfica Y actual del cursor (en píxeles): 0-63 para DOP11B-20 y 0-239 para DOP11B-40.	
2	Registro de estado	
	0	Normal
	1	El usuario intenta mover el cursor hacia abajo pero no hay ningún objeto en la posición seleccionada.
	2	El usuario intenta mover el cursor hacia arriba pero no hay ningún objeto en la posición seleccionada.
	3	El usuario intenta mover el cursor hacia la izquierda pero no hay ningún objeto en la posición seleccionada.
	4	El usuario intenta mover el cursor hacia la derecha pero no hay ningún objeto en la posición seleccionada.

La tabla siguiente sólo es válida para modelos con pantalla táctil.

El bloque de control del cursor es el registro inicial para un bloque de control que escribe en el registro de datos del controlador la posición actual del cursor dentro del bloque gráfico.

Registro	Descripción
0	Coordenadas X (en píxeles): 0-319
1	Coordenadas Y (en píxeles): 0-239
2	Registro de estado: 0 no pulsado, 1 pulsado

### Registro de movimiento del cursor

La posición del cursor en un bloque gráfico puede controlarse mediante un registro. Los valores de registro tienen el significado que se describe a continuación. Al registro debe asignarse el valor 0 entre el mismo comando para el movimiento. Para optimizar la función se recomienda usarla junto a la función [Bloque de control del cursor].

Valor de registro	Descripción
1	Desplaza el cursor hasta el primer objeto maniobrable.
2	Desplaza el cursor hasta el siguiente objeto maniobrable.
3	Desplaza el cursor un paso hacia arriba.
4	Desplaza el cursor un paso hacia abajo.
5	Desplaza el cursor un paso hacia la izquierda.
6	Desplaza el cursor un paso hacia la derecha.



## Programación

### Programar con el software de programación

#### Registro de estado de la impresora

No relevante para la serie DOP11B.

#### Registro de índice de biblioteca

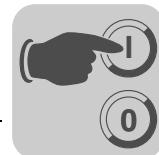
Se utiliza para la indexación de la biblioteca de mensajes. En el objeto del mensaje se indica el número de biblioteca desde la que se debe acceder a los textos.

Al definir un registro de índice, su contenido se añade al número indicado en el objeto. De esta forma, a partir de un registro puede controlarse desde qué biblioteca se accede a los textos.

#### Comandos

En la línea de comandos pueden indicarse uno o varios de los siguientes comandos. Estos se separan entre sí por un carácter de espacio. Todos los comandos se escriben en mayúsculas.

Comando	Descripción
ABUPx	Permite guardar alarmas en una tarjeta de memoria externa definiendo la unidad de bits "x".
AKx	Activa la función Joystick. Véase el capítulo "Función Joystick" en la página 51.
AUCR	Registro [AlwaysUpdateCurrentRecipe]. Al guardar una receta actualiza el registro de recetas actual. La receta no debe cargarse de nuevo.
ALDR	Permite la utilización de 2 líneas de alarma por alarma. Véase el capítulo "Alarmas en el terminal de usuario" en la página 208.
ALOFx	AlarmListOverflow Cuando se borran alarmas activas de la lista de alarmas, esto es indicado por la unidad de bits "x".
AMBn	Permite almacenar varios archivos de copia de seguridad de alarmas en una tarjeta de memoria externa. "n" representa el número de los archivos de copia de seguridad que se pueden almacenar.
AUCR	Registro "AlwaysUpdateCurrentRecipe". Al guardar una receta actualiza el registro de recetas actual. La receta no debe cargarse de nuevo.
BCTO	Muestra el mensaje de error "BDTP comm. Error" sólo la primera vez en la que un cliente BDTP desea restablecer una conexión con el servidor BDTP.
BFF	Block Form Feed. Al imprimir, añade tras cada bloque un salto de página.
BTIMx	BDTP tiempo de desbordamiento de respuesta, representando "x" el número de segundos. Para información más detallada, véase el capítulo "BDTP" en la página 272.
DBAF	Desactiva la consulta para la creación de una estructura de archivos de copia de seguridad al conectarse una unidad flash USB.
DBKL	Desbloquea el teclado y la pantalla táctil cuando es necesario cambiar la iluminación de fondo. El ajuste básico bloquea el teclado y la pantalla táctil cuando no está activa la iluminación de fondo.
DD	Disable Delete. Desactiva el borrado de alarmas en la lista de alarmas. Al emitir este comando, ya no pueden borrarse de la lista de alarmas las alarmas inactivas o confirmadas.
DGP	Elimina el grupo de alarmas de las impresiones de alarmas.
DNBW	Desactiva el mensaje de advertencia "No block x". En caso contrario, el aviso aparece, p. ej., cuando se ha configurado un salto de bloque a un número de bloque no existente o cuando se utiliza la función [Nuevo registro de visualización], para definir mediante registro de datos en el controlador qué bloques se deben visualizar en la pantalla.



Comando	Descripción
FLIP	Gira la representación de pantalla en los modos vertical y horizontal en 180° para permitir un montaje invertido.
FTNO	Al usar FTP, borra la línea con el indicador OFF en archivos de gráfico de tiempos.
LOBx	Activa la señal digital <b>x</b> cuando debe cambiarse la batería del reloj de tiempo real. Ejemplo: <b>LOBM0</b> activa M0, cuando es necesario sustituir la batería.
MCIx	MemCardInserted Activa la señal digital <b>x</b> cuando se coloca una tarjeta de memoria.
MCRD#	Permite almacenar recetas individuales en una tarjeta de memoria externa. Véase el capítulo "Almacenar recetas individuales durante el funcionamiento en tarjeta de memoria externa" en la página 221.
NHD	Ese comando posibilita la impresión de bloques gráficos en impresoras láser sin encabezado de bloque (que contiene el nombre del bloque, número del bloque, fecha y hora).
NMAN	Activa el aviso de advertencia "Not manueverable" para terminales de usuario con pantalla táctil.
NTx	Tiempo de espera en x ms para un mensaje en el modo sin protocolo.
Rx	Número máximo de intentos de transmisión, x = número de intentos. Válido para la comunicación con el controlador. Ejemplo: R5@2 es válido para el controlador 2.
Tx	Tiempo de espera global en x ms. Válido para la comunicación con el controlador. Ejemplo: T10000@1 es válido para el tiempo de espera para el controlador 1.
PDxxxxxxxx	Contraseña que protege contra el acceso al menú [Transferir]. Encontrará más información en el capítulo "Contraseñas" en la página 222.
PSxxxxxxxx	Contraseña con prioridad frente a todos los demás niveles de contraseña. Se utiliza, p. ej., en trabajos de servicio técnico y mantenimiento. Encontrará más información en el capítulo "Contraseñas" en la página 222.
PSCE	Permite el cálculo del tamaño de proyecto e indica el resultado en la página de diagnóstico y en el archivo info.txt. Utilizando el comando en proyectos con numerosas curvas de gráfico de tiempos, se ralentizarán notablemente tanto el proceso de carga como también el uso de funciones FTP. Véase también el capítulo "Servidor FTP" en la página 276.
PWDF	Activa el uso de contraseña para una unidad flash USB.
SCRR	Limita a 8 el número de caracteres para nombres de receta y directorios de receta que se almacenan en el controlador. Véase también el capítulo "Limitar los nombres y directorios de receta que se almacenan en el controlador" en la página 215.
SJAFx	Indica arriba a la derecha el texto "Remote access" cuando está conectado un cliente VNC. x = tamaño de caracteres.
TBS	Al comando hay que posponer un carácter que indica qué gráficos de tiempos o protocolizaciones de datos deben copiarse a la tarjeta de memoria externa. Al activarse la señal "TBUP" se copian sólo los gráficos de tiempos o las protocolizaciones de datos que comienzan con este carácter. Véase el capítulo "Gráficos de tiempos" en la página 242.
TBUP	Se utiliza para la copia de seguridad de archivos de gráfico de tiempos. Encontrará información adicional en el capítulo "Crear copias de seguridad de señales de muestreo" en la página 245.
TCFx	Valor para el ajuste de la compensación de temperatura para el contraste de terminal. El valor estándar está ajustado en base a resultados de ensayo. Sin embargo, en ambientes con grandes y frecuentes fluctuaciones de temperatura puede ser necesaria una adaptación. Para reducir la compensación de temperatura, aumente el valor "x". Con el valor "0" se desconecta la compensación de temperatura.
TESOSn	Guarda un ejemplo de gráfico de tiempos. Véase el capítulo "Crear copias de seguridad de señales de muestreo" en la página 245.
TMBx	Copia de seguridad múltiple de gráfico de tiempos. Véase el capítulo "Crear copias de seguridad de señales de muestreo" en la página 245.
VNCD	VNC Disconnect. Separa la sesión VNC actual si la unidad de bits "x" está activada.

**Registro índice**

Direccionamiento de índice de objetos dinámicos. Encontrará más información al respecto en el capítulo "Direccionamiento de índice" (página 195).



## Programación

### Programar con el software de programación

#### **País / idioma**

#### **Conjunto de caracteres**

El conjunto de caracteres seleccionado determina qué tabla de caracteres va a utilizarse en el terminal y qué caracteres especiales nacionales están disponibles.

#### **Idioma del sistema**

Selección del idioma de menú: Inglés británico, alemán, sueco o inglés americano. En el terminal el ajuste predeterminado para los textos de menú es inglés británico.

#### **Multilingüismo**

Menú	Descripción
Nuevo idioma	Inicia el asistente para la creación de aplicaciones en varios idiomas.
Editar	Aquí se editan y se traducen los textos dentro de la aplicación.
Configuración	Aquí se visualiza la estructura en árbol para los idiomas contenidos en la aplicación. Encontrará más información sobre los posibles ajustes en el capítulo "Gestión de idiomas" en la página 230.
Exportar	Esta función exporta los idiomas de aplicación a un archivo de texto en formato Unicode. Seleccione la función cuando se deben exportar textos de usuario. A continuación aparece el campo de diálogo [Exporta textos multilingües]. Indique aquí dónde y en qué formato desea memorizar el archivo.
Importar	Esta función importa un idioma para su uso en el terminal. Seleccione la función cuando se deben importar textos de usuario. A continuación aparece el campo de diálogo [Importa textos multilingües]. Introduzca aquí el nombre del archivo de texto que desea importar.
Mostrar índice	Mediante esta función, en lugar de textos se visualiza el índice en objetos. También en la visualización de índice es posible una entrada de texto. El nuevo texto adquiere así un nuevo índice.
Referencia cruzada	Visualiza una lista de referencias cruzadas con los índices para los bloques de aplicación.
Reutilizar índice	Si esta función está activa al copiar un objeto, se crea un objeto nuevo con el mismo índice.
Elegir fuente Unicode	Seleccione una fuente Unicode para utilizarla en el software de programación.

**Formato de fecha / hora**

Ajuste del formato de fecha y hora.

Menú	Descripción																	
Formato de fecha	Son posibles los siguientes formatos de fecha: • AA-MM-DD • AAMMDD • DD.MM.AA • DD/MM/AA • MM/DD/AA A=año, M=mes, D=día.																	
Formato de hora	Son posibles los siguientes formatos de hora: • HH:MM:SS • HH:MM H=horas, M=minutos, S=segundos.																	
Usar reloj	Active esta casilla de verificación para utilizar el reloj integrado en el terminal. Al seleccionar el controlador 1 o el 2, se accede al reloj del controlador 1 o del 2.																	
Hora → controlador 1/2	Active esta opción si desea transmitir los datos del reloj de terminal a un registro de datos en el controlador 1 o en el 2. Si el controlador dispone de un reloj de tiempo real y el reloj de terminal transmite datos al mismo registro de datos, el reloj de controlador será el prioritario.																	
Intervalo de actualización	Defina aquí con qué frecuencia debe transmitir el terminal los datos del reloj al controlador. Introduzca el valor en segundos. El valor recomendado es de 60 segundos. Un intervalo de actualización menor ralentizaría la comunicación entre el terminal y el controlador.																	
Registro de controlador	Introduzca la dirección inicial para la memorización de la fecha y la hora en el controlador. Al utilizar esta función, se escribe el reloj de terminal en 7 registros sucesivos (véase la tabla siguiente).																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Registro de controlador</th> <th>Intervalo de tiempo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CR</td> <td>Segundos</td> </tr> <tr> <td>CR+1</td> <td>Minutos</td> </tr> <tr> <td>CR+2</td> <td>Horas</td> </tr> <tr> <td>CR+3</td> <td>Día</td> </tr> <tr> <td>CR+4</td> <td>Mes</td> </tr> <tr> <td>CR+5</td> <td>Año</td> </tr> <tr> <td>CR+6</td> <td>Día de la semana (1 ... 7; 1 = domingo)</td> </tr> </tbody> </table>			Registro de controlador	Intervalo de tiempo	CR	Segundos	CR+1	Minutos	CR+2	Horas	CR+3	Día	CR+4	Mes	CR+5	Año	CR+6	Día de la semana (1 ... 7; 1 = domingo)
Registro de controlador	Intervalo de tiempo																	
CR	Segundos																	
CR+1	Minutos																	
CR+2	Horas																	
CR+3	Día																	
CR+4	Mes																	
CR+5	Año																	
CR+6	Día de la semana (1 ... 7; 1 = domingo)																	
Horario de verano	Defina aquí el comienzo y el final del horario de verano. Indique el día de la semana, la semana del mes, el mes, la hora y el ajuste. Puede elegir entre los estándares de Europa y de EE.UU. Para desactivar la función de horario de verano, deje vacíos ambos campos para el mes.																	

**Propiedades online**

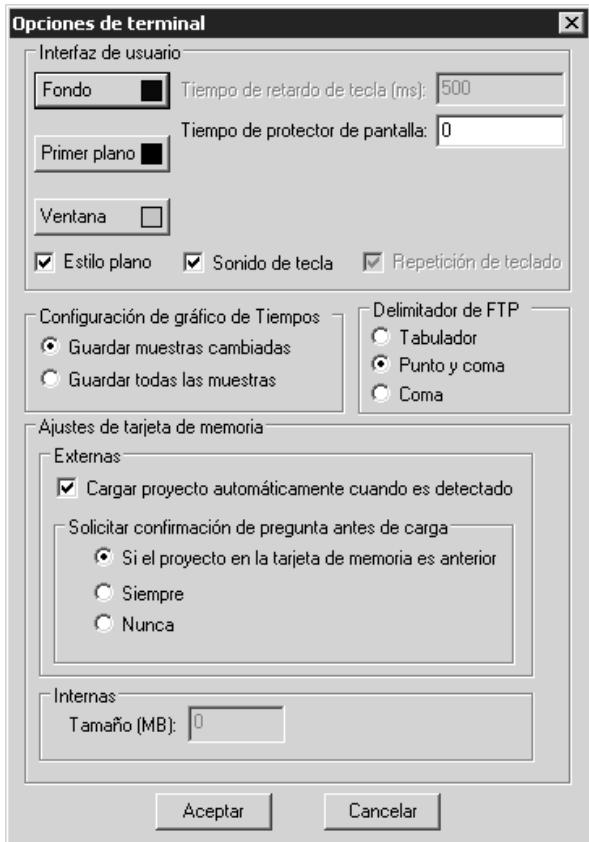
Permite adaptar determinadas funciones en el terminal de usuario.



## Programación

### Programar con el software de programación

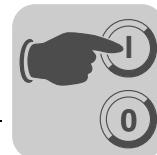
#### Opciones de terminal



11987AES

Fig. 47: Opciones de terminal

Opción	Descripción
Fondo	Define el color de fondo para el terminal.
Primer plano	Define el color de texto para el terminal.
Ventana	Define el color de la ventana para el terminal.
Tiempo de protector de pantalla (min)	Indique en minutos el tiempo tras el cual debe activarse el protector de pantalla. El ajuste predeterminado es 0, según el cual el protector de pantalla no se activa nunca. Con esta función se prolonga la vida útil de la pantalla.
Tiempo de retardo de tecla (ms)	Intervalo de tiempo en milisegundos que transcurre entre dos pulsaciones de la misma tecla antes de que el cursor se mueva automáticamente a la siguiente posición. Se utiliza en la introducción de caracteres ASCII (A-Z, etc.). Véase el apartado "Teclas alfanuméricas" en la página 45.
Sonido de tecla	Defina si desea que el terminal emita un tono de señal al pulsar una tecla.
Repetición de teclado	Indica si una función debe repetirse mientras se pulse la tecla. Para teclas de función y la introducción de caracteres alfanuméricos (A-Z, etc.), no se produce repetición.
Ajustes de gráfico de tiempos	Aquí se realizan los ajustes generales de gráfico de tiempos.



Opción	Descripción
Guardar muestras cambiadas	Sólo memoriza muestras modificadas en gráficos de tiempos, incluso cuando se ha modificado el valor desde la última medición.
Guardar todas las muestras	Memoriza todas las muestras en gráficos de tiempos, incluso cuando el valor no se ha modificado desde la última medición. Estos parámetros tienen efecto sobre todos los gráficos de tiempos definidos.
Delimitador de FTP	El terminal puede guardar localmente los archivos transmitidos. El acceso es posible a través de FTP o tarjeta de memoria externa. El contenido de, por ejemplo, archivos de recetas o de gráficos de tiempos puede subdividirse con los caracteres separadores tabulador, punto y coma o coma. Al cambiar el delimitador de FTP se revisan y, si fuese preciso, se adaptan los caracteres separadores de todas las recetas guardadas internamente. Encontrará más información en el capítulo "Servidor FTP" en la página 276.

**Ajustes de tarjeta de memoria**

Aquí se pueden efectuar ajustes para memorias externas.

Externas	Usted puede conectar externamente una tarjeta flash compacta (sólo DOP11B-50) o una unidad flash USB. La memoria externa puede utilizarse para una copia de seguridad del proyecto, para archivos de receta, etc. Sin embargo, no es posible con ella ampliar la memoria de proyecto. No se soporte el uso simultáneo de 2 dispositivos de memoria externos en el DOP11B-50. Si están conectados 2 dispositivos de memoria, la tarjeta flash compacta tendrá prioridad con respecto a la unidad USB.
Internas	Válido únicamente para DOP11B-50. Si se utiliza para la ampliación de la memoria de proyecto una tarjeta de memoria flash compacta interna, se ha de introducir aquí el tamaño de la misma.

**Propiedades de alarma**

Propiedades generales de la gestión de alarmas. Encontrará más información al respecto en el capítulo "Gestión de alarmas" en la página 201.

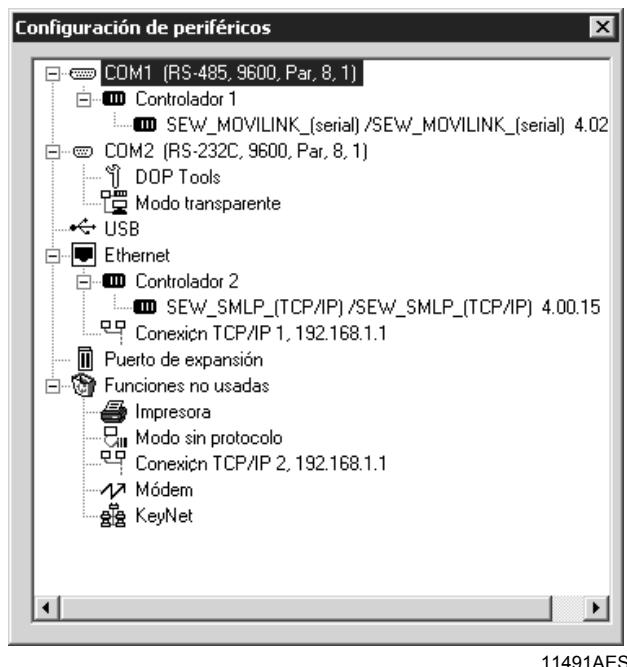


## Programación

### Programar con el software de programación

#### Periféricos

Todos los ajustes de comunicación se hacen en [Configuración] / [Periféricos] o haciendo doble clic en el directorio [Periféricos] en el Administrador de proyectos. Los aparatos pueden desplazarse con el ratón.



#### Propiedades de puerto

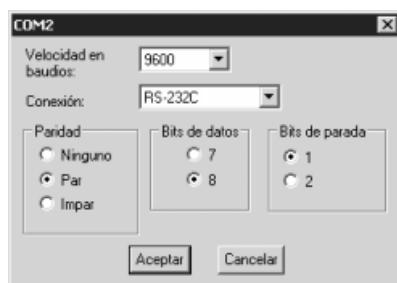
Haga clic con la tecla derecha del ratón en una conexión para visualizar o modificar la configuración actual.

#### COM2:RS-232C

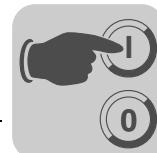
Seleccione el puerto COM2 y haga clic con la tecla derecha del ratón. Aparecerá entonces el siguiente campo de diálogo.

Ajuste los siguientes parámetros para el puerto:

- Velocidad en baudios
- Paridad
- Bits de datos
- Bits de parada



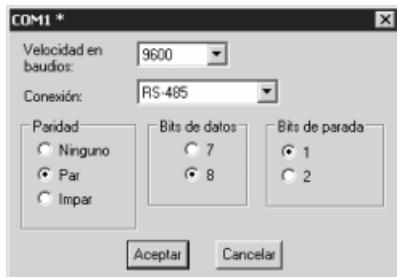
10481AES

**COM1:RS-485 / RS-422**

Seleccione el puerto COM1 [RS-485 / RS-422] y haga clic con la tecla derecha del ratón. Aparecerá entonces el siguiente campo de diálogo.

Ajuste los siguientes parámetros para el puerto:

- Velocidad en baudios
- Paridad
- Bits de datos
- Bits de parada



10482AES

Para la comunicación con MOVIDRIVE® deberá ajustarse 9600, RS-485, Par, 8, 1.

**USB**

Aparatos externos tales como concentrador USB, unidad flash, ratón o teclado pueden conectarse al puerto host USB.

**ETHERNET**

El terminal de usuario dispone de un puerto Ethernet para la conexión con una red TCP/IP.

**Impresora**

Haga clic con la tecla derecha del ratón en [Impresora] para activar el campo de diálogo para las propiedades de la impresora. Encontrará más información en el capítulo "Impresión de informes" en la página 225.

Parámetro	Descripción
Modo sin protocolo	El modo Sin protocolo se describe en el capítulo "Comunicación" (página 250).
Controlador 1 y Controlador 2	Haga clic con la tecla derecha del ratón en [Controlador 1] o [Controlador 2] y seleccione [Propiedades] para cambiar el protocolo utilizado.
Conexión TCP/IP 1 y Conexión TCP/IP 2	Haga clic con la tecla derecha del ratón en [Conexión TCP/IP 1] o [Conexión TCP/IP 2] y seleccione [Propiedades] para realizar ajustes TCP/IP.
Módem	Encontrará información en el capítulo "Comunicación" en la página 250.
Modo transparente	Encontrará información en el capítulo "Modo transparente" en la página 252.



## Programación

### Programar con el software de programación

#### **Integración en red**

Las propiedades de la red se explican en los siguientes capítulos:

- "Servicios de red" (página 271)
- "Cuentas de red" (página 302)
- "Comunicación de red vía ETHERNET (conexiones TCP/IP)" (página 263)

#### **Receta**

Aquí puede definir las propiedades para la gestión de recetas. Véase el capítulo "Gestión de recetas" (página 210).

#### **Grupos de consulta E/S**

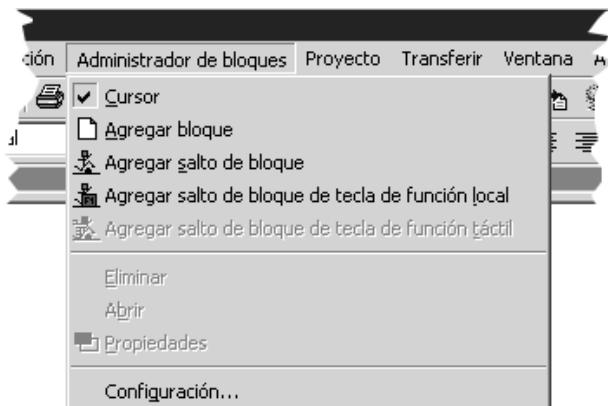
Los grupos de intervalo de consulta E/S definen los intervalos de consulta para grupos de señales en ms. Se pueden definir valores de 0 a 65535 ms. Si a una señal no se le asigna ningún grupo de intervalo de consulta E/S, la señal es consultada continuamente. El grupo de intervalo de consulta E/S para una señal se asigna durante la definición de objeto a través del botón E/S. El botón E/S se incluye en todos los campos de diálogo en los que es posible introducir una señal. Véase el capítulo "Explorador E/S" (página 96).

#### **Fuentes de tiempo de funcionamiento**

Las fuentes de tiempo de funcionamiento son atributos y efectos de fuente para menús (p. ej. textos de sistema) y diálogos de entrada (modelos de teclado virtuales para la pantalla táctil) del terminal de usuario. Fórmulas no pueden ser procesadas por la serie DOP11B.

#### **7.4.22 Menú [Administrador de bloques]**

El menú [Administrador de bloques] comprende funciones para la programación de bloques.



11594AES


**Ajustes para el administrador de bloques**

Bajo [Administrador de bloques] / [Configuración] se configura la representación en el administrador de bloques.



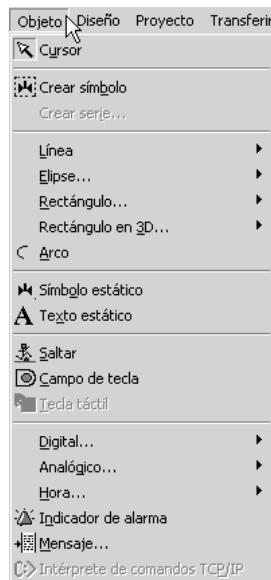
10442AES

Ficha	Descripción
Bloques	Defina el aspecto de los datos para el bloque en el administrador de bloques.
Referencia	Aquí puede ajustar la presentación general del administrador de bloques.
Editar	Esta ficha contiene funciones especiales para la representación en el administrador de bloques.



#### 7.4.23 Menú [Objeto]

En el menú [Objeto] se enumeran todos los objetos disponibles en el programa. El número de los objetos depende del tipo de terminal. Encontrará una descripción de los objetos en los capítulos "Representación gráfica y control" (página 135) y "Representación alfanumérica y control" (página 180).

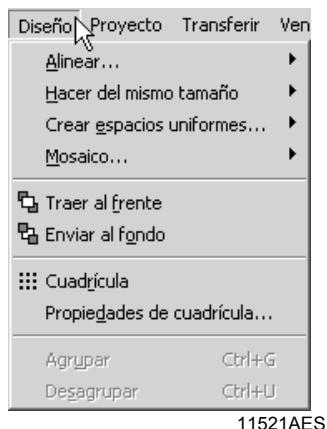


11520AES



#### 7.4.24 Menú [Diseño]

El menú [Diseño] contiene funciones para alinear y ajustar objetos. Estas funciones se explican en el apartado "Posicionar objetos" en la página 101.



11521AES

#### 7.4.25 Menú [Proyecto]

El menú [Proyecto] contiene funciones para ensayar proyectos, para modificar propiedades de proyectos y para la simulación de proyectos.



11601AES

#### Simulador

Con el simulador se puede ejecutar un proyecto en un PC. Guarde el proyecto y seleccione [Proyecto] / [Ejecutar]. Ahora aparece una ventana que sirve de terminal de usuario virtual. Con <Esc> saldrá del simulador y activará de nuevo el software de configuración.

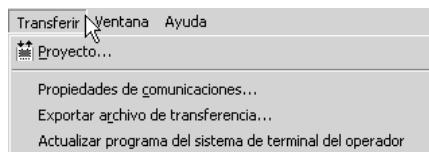


## Programación

### Programar con el software de programación

#### 7.4.26 Menú [Transferir]

En el menú [Transferir] se encuentran funciones para transmitir proyectos, bloques seleccionados, así como ajustes de comunicación para la transmisión entre el PC y el terminal. Véase el capítulo "Transferir proyecto" en la página 185.

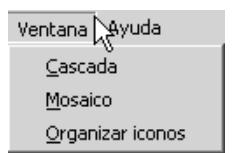


11522AES

	<b>NOTA</b> Los ajustes de comunicación para el software de programación y el terminal deben coincidir.
---	--

#### 7.4.27 Menú [Ventana]

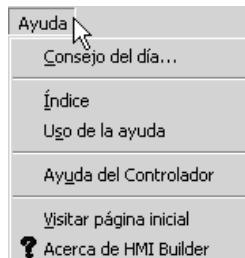
Aquí usted define el aspecto de las ventanas de programa en el software de configuración.



11523AES

#### 7.4.28 Menú [Ayuda]

A través del menú [Ayuda] se activa la ayuda en línea del software de configuración o bien del control. Adicionalmente, el menú contiene indicaciones sobre el número de versión y permite activar o desactivar el Consejo del día.



11524AES



## 7.5 Representación y control gráficos

En este capítulo se presentan en tablas todos los objetos gráficos y a continuación se explican de forma individual. Este capítulo sólo es válido para terminales que soporten una representación gráfica.

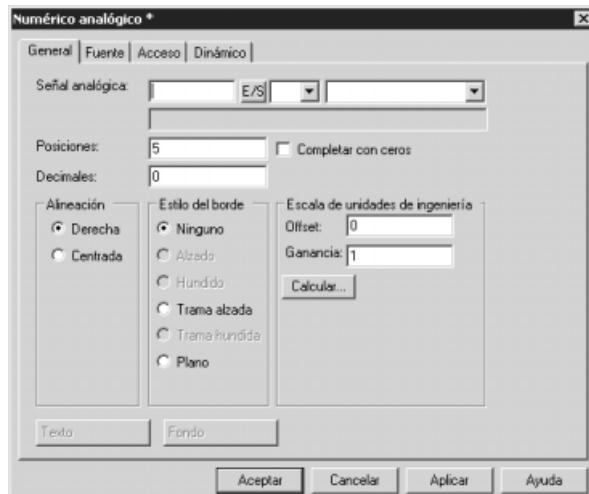
### 7.5.1 Parámetros generales

El campo de diálogo [Propiedades] de un objeto se activa en el área de trabajo haciendo doble clic en el objeto.

#### General

Las propiedades que se muestran en la ficha [General] son específicas de un objeto. Se describen para cada objeto individual.

Todos los objetos dinámicos pueden conectarse a una señal digital o analógica.



11988AES

Fig. 48: Ficha [General]



#### Escala de unidades de ingeniería

Los parámetros *Offset* y *Ganancia* se emplean para graduar, según la siguiente ecuación, el valor de registro a un valor visualizado.

$$\text{Valor visualizado} = \text{Offset} + \text{Ganancia} \times \text{Valor de registro}$$

Si se modifica el valor para un objeto a través del terminal en modo operativo, el valor visualizado se graduará según la siguiente ecuación:

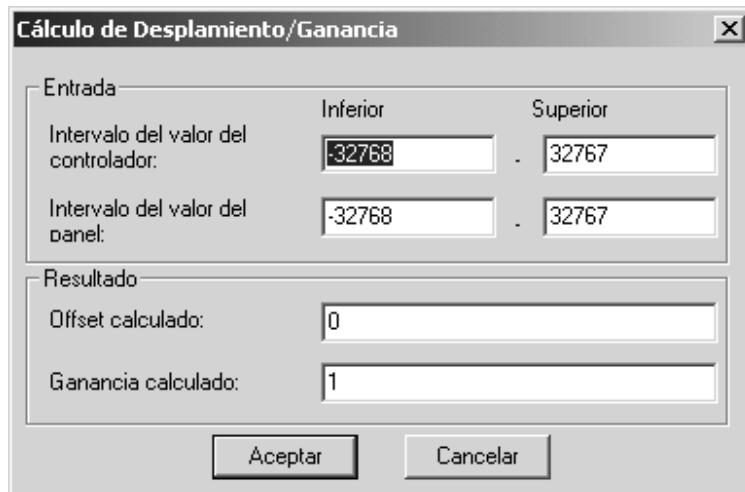
$$\text{Valor de registro} = (\text{Valor visualizado} - \text{Offset}) / \text{Ganancia}$$

La escala no influye ni sobre los valores máximos o mínimos definidos ni sobre el número de decimales.

	<b>NOTA</b> Las funciones de incremento y reducción influyen sobre el valor de registro para el objeto maniobrable, pero no sobre el valor visualizado.
---	--

#### Cálculo de unidades de ingeniería

La función [Cálculo de Offset/Ganancia] sirve de ayuda para calcular los parámetros *Offset* y *Ganancia*. Indique el valor de *Offset* y *Ganancia* del objeto en la ficha [General] y haga clic en [Calcular]. Aparecerá entonces el siguiente campo de diálogo:

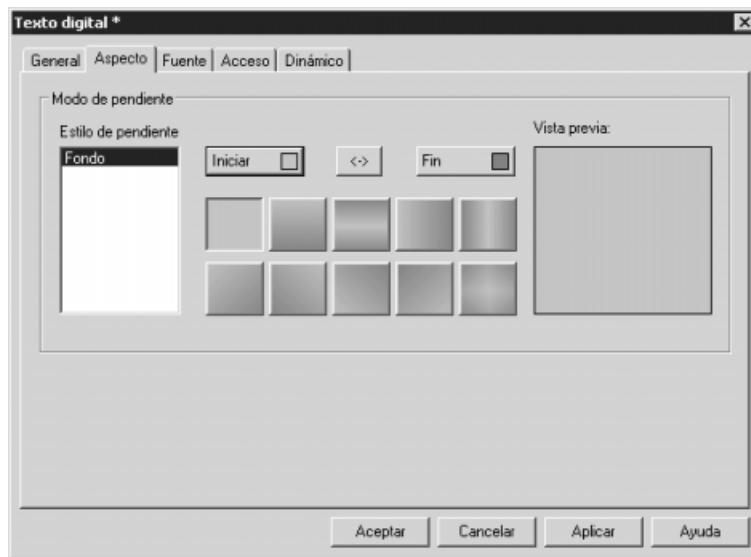


10591AES

Indique aquí el intervalo para los valores del controlador y del panel. Esta función determina los valores correctos para los parámetros *Offset* y *Ganancia*.

**Aspecto**

Las propiedades que se muestran en la ficha [Aspecto] son específicas de un objeto.



11602AES

Los terminales de usuario con pantalla a color soportan imágenes de objetos y de mapas de bits con 65536 colores. DOP11B-25 soportan 16 escalas de gris. El DOP11B-20 tiene una pantalla en blanco y negro.

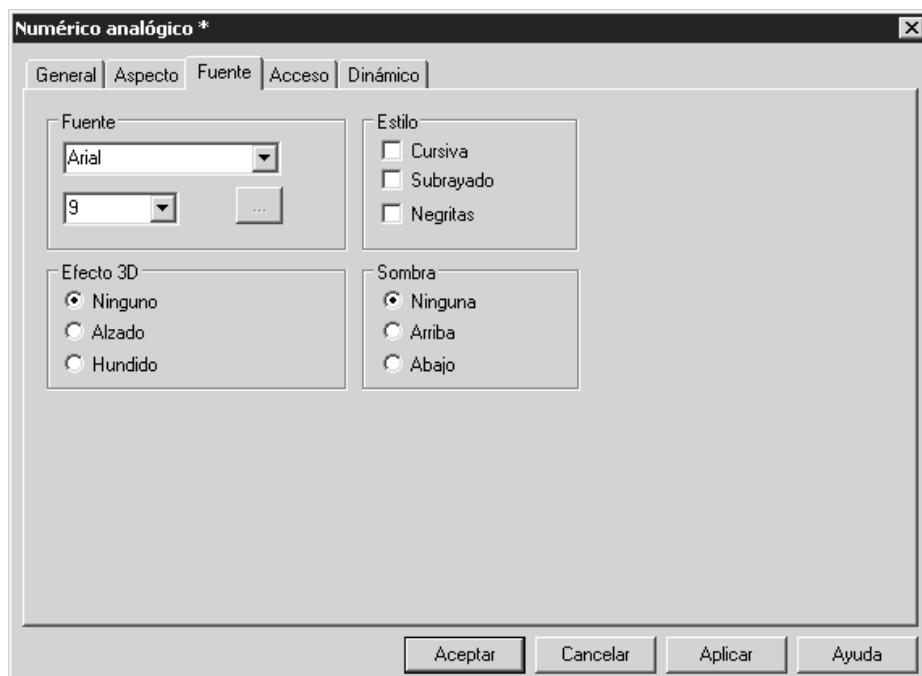
Utilizando colores pueden crearse objetos realistas con efectos 3D y sombreados. Además de los colores de primer plano y de fondo se pueden seleccionar también estilos de degradado de color para objetos. Asimismo es posible seleccionar los colores para escalas, curvas, etc. en objetos gráficos.

Haga clic en los botones [Iniciar] y [Fin] para activar la paleta de colores en la cual puede definir colores propios. Haciendo clic en el botón <-> se invierte el degradado actual. A modo de prueba, usted puede hacer clic en varios botones de estilo de degradado hasta que haya encontrado el estilo deseado.

El resultado se visualiza en la ventana [Vista previa].



#### Fuente

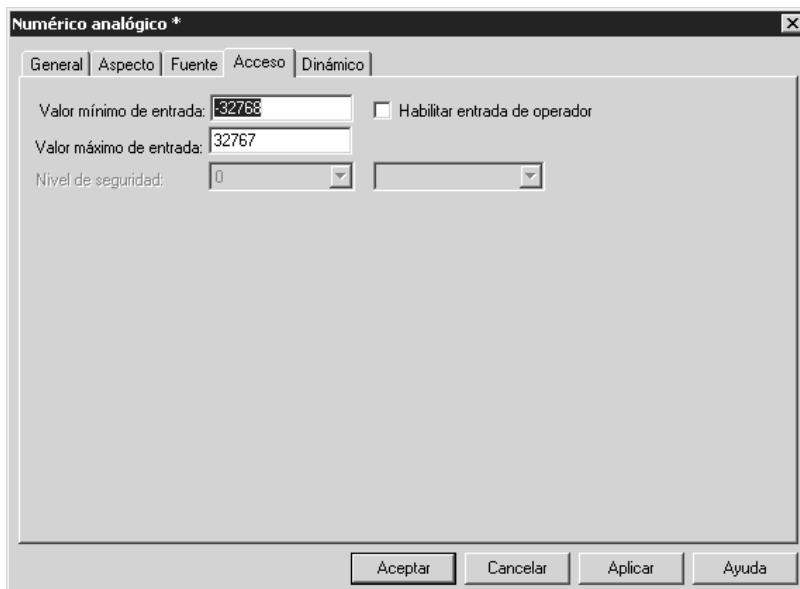


11525AES

Parámetro	Descripción
Fuente	Seleccione una fuente y un tamaño de fuente de los cuadros de lista. También puede hacer clic en el botón [...] y seleccionar una fuente del campo de diálogo de Windows.
Estilo	El texto puede representarse en cursiva, subrayado o en negrita. Si no está activada ninguna de las casillas de verificación, el texto se visualiza en estilo normal.
Efecto 3D	Aquí puede aplicar efectos 3D a los textos.
Sombra	Los textos se pueden representar sombreados.



## Acceso



11526AES

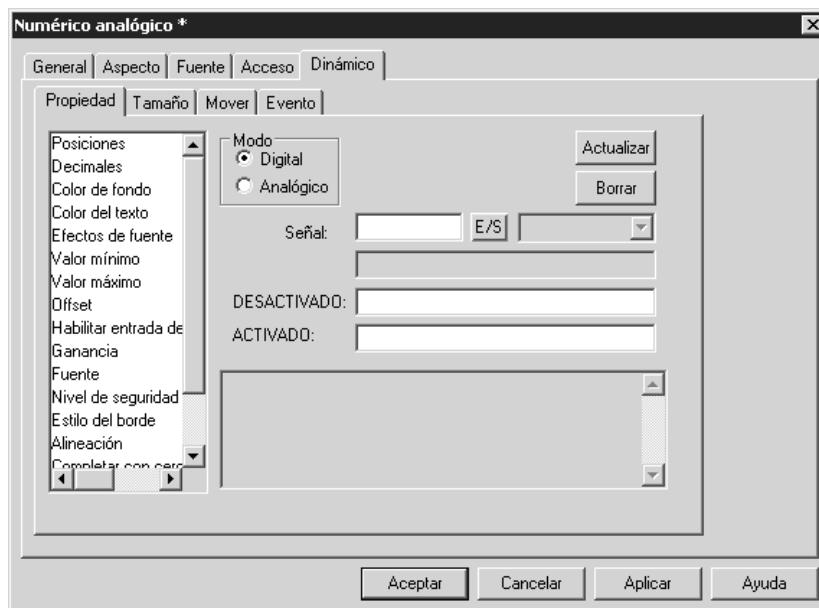
Bajo la ficha [Acceso], defina si va a tratarse de un objeto maniobrable. Al lado, indique el [Valor mínimo de entrada] y el [Valor máximo de entrada] para el objeto (y el acceso). Además puede seleccionarse el nivel de seguridad para el objeto. Los niveles de seguridad se definen bajo [Funciones] / [Contraseñas].



#### Dinámico

A continuación se describen las funciones de la ficha [Dinámico].

#### Propiedad



11527AES

En la ficha [Propiedad] usted define la señal para controlar una propiedad. Puede elegir entre control digital y analógico.

- Seleccione de la lista la propiedad que debe ser controlada por el controlador. Esta propiedad sólo puede ser utilizada una vez por objeto / señal.
- La propiedad usada se marca en rojo.
- Introduzca una señal o haga clic en el botón [E/S] para seleccionar una señal mediante el explorador E/S.

Para señales digitales son admisibles los valores "DESACTIVADO" y "ACTIVADO". Si no se indican valores de activación y desactivación, se ajustará el valor de desactivación = 0 y el valor de activación = 1.

Para señales analógicas con el tipo de formato "Cadena" se puede definir la longitud.



#### NOTA

La conexión del servomotor se llevará a cabo exclusivamente según el siguiente esquema de conexiones, adjunto al motor.

Si se selecciona el control analógico para una propiedad que sólo admite los valores DESACTIVADO y ACTIVADO, se mantendrá la propiedad ACTIVADO mientras la señal no tenga el valor 0.

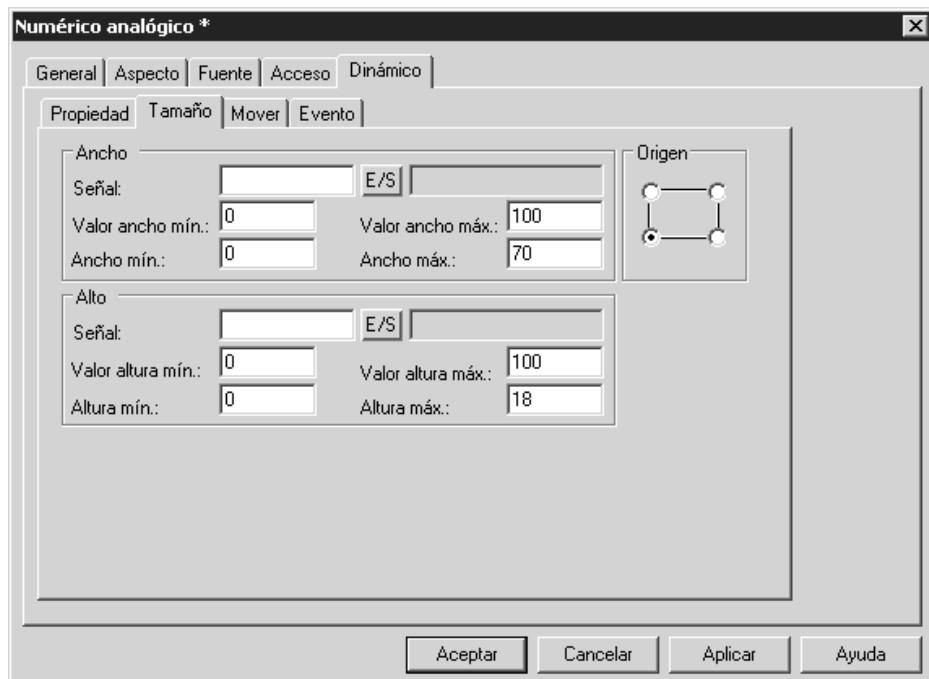
El *Offset / ganancia* en un objeto sólo puede reajustarse, si *Offset / Ganancia* para el objeto no fueron definidos como 0 ó 1.

La propiedad *Visible* no puede emplearse de forma conjunta con la propiedad *Posiciones*.

Los textos dinámicos no se transforman al formato Unicode. En lugar de ello, se visualiza un signo de interrogación.



### Tamaño



11528AES

Bajo la ficha [Tamaño] se definen los valores [Ancho], [Alto] y [Origen]. Defina dos señales analógicas en las que los valores de señal determinen el tamaño del objeto con respecto al eje X (Ancho) y al eje Y (Alto).



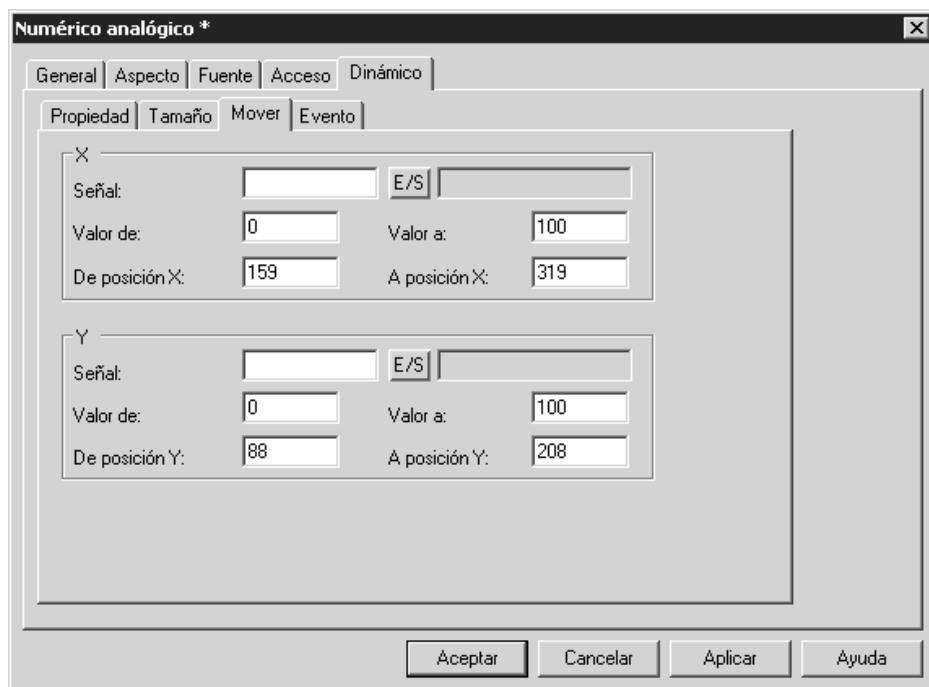
#### NOTA

Si se indica un valor no admisible, p.ej., un valor con el que el objeto no puede representarse en la pantalla, este valor se ignorará.

Parámetro	Descripción
Señal	Indique una señal analógica.
Valor mín. ancho/altura	Indique el valor mínimo de la señal analógica.
Valor máx. ancho/altura	Indique el valor máximo de la señal analógica.
Ancho/altura mín.	Indique en píxeles el ancho/altura mínimos del objeto con los que el valor mínimo corresponda al valor definido.
Ancho/altura máx.	Indique en píxeles el ancho/altura máximos del objeto con los que el valor máximo corresponda al valor definido.
Origen	Seleccione aquí la posición de salida del objeto durante la representación en la pantalla.



#### Mover



11529AES

Bajo la ficha [Mover] se introducen dos señales analógicas cuyos valores determinan las coordenadas X (Ancho) e Y (Altura) del objeto.



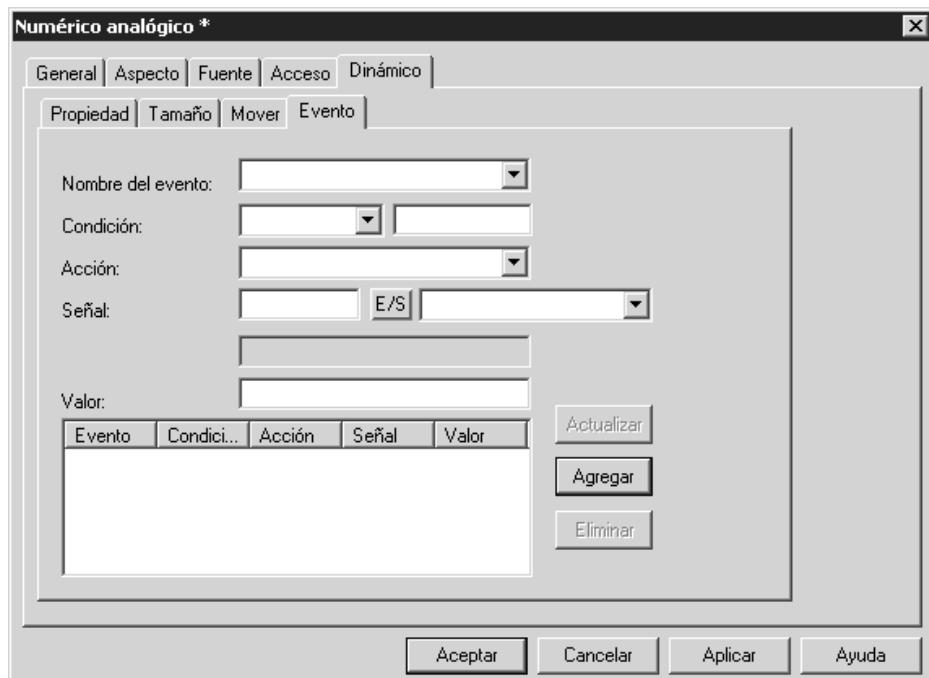
#### NOTA

Si se indica un valor no admisible, p.ej., un valor con el que el objeto no puede representarse en la pantalla, este valor se ignorará.

Parámetro	Descripción
Señal	Indique una señal analógica.
Valor de	Indique el valor mínimo de la señal analógica.
Valor hasta	Indique el valor máximo de la señal analógica.
Desde posición X/Y	Indique las coordenadas X e Y del objeto, es decir, el valor de píxeles en la pantalla con el que el valor del parámetro <i>Valor de</i> corresponda al valor definido.
Hasta la posición X/Y	Indique las coordenadas X e Y del objeto es decir, el valor de píxeles en la pantalla con el que el valor del parámetro <i>Valor a</i> corresponda al valor definido.



## Evento



11530AES

Bajo la ficha [Evento] se definen los parámetros abajo descritos. Mediante los botones en el campo de diálogo pueden actualizarse los eventos existentes, añadir nuevos eventos o borrar eventos.

Parámetro	Descripción	
Nombre de evento	Introduzca aquí el nombre de evento que desee o seleccione una entrada de la lista.	
Condición	Seleccione una condición de la lista. Puede elegir entre 4 condiciones:	
	Igual a	La señal avisa de un evento si el valor del objeto coincide con el valor del parámetro. El valor debe ser introducido por el usuario.
	Diferente de	La señal avisa de un evento si el valor del objeto <b>no</b> coincide con el valor del parámetro. El valor debe ser introducido por el usuario.
	Mayor que	La señal avisa de un evento si el valor del objeto es mayor que el valor del parámetro. El valor debe ser introducido por el usuario.
	Menor que	La señal avisa de un evento si el valor del objeto es menor que el valor del parámetro. El valor debe ser introducido por el usuario.
Acción	Elija aquí una de estas opciones:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal digital</li> <li>• Señal analógica</li> <li>• Macro</li> </ul>	
Señal	Seleccione aquí la señal que debe resultar afectada si se cumple la condición.	
Valor	Indique aquí el valor que debe tomar la señal afectada, si se cumple la condición.	



#### 7.5.2 Objetos gráficos

##### Objetos gráficos estáticos / dinámicos

Los objetos gráficos estáticos se utilizan al crear gráficos. Bajo la ficha [Dinámico] pueden asignarse características dinámicas a objetos gráficos.

	<b>NOTA</b>
	En la representación, los objetos estáticos se sitúan siempre detrás de los objetos dinámicos.

Símbolo	Objeto
	Línea
	Arco
	Rectángulo
	Símbolo
	Texto estático
	Elipse
	Objeto de teclado
	Línea de polígono
	Tecla táctil



**Gestión dinámica de mapas de bits**

Si activa la casilla de verificación [Usar mapas de bits dinámicos] para un objeto de símbolo estático, el terminal extraerá el archivo de mapa de bits indicado (namn.bmp) de la biblioteca [IMAGES] al sistema de archivos del terminal. El gráfico de mapa de bits se visualizará en la pantalla del terminal en el modo operativo. El gráfico que va a representarse debe transmitirse vía FTP a la biblioteca [IMAGES] del terminal. Al mismo tiempo es posible añadir, cambiar o eliminar gráficos dinámicos de mapa de bits vía FTP. Esto se realiza sobre escribiendo, memorizando o borrando archivos BMP en la biblioteca [IMAGES]. La imagen para un objeto gráfico de mapa de bits dinámico se visualiza en el terminal exclusivamente en modo operativo. Los gráficos de mapa de bits en la biblioteca no se visualizan en el software de programación o no existen allí.

**Objetos gráficos digitales dinámicos**

Los objetos gráficos digitales se relacionan con señales en el controlador.

Símbolo	Objeto	Descripción
	Texto digital	Cambia según el estado de una señal digital entre dos textos.
	Símbolo digital	Cambia según el estado de una señal digital entre dos símbolos.
	Relleno digital	Se usa para llenar una zona enmarcada con uno de dos colores. El color depende del estado de la señal digital.



#### Objetos gráficos analógicos dinámicos

Los objetos gráficos analógicos se relacionan con registros en el controlador.

Símbolo	Objeto	Descripción
	Numérico analógico	Introducción y representación de valores numéricos.
	Barra	Representa un valor en forma de un diagrama de barras.
	Diagrama	Se utiliza para dibujar un diagrama X / Y que corresponde al contenido del registro de datos.
	Medidor VU	Crea un medidor VU gráfico en la pantalla.
	ASCII	Controla las cadenas ASCII en bloques gráficos.
	Barra de desplazamiento	Hace posible el incremento y la reducción de un valor para una señal analógica.
	Gráfico de tiempos	Representa en forma de curva los valores recogidos en los registros de datos.
	Velocímetro	Crea un velocímetro gráfico en la pantalla.
	Relleno analógico	Se usa para llenar una zona enmarcada con uno de dieciséis colores. El color depende del valor de registro.
	Símbolo múltiple	Muestra uno de hasta ocho símbolos. Este símbolo depende del valor de registro de datos. Permite el movimiento de símbolos en la pantalla.
	Opciones múltiples	Se relaciona con un registro de datos que puede tomar hasta 8 estados diferentes. A cada estado se le puede asignar un texto de hasta 30 caracteres.
	Mensaje	Objeto que muestra textos de una biblioteca de mensajes.
	Tabla numérica analógica	Crea una tabla con objetos numéricos.



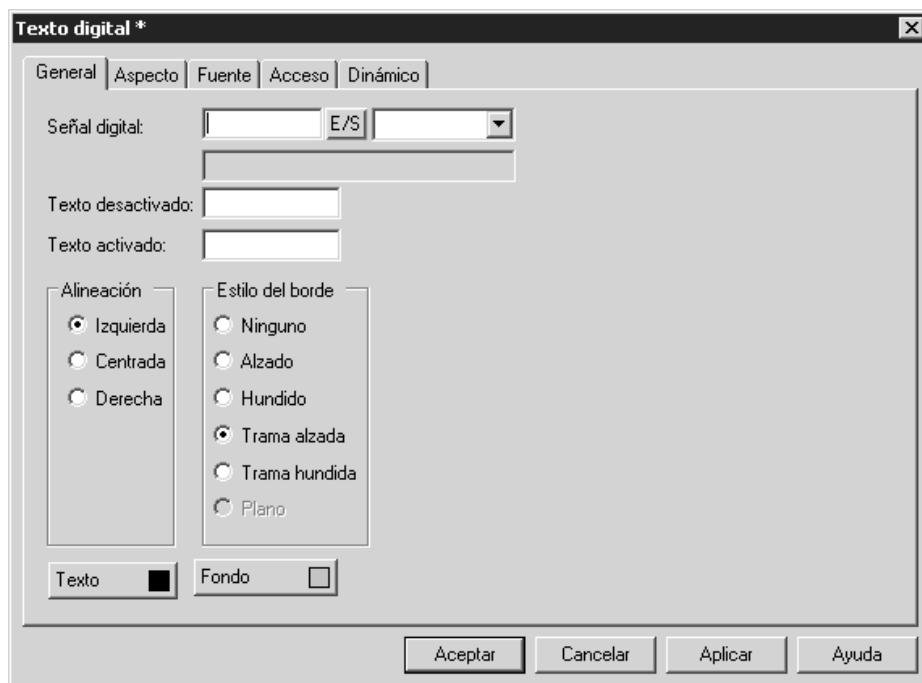
### Otros objetos

Símbolo	Objeto	Descripción
	Salto	Salto a otro bloque.
	Indicador de alarma	Se utiliza para visualizar una línea de la lista de alarmas.
	Reloj analógico	Objeto para visualizar un reloj analógico.
	Reloj digital	Objeto para visualizar un reloj digital.
	Intérprete de comandos TCP/IP	Objeto para transmitir un comando TCP/IP a otras unidades. Sólo es válido cuando el terminal está conectado a una red TCP/IP.

### Texto digital



Objeto de texto que se utiliza para cambiar entre dos textos introducidos según el estado de una señal digital. El texto puede comprender hasta 30 caracteres.



11531AES



#### Ficha [General]

Parámetro	Descripción
Señal digital	Dirección de la señal digital.
Texto desactivado	Texto que debe visualizarse con el estado de señal 0.
Texto activado	Texto que debe visualizarse con el estado de señal 1.
Alineación	Defina si el texto debe aparecer alineado a la izquierda o centrado o alineado a la derecha.
Estilo del borde	Seleccione si el objeto debe proveerse de un borde.
Texto	Defina un color del texto para el objeto.
Fondo	Defina un color de fondo para el objeto.

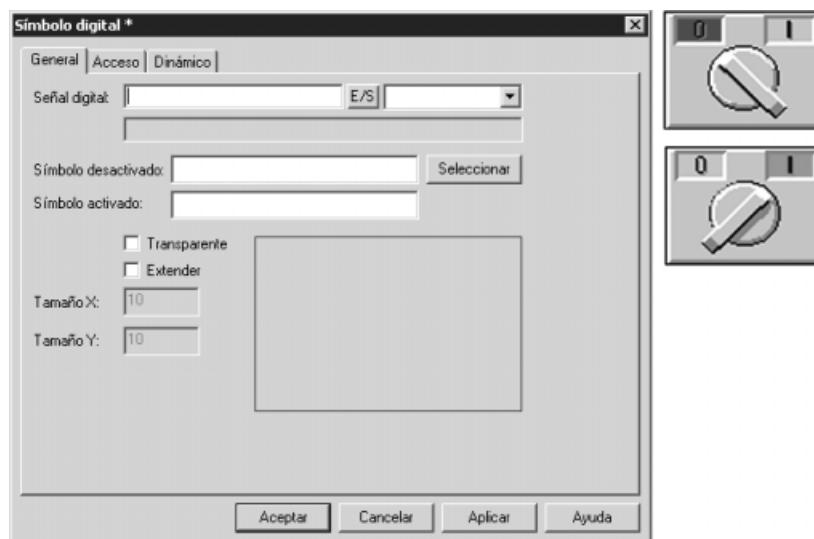
#### Otras fichas

Las funciones de las fichas [Aspecto], [Fuente], [Acceso] y [Dinámico] se describen en el capítulo "Parámetros generales", en la página 135.

#### Símbolo digital



Objeto que se utiliza para cambiar entre dos símbolos elegidos según el estado de una señal digital.



11532AES



### Ficha [General]

Parámetro	Descripción
Señal digital	Dirección de señal.
Símbolo desactivado	Seleccione el símbolo que debe mostrarse con el estado de señal 0.
Símbolo activado	Seleccione el símbolo que debe mostrarse con el estado de señal 1.
Transparente	Si activa esta opción, el símbolo se pone transparente. El color del píxel de imagen superior izquierdo se define como color de transparencia.
Extender	Si selecciona esta opción, las dimensiones X e Y del objeto pueden adaptarse con los campos X e Y o desplazando el cursor en el área de trabajo.

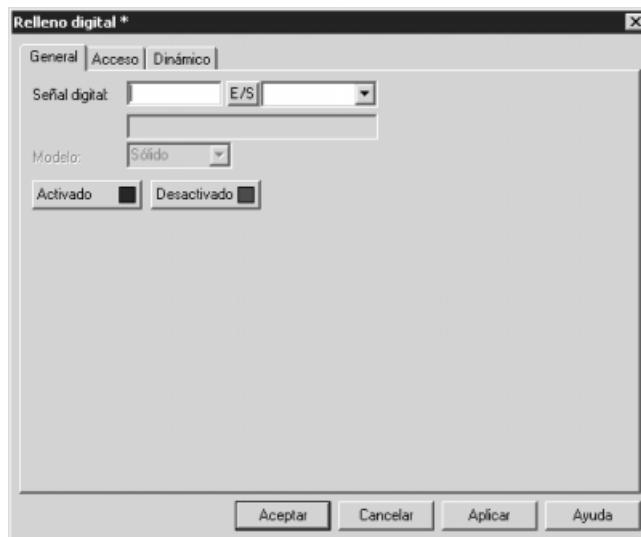
### Otras fichas

Las funciones de las fichas [Aspecto], [Acceso] y [Dinámico] se describen en el capítulo "Parámetros generales", en la página 135.

### Relleno digital



Objeto que se emplea para llenar una zona enmarcada del color que se deseé.



11533AES



#### NOTA

Rellenar áreas muy irregulares puede conducir a fallos del sistema durante el funcionamiento. En ciertos casos, el proceso de llenado ralentiza la formación de la imagen.



#### Ficha [General]

Parámetro	Descripción
Señal digital	Dirección de la señal digital.
Activado	Define el color de objeto para el valor de señal 1.
Desactivado	Define el color de objeto para el valor de señal 0.

#### Otras fichas

Las funciones en las fichas [Acceso] y [Dinámico] se describen en el capítulo "Parámetros generales", en la página 135.

#### Posicionamiento de objetos

El programa calcula qué superficie va a rellenarse dentro de la zona. Por ello, el objeto debe colocarse en la posición correcta. Los objetos mal posicionados pueden provocar fallos de aplicación durante el funcionamiento. La superficie de relleno sólo se ve limitada por objetos estáticos y partes estáticas de objetos dinámicos. Los objetos llenados pueden sustituirse por objetos de símbolo digitales o por objetos de símbolo múltiples para obtener mayor eficacia dentro de un proyecto.

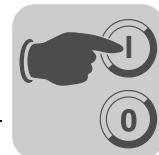


53958AXX

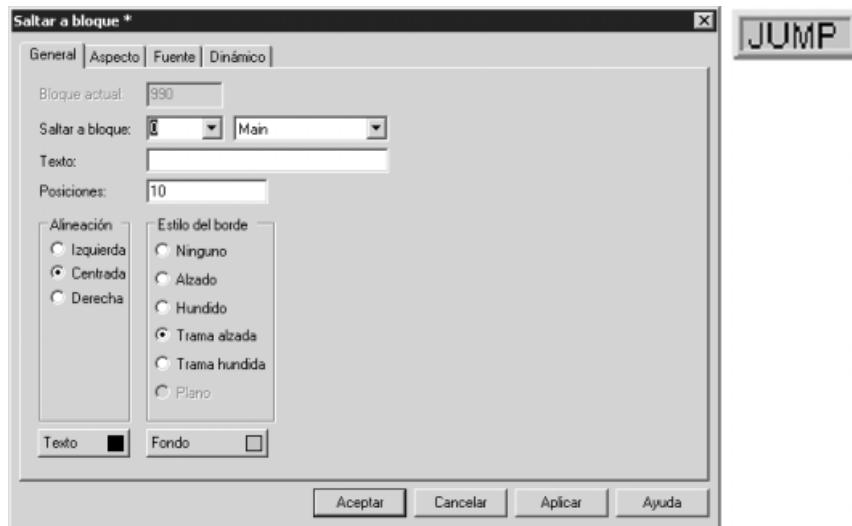
X = Posicionamiento de objetos

Correcto: Dibuje un borde alrededor del texto que se encuentra en el área de llenado para obtener una formación de imagen más rápida.

Falso: Se ralentiza la formación de imagen porque el programa tiene que ejecutar numerosos cálculos para llenar la zona entre las letras.

**Salto**

Objeto con el que se ejecuta un salto a otro objeto. Permite la creación de un árbol de menú en el proyecto. Pulsando la tecla <PREV> en el terminal puede realizarse un salto hacia atrás al bloque anterior (hasta nueve niveles de salto hacia atrás). Véase el capítulo "Teclas de función" en la página 238.



11534AES

Fig. 49: Saltar a otro bloque

**Ficha [General]**

Parámetro	Descripción
Bloque actual	Aquí se visualiza el número del bloque actual. Éste no puede modificarse.
Saltar a bloque	Introduzca el número o el nombre del bloque al que desea que se realice el salto.
Texto	Puede introducir cualquier texto para que aparezca en el objeto.
Posiciones	Número máximo de posiciones que debe ocupar el texto.
Alineación	Defina si el texto debe aparecer alineado a la izquierda o centrado o alineado a la derecha.
Estilo del borde	Seleccione si el objeto debe proveerse de un borde.
Texto	Defina un color para el texto en el objeto.
Fondo	Defina un color de fondo para el objeto.

	<b>NOTA</b> Si durante el funcionamiento se crea un salto a un bloque no existente, aparecerá un mensaje de fallo.
--	---

**Otras fichas**

Las funciones de las fichas [Aspecto], [Fuente] y [Dinámico] se describen en el capítulo "Parámetros generales", en la página 135.



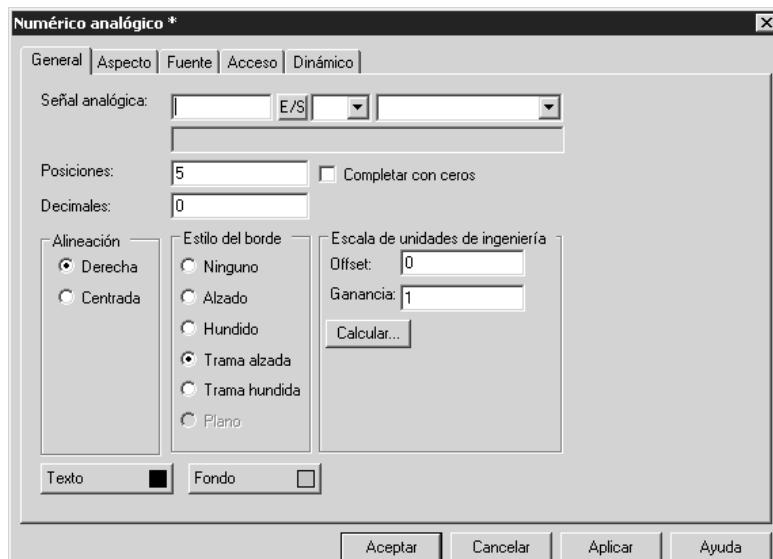
## Programación

### Representación y control gráficos

#### Numérico analógico

Objeto para introducción y representación de valores numéricos. Se utiliza, por ejemplo, para crear campos de entrada.

03



11535AES

#### Ficha [General]

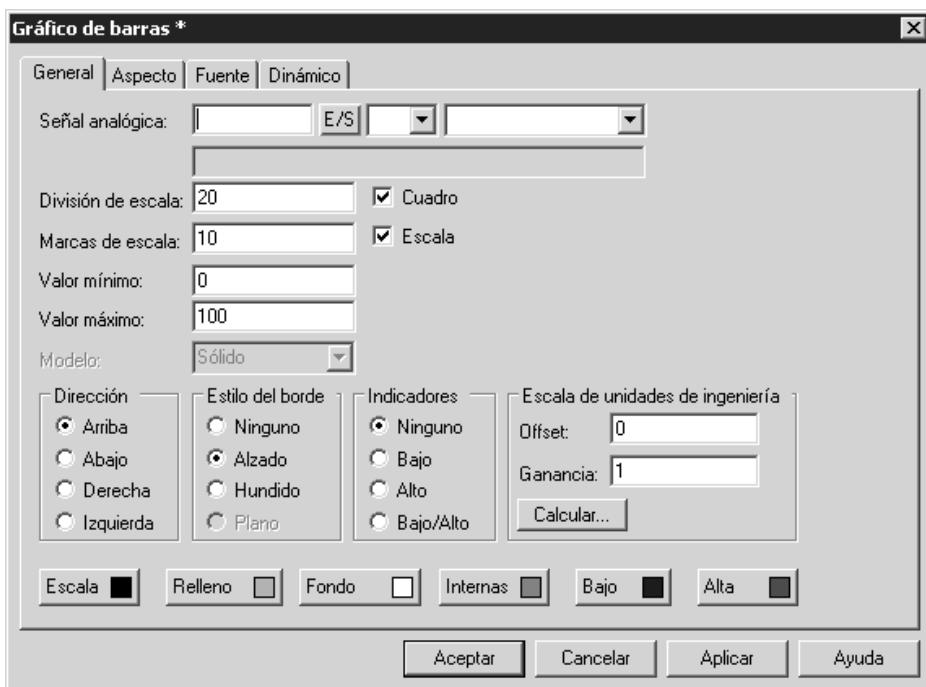
Parámetro	Descripción
Señal analógica	Dirección de señal
Posiciones	Número de posiciones en las que debe visualizarse el valor introducido, incluida la coma y el signo menos.
Completar con ceros	Defina si debe aparecer un cero en las posiciones vacías.
Decimales	Número de decimales con el que debe representarse el valor introducido.
Alineación	Defina si el campo de entrada debe formatearse alineado a la derecha o centrado.
Estilo del borde	Seleccione si el objeto debe proveerse de un borde.
Escala de unidades de ingeniería	Estos campos se utilizan para la escala del valor del registro. Véase el capítulo "Parámetros generales" en la página 135.
Texto	Defina un color para el texto en el objeto.
Fondo	Defina un color de fondo para el objeto.

#### Otras fichas

Las funciones de las fichas [Aspecto], [Fuente], [Acceso] y [Dinámico] se describen en el capítulo "Parámetros generales", en la página 135.



**Gráfico de barras** Objeto que visualiza números enteros o de coma flotante en forma de gráfico de barras.



11536AES

### Ficha [General]

Parámetro	Descripción
Señal analógica	Dirección de señal
División de escala	Defina la división de escala que debe utilizarse.
Cuadro	Defina si debe dibujarse un borde alrededor de la barra.
Marcas de escala	Indique el intervalo entre las marcas de escala visualizadas.
Escala	Defina si debe visualizarse una escala en la barra.
Valor mínimo	Defina el valor mínimo que puede tomar la señal.
Valor máximo	Defina el valor máximo que puede tomar la señal.
Dirección	Defina si el borde va a representarse arriba, abajo, a la derecha o a la izquierda.
Modelo	Defina si el relleno de la barra va a ser continuo o punteado.
Estilo del borde	Seleccione si el objeto debe proveerse de un borde.
Indicadores	Defina si el valor máximo y / o el mínimo para la señal debe identificarse en el eje. Los indicadores se resetean durante el inicio del terminal. Este reset puede realizarse también en el terminal de usuario, seleccionando el gráfico de barras y pulsando la tecla <Intro>. (Indique a la barra si el terminal está equipado con una pantalla táctil.). Los indicadores soportan sólo números de 16 bits (signed).
Escala de unidades de ingeniería	Se emplea para la escala del valor del registro. Véase el capítulo "Parámetros generales" en la página 135.
Escala	Defina un color para la escala en el objeto.
Relleno	Seleccione un color para el relleno.
Fondo	Defina un color de fondo para el objeto.
Internas	Defina el color de la barra no rellena.
Bajo	Seleccione un color de visualización para Bajo.
Alta	Seleccione un color de visualización para Alta.



#### Otras fichas

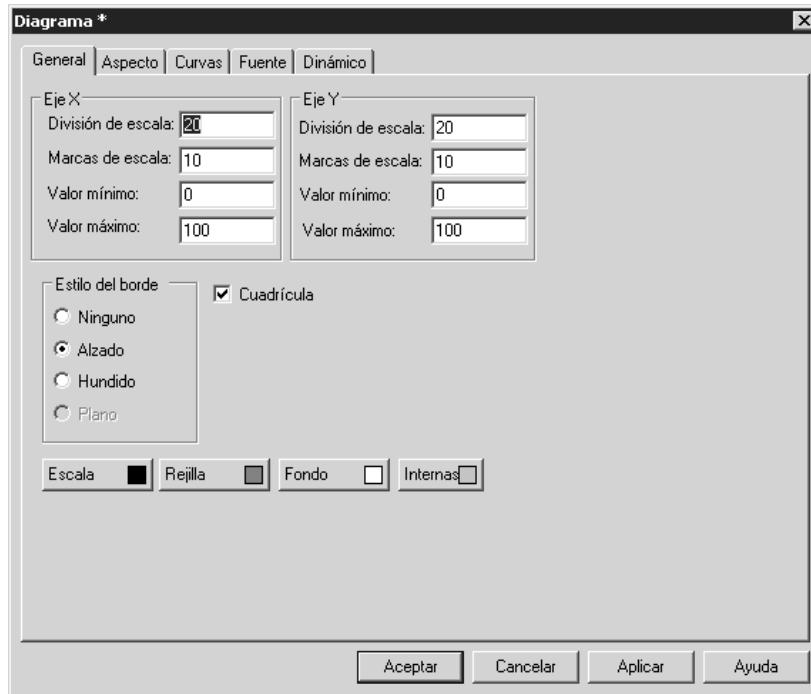
Las funciones de las fichas [Aspecto], [Fuente], [Acceso] y [Dinámico] se describen en el capítulo "Parámetros generales", en la página 135.

#### Diagrama



Objeto que se emplea para crear un diagrama X / Y, que corresponde al contenido del registro en el controlador. Se trata de una función en tiempo real. Por regla general, el objeto se utiliza para representaciones independientes del tiempo. Es posible una representación dependiente del tiempo con un ciclo de actualización < 1 s, si el controlador realiza la recogida de datos. En el siguiente ejemplo, el valor en el registro 0 actúa como primera coordenada X, y el valor en el registro 10 como la primera coordenada Y. El número de pares de registro equivale a 4. A continuación, la tabla y la figura ilustran el ejemplo.

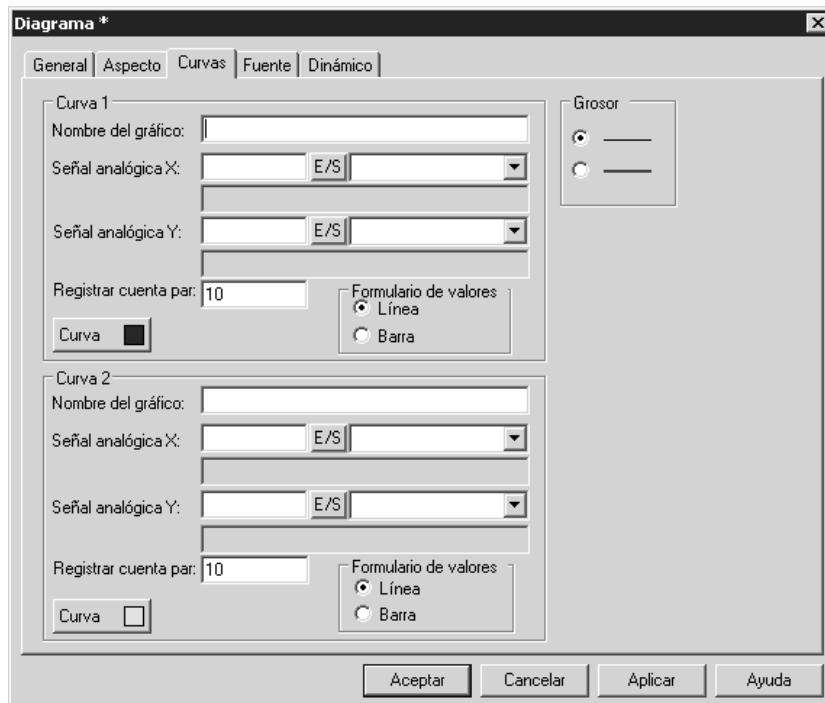
Coordenadas X	Registro	Valor	Coordenadas Y	Registro	Valor
X0	0	0	Y0	10	11
X1	1	41	Y1	11	40
X2	2	51	Y2	12	85
X3	3	92	Y3	13	62



11537AES

**Ficha [General]**

Parámetro	Descripción
División de escala	Intervalo entre las marcas de escala numéricas en el eje X y el eje Y.
Marcas de escala	Intervalo entre los trazos de escala visualizados en el eje X y el eje Y.
Valor mínimo	Valor mínimo para las coordenadas X e Y.
Valor máximo	Valor máximo para las coordenadas X e Y.
Estilo del borde	Seleccione si el objeto debe proveerse de un borde.
Rejilla (casilla de verificación)	Active esta casilla de verificación para visualizar una rejilla en el diagrama.
Escala	Defina un color para la escala en el diagrama.
Rejilla	Defina un color para la rejilla en el diagrama.
Fondo	Defina un color de fondo para el objeto.
Internas	Defina el color para el interior del objeto.

**Ficha [Curvas]**

11538AES

Parámetro	Descripción
Nombre del gráfico	Introduzca aquí un nombre para la correspondiente curva.
Señal analógica X	Registro de datos que contiene la primera coordenada X para la respectiva curva.
Señal analógica Y	Registro de datos que contiene la primera coordenada Y para la respectiva curva.
Registrar cuenta par	Número de los pares de registros que van a dibujarse (como puntos o barras). En total se pueden utilizar 49 pares de registro.
Formulario de valores	Defina si el diagrama va a ser de líneas o de barras. En los diagramas de barras, para cada par de registro se dibuja una barra. En los gráficos de líneas, las coordenadas X / Y se representan en forma de puntos que se unen mediante una línea.
Curva	Defina un color para la correspondiente curva.
Grosor	Seleccione con qué grosor van a representarse las líneas de la curva.



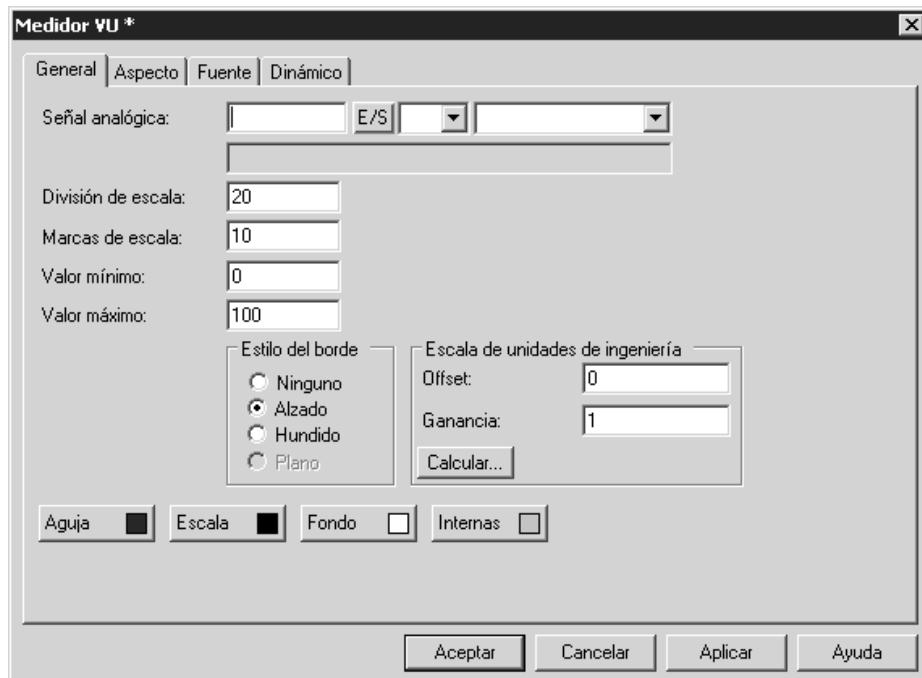
#### Otras fichas

Las funciones de las fichas [Aspecto], [Fuente], [Acceso] y [Dinámico] se describen en el capítulo "Parámetros generales", en la página 135.

#### Medidor VU



Objeto con el que se crea en la pantalla un medidor VU gráfico.



11539AES

#### Ficha [General]

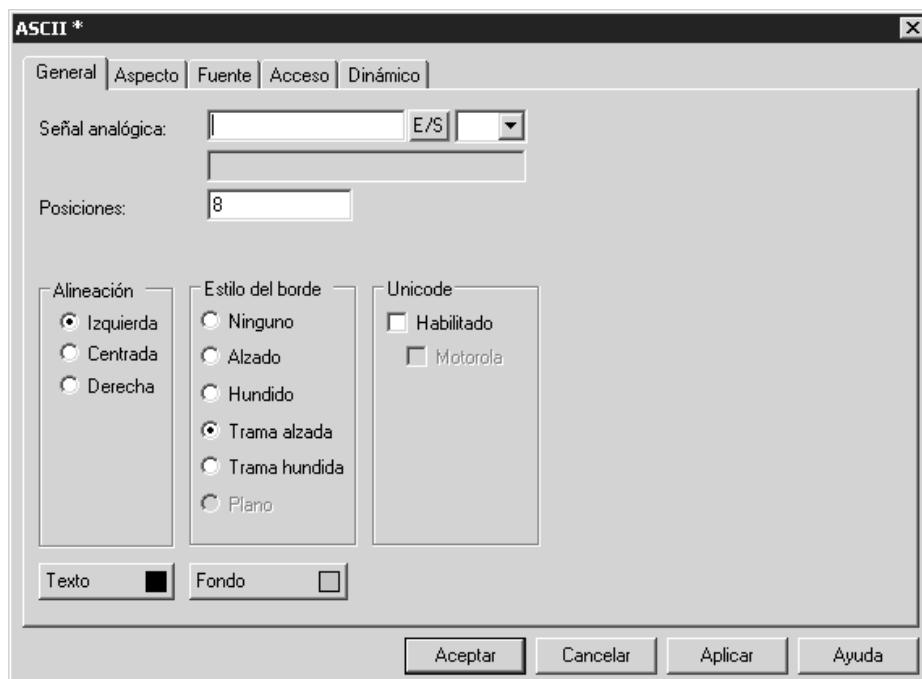
Parámetro	Descripción
Señal analógica	Dirección de señal
División de escala	Defina la división de escala que debe utilizarse.
Marcas de escala	Indique el intervalo entre las marcas de escala visualizadas.
Valor mínimo	Defina el valor mínimo que puede tomar la señal.
Valor máximo	Defina el valor máximo que puede tomar la señal.
Estilo del borde	Seleccione si el objeto debe proveerse de un borde.
Escala de unidades de ingeniería	Se emplea para la escala del valor del registro. Véase el capítulo "Parámetros generales" en la página 135.
Aguja	Defina un color para la aguja de la manecilla en el objeto.
Escala	Defina un color para la escala en el objeto.
Fondo	Defina un color de fondo para el objeto.
Internas	Defina el color para el interior del objeto.

#### Otras fichas

Las funciones de las fichas [Aspecto], [Fuente], [Acceso] y [Dinámico] se describen en el apartado "Parámetros generales", en la página 135.

**ASCII**

El objeto ASCII procesa cadenas ASCII. Pueden visualizarse textos que están guardados en el registro de datos del controlador. Los textos deben presentarse en el formato extendido IBM-ASCII. Los textos pueden modificarse desde el terminal de usuario en el modo operativo. Abra y cierre para este fin el campo de entrada pulsando la tecla Intro.



11540AES

**Ficha [General]**

Parámetro	Descripción
Señal analógica	Indique el registro de datos en el que desea guardar el texto para la primera posición.
Posiciones	Indique el número de posiciones que debe ocupar el texto en la pantalla.
Alineación	Defina si el texto debe aparecer alineado a la izquierda o centrado o alineado a la derecha.
Estilo del borde	Seleccione si el objeto debe proveerse de un borde.
Texto	Defina un color para el texto en el objeto.
Fondo	Defina un color de fondo para el objeto.

**Otras fichas**

Las funciones de las fichas [Aspecto], [Fuente], [Acceso] y [Dinámico] se describen en el capítulo "Parámetros generales", en la página 135.





## Programación

### Representación y control gráficos

#### Barra de desplazamiento

Objeto que indica el valor de una señal analógica en una barra de desplazamiento y permite incrementar y reducir el valor para la señal analógica.



11541AES

#### Ficha [General]

Parámetro	Descripción
Señal analógica	Dirección de señal
División de escala	Indique la división de escala que debe utilizarse.
Marcas de escala	Defina el intervalo entre las marcas de escala visualizadas.
Valor mínimo	Defina el valor mínimo que puede tomar el objeto.
Valor máximo	Defina el valor máximo que puede tomar el objeto.
Dirección	Defina si el objeto va a representarse de forma vertical u horizontal.
Estilo del borde	Seleccione si el objeto debe proveerse de un borde.
Escala de unidades de ingeniería	Estos campos se utilizan para la escala del valor del registro. Véase el capítulo "Parámetros generales" en la página 135.
Escala	Defina un color para la escala en el objeto.
Botón	Defina un color para el botón de visualización en el objeto.
Fondo	Defina un color de fondo para la barra de desplazamiento.
Internas	Defina un color interior para la barra de desplazamiento.

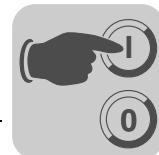


#### NOTA

El formato de tipo de datos n° coma flotante BCD sin exponente no puede utilizarse para el driver de comunicación SEW.

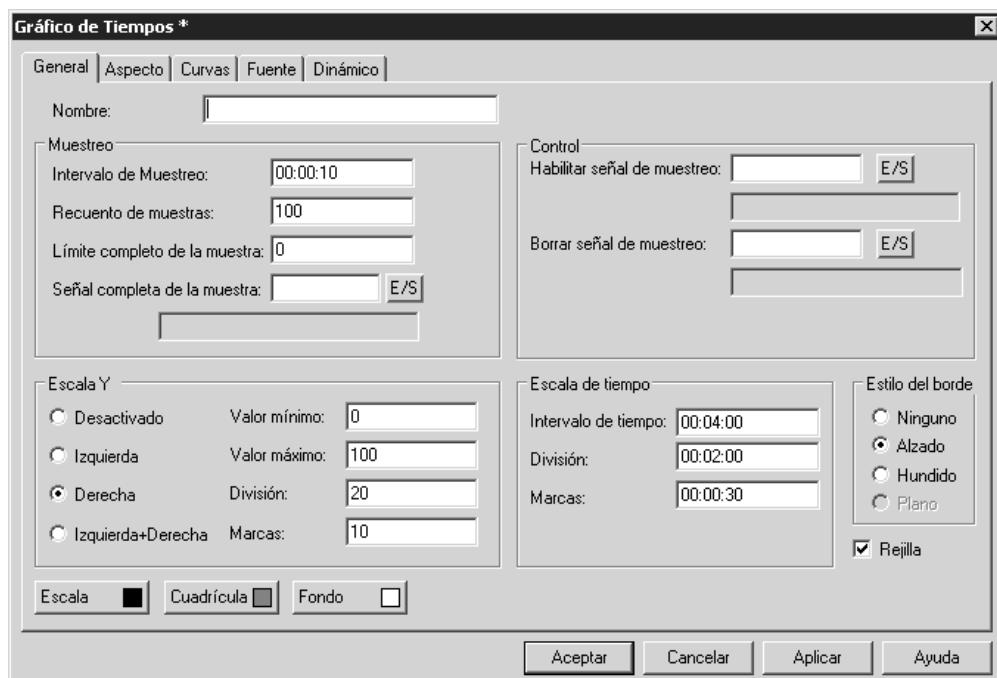
#### Otras fichas

Las funciones de las fichas [Aspecto], [Fuente], [Acceso] y [Dinámico] se describen en el capítulo "Parámetros generales", en la página 135.

**Gráfico de tiempos**

Objeto que muestra los valores recogidos por señales analógicas.

Para el objeto de gráfico de tiempos pueden definirse los siguientes parámetros. Bajo [Configuración] / [Opciones de terminal] puede usted decidir si debe guardarse sólo el cambio de gráfico de tiempos o todos.



11542AES

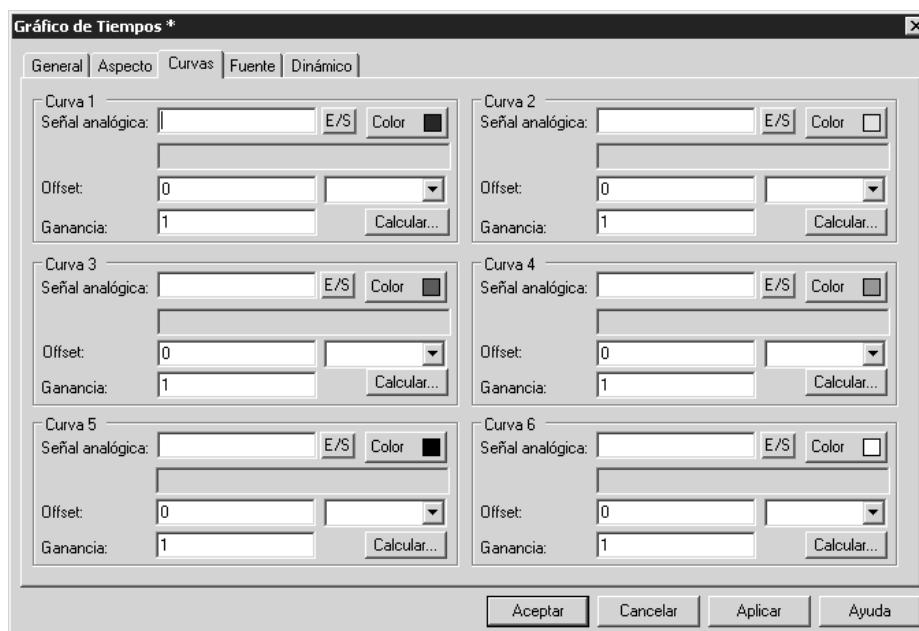
**Ficha [General]**

Parámetro	Descripción
Nombre	Introduzca un nombre para el objeto de gráfico de tiempos. A cada objeto debe asignársele un nombre exclusivo. El nombre del objeto puede tener un máximo de 8 caracteres. Son admisibles los caracteres A ... Z, 0 ... 9 y _. Debe indicarse el parámetro.
Intervalo de Muestreo	Indique un intervalo entre la recogida de datos. El valor mínimo es 1s.
Recuento de muestras	Indique el número de valores que deben guardarse. El número máximo de valores es de 65534.
Límite completo de la muestra	Indique el número de muestras para las que desea activar la señal completa de la muestra.
Señal completa de la muestra	Indique una señal digital que deberá activarse cuando el número de las muestras alcance el Límite completo de la muestra.
Habilitar señal de muestreo	Indique la señal digital que al activarse inicia la recogida de datos. Si la señal se resetea, finaliza la recogida. No es necesario indicar parámetros.
Borrar señal de muestreo	Defina una señal digital que al activarse borra todos los datos del gráfico de tiempo en curso.



Parámetro	Descripción
Escala Y	Defina si desea ocultar la escala Y o visualizarla a la izquierda, a la derecha o en ambos lados.
Valor mínimo	Indique el valor mínimo para el eje Y. Este valor es extraído por el registro indicado.
Valor máximo	Indique el valor máximo para el eje Y. Este valor es introducido por el registro de controlador indicado.
División de escala	Indique la división de escala que debe utilizarse en el eje Y.
Marcas de escala	Indique el intervalo entre las marcas de escala visualizadas.
Escala de tiempo	
Intervalo de tiempo	Indique el intervalo de tiempo que debe mostrarse en el diagrama de gráfico de tiempos.
División	Indique la división de escala que debe utilizarse en el eje X.
Marcas	Indique el intervalo entre las marcas de escala visualizadas.
Estilo del borde	Seleccione si el objeto debe proveerse de un borde.
Rejilla	Seleccione si debe visualizarse una rejilla en el objeto.
Escala	Defina un color para la escala en el objeto.
Rejilla	Seleccione un color apropiado para la rejilla.
FN	Defina un color de fondo para el objeto.

#### Ficha [Curvas]



11543AES

Parámetro	Descripción
Señal analógica	Señales analógicas que capta el objeto y para las que deben presentarse los valores. Sólo pueden usarse números de 16 bits.
Color	Seleccione un color para la correspondiente curva. Para DOP11B-20 se puede elegir entre <i>Punteado</i> o <i>Continuo</i> .
Offset y ganancia	Se emplea para la escala del valor del registro. Véase el capítulo "Parámetros generales" en la página 135.



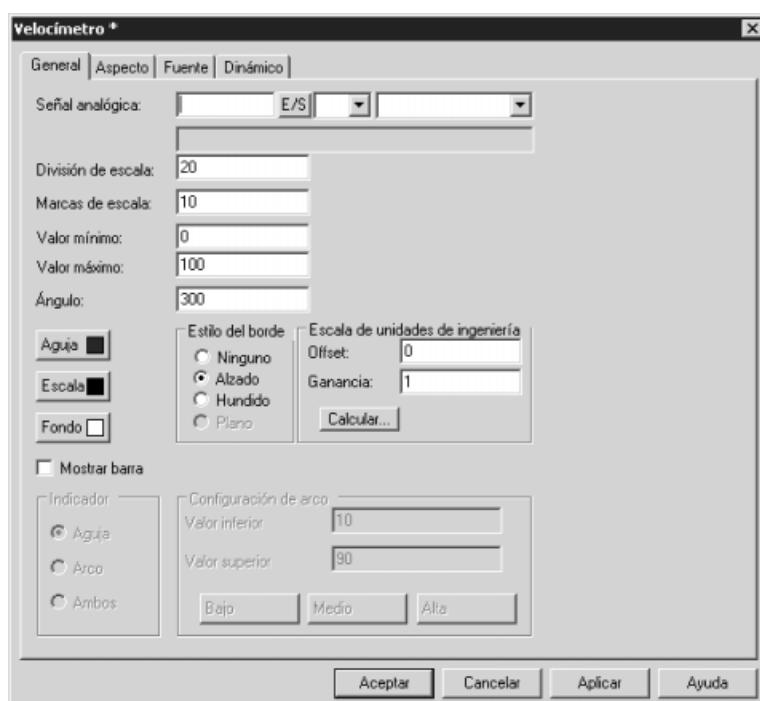
### Otras fichas

Las funciones de las fichas [Aspecto], [Fuente], [Acceso] y [Dinámico] se describen en el capítulo "Parámetros generales", en la página 135.

	<b>NOTA</b> Si se copia un bloque con objetos de gráfico de tiempos, deberá modificarse el nombre del objeto de gráfico de tiempos. No puede emplearse el mismo nombre para dos objetos de gráfico de tiempos.
---	---

### Velocímetro

Objeto, con el que se crea en la pantalla un velocímetro gráfico.



11544AES



#### Ficha [General]

Parámetro	Descripción
Señal analógica	Dirección de señal
División de escala	Indique la división de escala que debe utilizarse.
Marcas de escala	Indique el intervalo entre las marcas de escala visualizadas.
Valor mínimo	Indique el valor mínimo que puede visualizar el velocímetro.
Valor máximo	Indique el valor máximo que puede visualizar el velocímetro.
Ángulo	Indique el ángulo (área de trabajo para el objeto) dentro del espectro de 10 ... 360 grados.
Escala de unidades de ingeniería	Estos campos se utilizan para la escala del valor del registro. Véase el capítulo "Parámetros generales" en la página 135.
Estilo del borde	Seleccione si el velocímetro debe proveerse de un borde.
Aguja	Defina un color para la aguja de la manecilla del velocímetro.
Escala	Defina un color para la escala.
Fondo	Defina un color de fondo para el velocímetro.
Mostrar barra	Active esta casilla de verificación para visualizar un arco alrededor del velocímetro. Activando esta opción estarán disponibles las correspondientes posibilidades de configuración.
Indicador	Seleccione <i>Aguja</i> , <i>Arco</i> o <i>Ambos</i> .
Configuración de arco	Defina los valores inferior y superior y los colores que deberán visualizarse en las distintas áreas.

#### Otras fichas

Las funciones de las fichas [Aspecto], [Fuente], [Acceso] y [Dinámico] se describen en el capítulo "Parámetros generales", en la página 135.

**Indicador de alarma**

Objeto que se utiliza para mostrar una línea de la lista de alarmas.



11545AES

**Ficha [General]**

Parámetro	Descripción
Nº de línea	Indique un número de línea en la lista de alarmas desde la que se extraiga información (1=primera línea, 2=segunda línea, etc.) cuando se muestre el grupo de alarma indicado en la lista de alarmas.
Posiciones	Indique el número de posiciones que deben mostrarse. La longitud total máxima (fecha, hora y texto de alarma) es de 101 caracteres.
Grupo de alarma	Defina qué grupo de alarma va a visualizarse. El objeto se muestra en el color que se definió para el grupo de alarma.
Mostrar día de la semana	Seleccione si debe mostrarse el día de la semana.
Mostrar fecha	Seleccione si debe mostrarse la fecha.
Mostrar hora	Seleccione si debe mostrarse la hora.
Mostrar símbolo	Seleccione si debe mostrarse el símbolo de alarma. Véase el capítulo "Gestión de alarmas" en la página 201.
Mostrar sólo alarmas activas	Seleccione si sólo deben mostrarse alarmas activas en el indicador de alarma. Si no se dispone de ninguna alarma activa, el indicador de alarma permanecerá vacío. Una alarma no debe confirmarse sino sólo debe estar inactiva para que pueda aparecer la alarma siguiente en el indicador de alarma.
Clasificación descendiente	Visualización de las alarmas activas en orden descendiente, es decir, se visualiza la última alarma activa. Sólo posible si se ha seleccionado Mostrar sólo alarmas activas.
Mostrar Repetir recuento	Seleccione si debe mostrarse el contador de repeticiones. El contador de repeticiones indica cuántas veces se ha repetido la alarma. Véase el capítulo "Gestión de alarmas" en la página 201.
Estilo del borde	Seleccione si el indicador de alarma debe proveerse de un borde.
Fondo	Defina un color de fondo para el indicador de alarma.



#### NOTA

Puede confirmarse una alarma en el indicador de alarma seleccionando en la ficha [Acceso] la casilla de verificación [Habilitar confirmación].

El color de primer plano para el texto de la alarma se establecerá mediante definición de grupo de alarmas.

#### Otras fichas

Las funciones de las fichas [Aspecto], [Fuente], [Acceso] y [Dinámico] se describen en el capítulo "Parámetros generales", en la página 135.

Véase también el capítulo "Gestión de alarmas" en la página 201.

#### Relleno analógico



El objeto relleno analógico rellena un borde con color. El color depende de un valor de registro (véase la tabla siguiente).

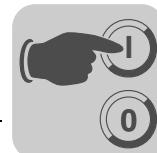


11546AES

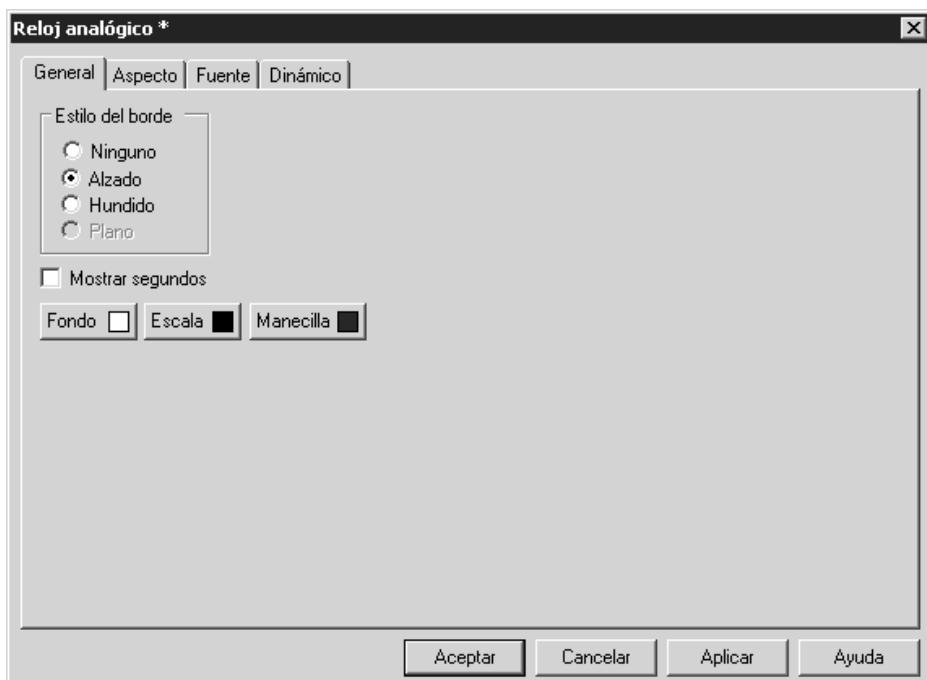
Parámetro	Descripción
Señal analógica	Aquí se indica el registro de datos cuyo valor controla el color del objeto. Véase la siguiente tabla.

Contenido del registro	Color	Contenido del registro	Color
0	Negro	8	Gris
1	Azul	9	Azul claro
2	Verde	10	Verde claro
3	Cian	11	Cian claro
4	Rojo	12	Rojo claro
5	Fucsia	13	Fucsia claro
6	Amarillo	14	Amarillo claro
7	Gris claro	15	Blanco

Puede consultar las limitaciones e información sobre el posicionamiento de los objetos en el apartado "Relleno digital" 149.

**Reloj analógico**

Objeto de tiempo para representar un reloj analógico.



11547AES

**Ficha [General]**

Parámetro	Descripción
Estilo del borde	Defina si el reloj debe proveerse de un borde.
Mostrar segundos	Seleccione si debe mostrarse el segundero.
Fondo	Defina un color de fondo para el reloj.
Escala	Defina un color para la escala en el objeto.
Manecilla	Defina un color para la manecilla en el objeto.

**NOTA**

Para ajustar el reloj en el modo operativo, deberá definirse un objeto de fecha/hora maniobrable (reloj digital).

**Otras fichas**

Las funciones de las fichas [Aspecto], [Fuente] y [Dinámico] se describen en el capítulo "Parámetros generales", en la página 135.

**NOTA**

Otras posibilidades de ajuste están disponibles bajo [Configuración] / [Formato de fecha/hora].



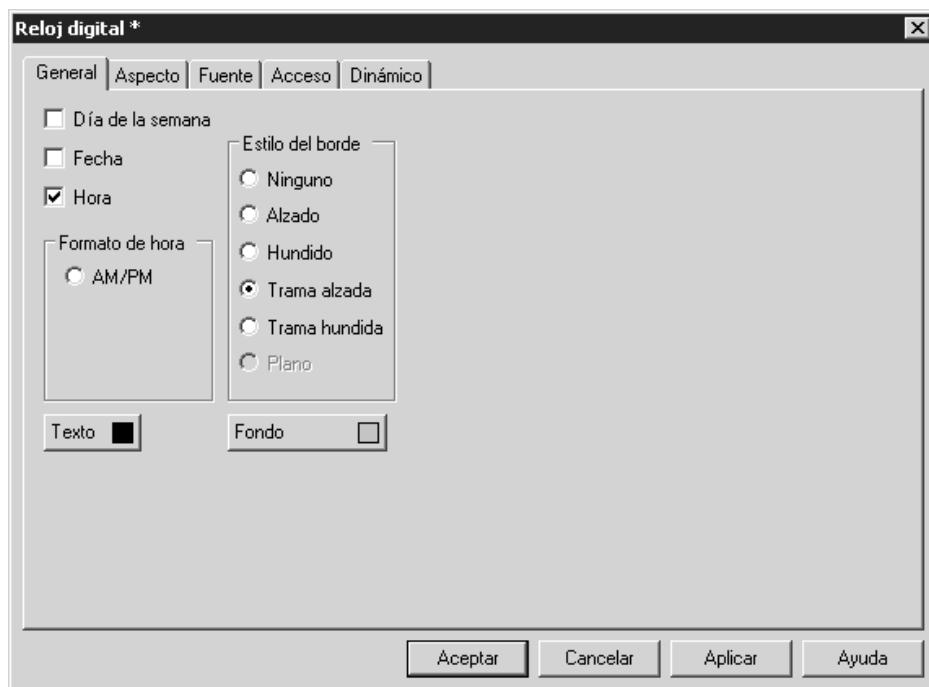
## Programación

### Representación y control gráficos

#### Reloj digital



Objeto de tiempo para representar un reloj digital, el día de la semana y la fecha.



11548AES

#### Ficha [General]

Parámetro	Descripción
Día de la semana	Seleccione si debe mostrarse el día de la semana.
Fecha	Seleccione si debe mostrarse la fecha.
Hora	Seleccione si debe mostrarse la hora.
Formato de hora	Seleccione si debe visualizarse la hora en el formato de 12 o de 24 horas.
Estilo del borde	Seleccione si el objeto debe proveerse de un borde.
Texto	Defina un color para el texto en el objeto.
Fondo	Seleccione un color de fondo.



#### NOTA

Para ajustar el reloj en el modo operativo, deberá definirse un objeto de fecha/hora maniobrable (reloj digital).

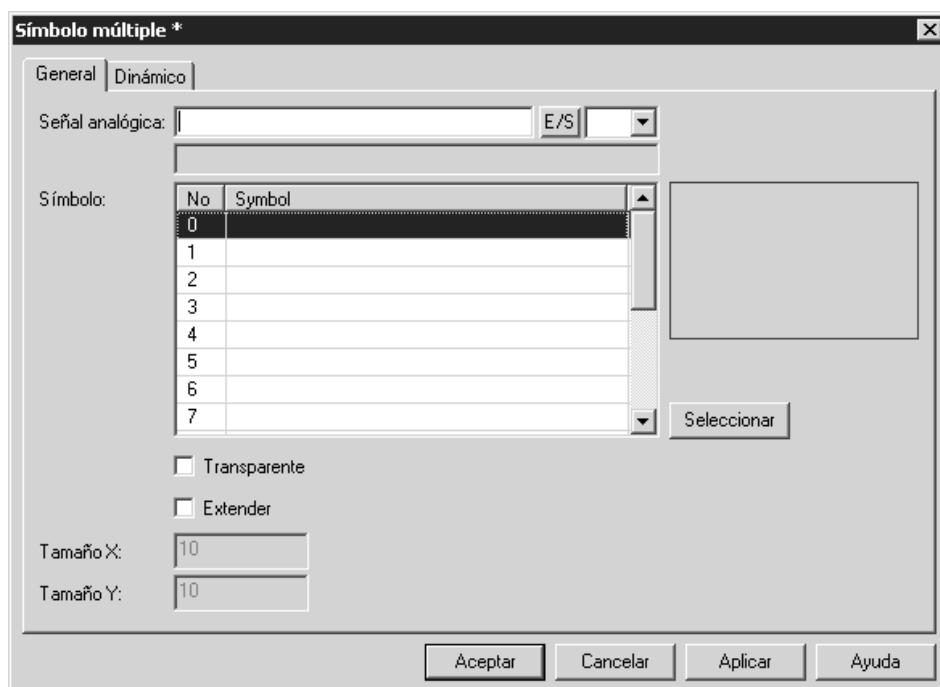


### Otras fichas

Las funciones de las fichas [Aspecto], [Fuente], [Acceso] y [Dinámico] se describen en el capítulo "Parámetros generales", en la página 135.

	<b>NOTA</b> Otras posibilidades de ajuste están disponibles bajo [Configuración] / [Formato de fecha/hora].
---	--

**Símbolo múltiple** Objeto que puede mostrar uno de hasta 16 símbolos. Este símbolo depende del valor de registro de datos.



11549AES

### Ficha [General]

Parámetro	Descripción
Señal analógica	Registro de datos que controla el símbolo que va a mostrarse. Si el registro contiene el valor 1, se mostrará el símbolo 1, etc.
Símbolo 0 ... 15	Seleccione qué símbolo desea que se visualice. Si el registro contiene el valor 0, se mostrará el símbolo 0, etc.

### Ficha [Dinámico]

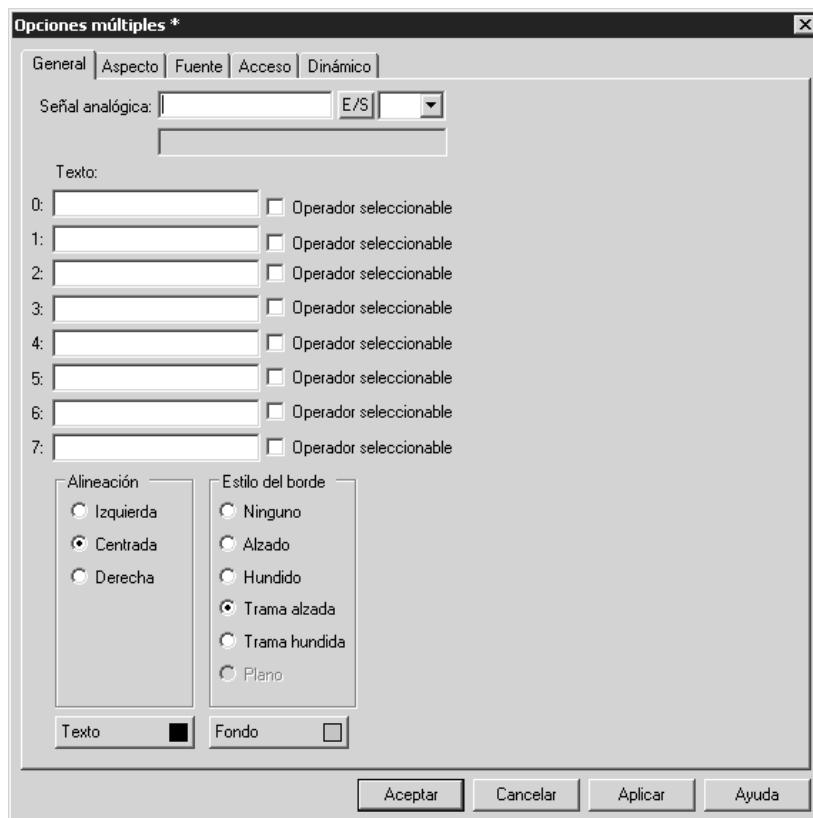
Las funciones de esta ficha se describen en el capítulo "Parámetros generales", en la página 135.



#### Opciones múltiples



Objeto que puede encontrarse en varios estados. Se relaciona con un registro de datos que puede aceptar hasta 8 estados diferentes. A cada estado se le puede asignar un texto de hasta 30 caracteres.



11550AES

#### Ficha [General]

Parámetro	Descripción
Señal analógica	Registro de datos que controla el texto que va a mostrarse. Si el registro contiene el valor 1, se mostrará el texto 1, etc.
Texto 0 ... 7	Introduzca los textos que deben mostrarse con el respectivo estado del objeto.
Operador seleccionable	Activando la correspondiente casilla de verificación, es posible maniobrar desde el terminal el objeto a este estado, en el modo operativo.
Alineación	Defina si el texto debe aparecer alineado a la izquierda, centrado o alineado a la derecha.
Estilo del borde	Seleccione si el objeto debe proveerse de un borde.
Texto	Defina un color para el texto en el objeto.
Fondo	Defina un color de fondo para el objeto.

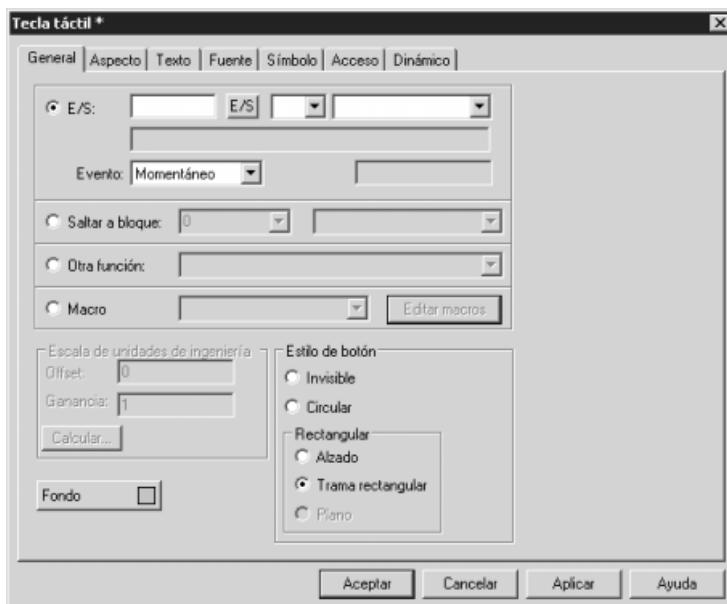
#### Otras fichas

Las funciones de las fichas [Aspecto], [Fuente], [Acceso] y [Dinámico] se describen en el capítulo "Parámetros generales", en la página 135.

**Tecla táctil**

Sólo es válido para DOP11B-25, -30 y -50. Véase el capítulo "Uso de la pantalla táctil" en la página 177 y el capítulo "Teclas de función" en la página 238.

Este objeto forma una superficie sensible a la presión que corresponde a una tecla de función. Puede utilizarse para modificar el indicador, controlar celdas de memoria, etc.



11551AES

**Ficha [General]**

Parámetro	Descripción
E/S	Tipo de señal sobre la que influye el objeto. Encontrará una descripción de las funciones predefinidas en el capítulo "Teclas de función" en la página 238.
Evento	Seleccione cómo el objeto debe influir sobre la señal. Mediante la opción <b>Set</b> se activa la señal al activar el objeto.
Set	Al pulsar la tecla táctil se pone la señal en Alta.
Agrupado	Se restablecen todas las señales que pertenecen a una tecla táctil con el número de grupo actual. El número de grupo se indica bajo Grupo nº. Un grupo incluirá como máximo 8 teclas táctiles.
Reduce analógico	Aquí, la señal analógica relacionada con la tecla de función se reduce en el valor indicado bajo <b>Valor</b> .
Momentáneo	Aquí se activa la señal mientras el objeto se mantenga accionado.
Reestablecer	Aquí, la señal se restablece al activar el objeto.
Entrada analógica	Aquí se asigna a la señal analógica relacionada con la tecla de función el valor indicado bajo <b>Valor</b> .
Alternar	Aquí, al activar el objeto, la señal se activa o restablece de forma alternada.
Incrementa analógico	La señal analógica relacionada con la tecla de función se aumenta en el valor indicado bajo <b>Valor</b> .
Ajusta analógico	Puede utilizarse para influir en un objeto analógico. Aparece un teclado de pantalla mediante el cual se puede introducir un valor.

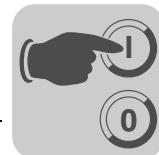


Parámetro	Descripción
Saltar a bloque	Realiza un salto a otro bloque cuando se influye sobre el objeto. Introduzca el número o el nombre del bloque al que desea que se realice el salto.
Otra función	Encontrará una descripción de la función en el capítulo "Teclas de función" en la página 238.
Macro	Encontrará una descripción de la función en el capítulo "Macros" en la página 246.
Estilo de botón	Seleccione el estilo de botón: redondo, rectangular o invisible.
Fondo	Defina un color de fondo para el objeto.
Texto	Puede introducir hasta 5 líneas de texto. La posición del texto puede variarse. El tamaño de fuente se mantiene aun cuando se varía el tamaño de la tecla táctil.
Símbolo	Puede identificar la tecla táctil mediante un símbolo. La posición del símbolo puede variarse. Si activa la opción <i>Extender</i> en la ficha [Símbolo], se extiende el símbolo por toda la tecla táctil.

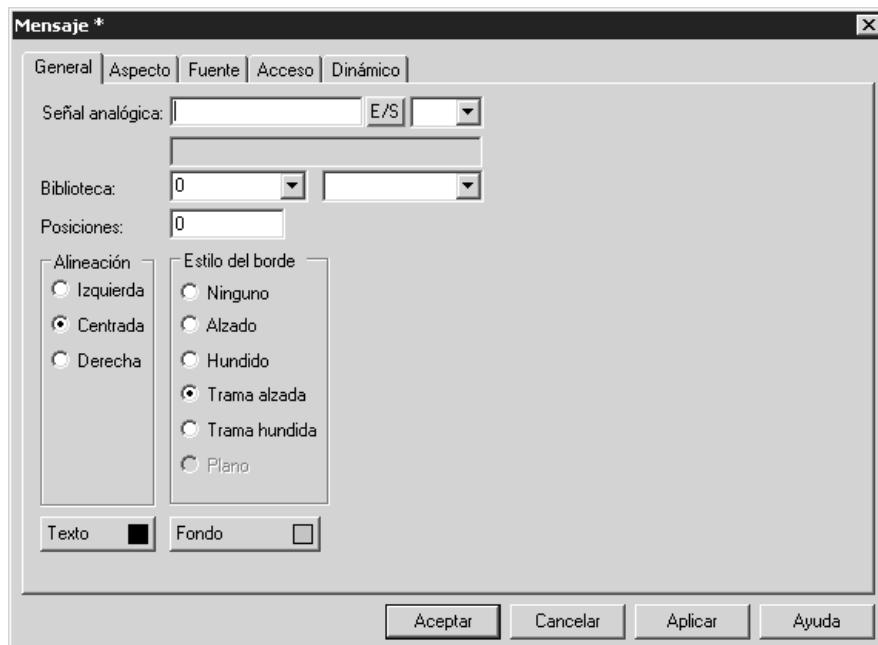
Puede utilizarse una superficie invisible y sensible a la presión para definir áreas de cambio de bloque en una presentación general (p. ej., de una máquina). Las representaciones detalladas están relacionadas con áreas invisibles y sensibles a la presión que se encuentran posicionadas en determinadas partes de la máquina. Si el usuario pulsa sobre una de estas áreas, se visualizará la correspondiente representación detallada.

#### Otras fichas

Las funciones de las fichas [Aspecto], [Fuente], [Acceso] y [Dinámico] se describen en el capítulo "Parámetros generales", en la página 135.

**Mensaje**

Objeto que presenta textos a partir de una biblioteca de mensajes.



11552AES

**Ficha [General]**

Parámetro	Descripción
Señal analógica	Señal analógica que controla qué texto de la biblioteca de mensajes seleccionada se va a visualizar.
Biblioteca	Seleccione el número de la biblioteca de mensajes deseada. Éste se define en [Funciones] / [Biblioteca de mensajes].
Posiciones	Defina el número de posiciones con las que debe representarse el texto; 0=ajuste automático de longitud.
Alineación	Defina si el texto debe aparecer alineado a la izquierda o centrado o alineado a la derecha.
Estilo del borde	Seleccione si el texto debe proveerse de un borde.
Texto	Defina un color para el texto.
Fondo	Defina un color de fondo para el objeto.

**NOTA**

Si se utiliza esta función para una biblioteca de mensajes indexada, el número de posiciones no podrá ser 0, ya que en caso contrario no funcionará el ajuste automático de longitud.

Encontrará más información al respecto en el capítulo "Biblioteca de mensajes" en la página 199.



#### Ficha [Acceso]

En la ficha [Acceso] se ajusta el intervalo de maniobrabilidad deseado. En el modo operativo puede maniobrarse un intervalo con un máximo de 64 textos. Indique el número para el primer y último texto del intervalo.

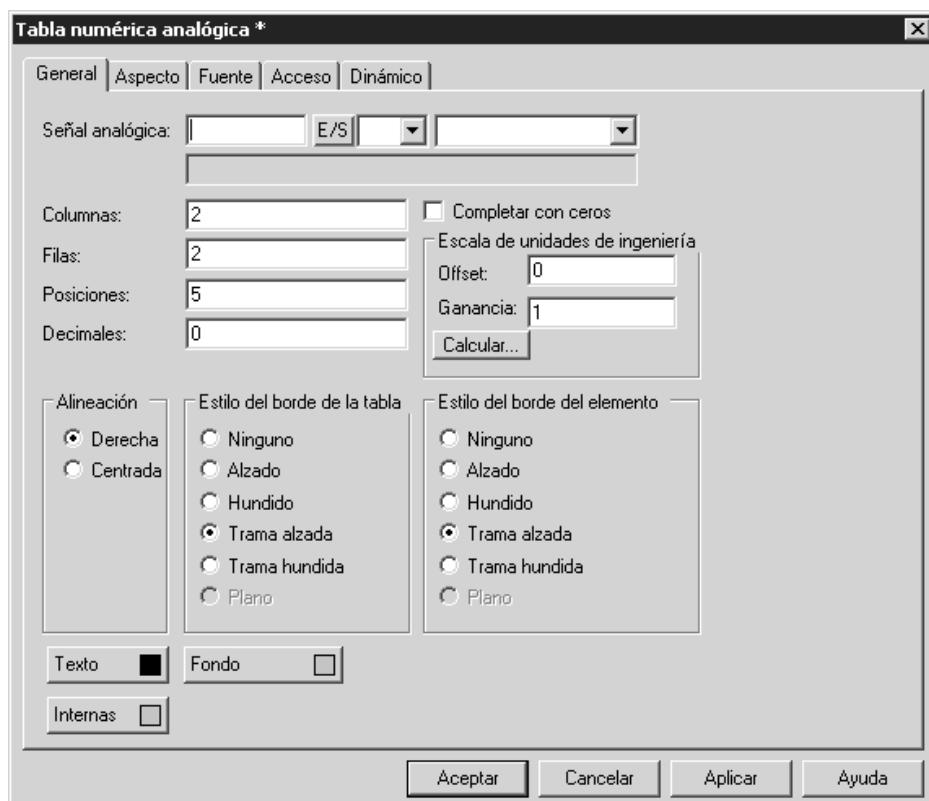
#### Otras fichas

Las funciones de las fichas [Aspecto], [Fuente], [Acceso] y [Dinámico] se describen en el capítulo "Parámetros generales", en la página 135.

#### Tabla numérica analógica



Objeto con el que se crea una tabla con objetos numéricos analógicos.



11553AES

#### Ficha [General]

Parámetro	Descripción
Señal analógica	La primera señal que aparece en la tabla. Sólo se soportan registros de 16 bits.
Columnas	Defina el número de las columnas de la tabla.
Completar con ceros	Defina si debe aparecer un cero en las posiciones vacías.
Filas	Defina el número de las filas de la tabla.
Posiciones	Defina el número de posiciones con las que debe representarse el texto introducido.
Decimales	Defina el número de decimales con las que debe representarse el texto introducido.



Parámetro	Descripción
Alineación	Defina si el campo de entrada debe formatearse alineado a la derecha o centrado.
Estilo del borde de la tabla	Seleccione si la tabla debe proveerse de un borde.
Estilo del borde del elemento	Seleccione si cada celda de la tabla debe proveerse de un borde.
Texto	Defina un color para el texto en el objeto.
Fondo	Defina un color de fondo para la tabla.
Internas	Defina un color interior para la tabla.
Escala de unidades de ingeniería	Estos campos se utilizan para la escala del valor del registro. Véase el capítulo "Parámetros generales" en la página 135.

#### Ficha [Acceso]

En la ficha [Acceso] indique la dirección de la tabla: Las señales de tabla se calculan según la dirección indicada.

#### Otras fichas

Las funciones de las fichas [Aspecto], [Fuente] y [Dinámico] se describen en el capítulo "Parámetros generales", en la página 135.

	<b>NOTA</b> Los valores mínimo y máximo sólo se usan cuando se trata de un objeto maniobrable.
--	---



#### 7.5.3 Manejo de bloques gráficos

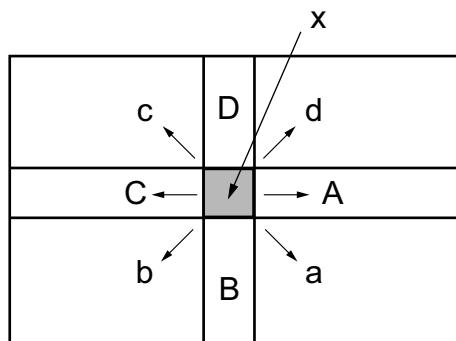
No es válido para DOP11B-25, -30 y -50.

Presione las teclas de cursor para pasar de un objeto maniobrable a otro. Un objeto seleccionado estará rodeado por un borde intermitente.

##### **Seleccionar objetos maniobrables**

Presione las teclas de cursor para pasar de un objeto maniobrable a otro. La selección de objetos tiene lugar según el siguiente principio:

La posición del cursor se encuentra en el centro de una cruz. Si pulsa la tecla de cursor derecha, se seleccionará el primer objeto que se encuentra en la zona "A", (véase la figura). Si el sistema no encuentra ningún objeto en la estrecha banda de la derecha, examinará la zona "a". Pulsando la tecla de cursor hacia abajo se buscan objetos en las zonas "B" y "b". Pulsando la tecla de cursor izquierda se realiza una búsqueda en las zonas "C" y "c". Tras accionar la tecla de cursor hacia arriba, el sistema busca objetos en las zonas "D" y "d".



53964AXX

x = Posición del cursor

##### **Objetos digitales**

Los objetos digitales, objetos de texto, objetos de símbolo y objetos con relleno cambian su estado al pulsar la tecla Enter. Si las funciones para incrementar y reducir se han relacionado con las teclas de función, se activa o restablece la señal relacionada con el objeto mediante estas teclas.

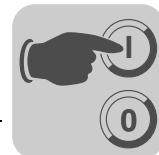
##### **Objetos analógicos**

##### **Objetos ASCII**

Sitúe el cursor sobre el objeto y pulse la tecla Enter. Introduzca el texto deseado y finalice la entrada con la tecla Enter.

##### **Objetos de mensajes**

Sitúe el cursor sobre el objeto y pulse la tecla Enter. A continuación se mostrará una lista de selección con todos los estados disponibles. Seleccione el estado que desee y pulse la tecla Enter. A continuación se define la señal analógica relacionada con el objeto.



### Objetos de opciones múltiples

Sitúe el cursor sobre el objeto y pulse la tecla Enter. A continuación se mostrará una lista de selección con todos los estados disponibles. Seleccione el estado que desee y pulse la tecla Enter. A continuación se define la señal analógica relacionada con el objeto.

### Objetos numéricos

Introduzca el valor y pulse la tecla Enter para controlar un objeto numérico. Si el valor introducido es demasiado alto o demasiado bajo, se visualizará respectivamente el posible valor máximo o mínimo para el objeto. Esta información también se muestra si pulsa la tecla Enter mientras el objeto sea maniobrable.

### Objetos de tablas numéricas

Si se ha seleccionado un objeto de tabla numérica, presione la tecla Enter para seleccionar la primera celda de la tabla. Ahora puede mover el cursor por las celdas con la ayuda de las teclas de cursor. Modifique el valor para una celda seleccionada y pulse la tecla Enter.

### Objetos de barra de desplazamiento

El objeto se controla con las teclas de cursor moviendo el cursor sobre el objeto y presionando la tecla Enter. Ahora puede incrementarse o reducirse el valor con las teclas de cursor. Finalice el proceso pulsando la tecla Enter. El valor se incrementa o se reduce en el número que corresponda al ajuste del objeto realizado para las marcas de escala. Finalice el proceso pulsando la tecla Enter.

El objeto también puede controlarse a través de las funciones para incrementar o reducir. Sin embargo, para ello debe existir una relación con las teclas de función. Véase el capítulo "Teclas de función" en la página 238.

### Objetos de barra

Para los objetos de barra, los indicadores mínimo y máximo del respectivo valor pueden modificarse (restablecerse) presionando la tecla Enter cuando el cursor se encuentra sobre el objeto.

En los terminales con pantalla táctil, los indicadores mínimo y máximo se restablecen apuntando sobre la barra.



#### Objetos de gráfico de tiempos

Las curvas de gráfico de tiempos pueden mostrar datos de historia en el modo operativo. Seleccione el objeto de gráfico de tiempos que desee y pulse la tecla Enter. Entonces se visualizará un campo de diálogo. Seleccione el intervalo de tiempo y la fecha para los datos que desea representar. En la zona inferior del campo de diálogo se muestra la "historia". Para volver a la indicación en tiempo real, pulse de nuevo la tecla Enter. Las señales de muestreo se memorizan en archivos. El nombre de estos archivos se indica al definir el objeto de gráfico de tiempos.



10657AXX

#### Otros objetos

#### Reloj digital

El reloj digital (reloj de tiempo real) se ajusta seleccionando el objeto e introduciendo la hora deseada. Para finalizar el proceso, presione la tecla Enter.



#### NOTA

Si usa el reloj de controlador y desea ajustarlo, este proceso deberá realizarse en el modo operativo.

#### Objetos de salto

Seleccione el objeto deseado y pulse la tecla Enter.



#### 7.5.4 Uso de la pantalla táctil

Este apartado sólo se refiere a los modelos DOP11B-25, -30 y -50.

Los terminales con pantalla táctil no disponen de teclado integrado. Todo el control se realiza a través de la pantalla táctil. Debido a su sensibilidad, sólo debe tocarse un punto en la pantalla. Si se tocan dos posiciones al mismo tiempo, se selecciona el punto situado en el centro de ambas posiciones de contacto.

<b>NOTA</b>	
	<p>Los objetos en los bloques de texto NO pueden controlarse en terminales con pantalla táctil.</p> <p>Si toca un objeto no maniobrable, aparecerá el mensaje "Not maneuverable". Si toca un objeto protegido por contraseña, aparecerá el mensaje "Access denied".</p>

**Objetos digitales** Los objetos digitales, objetos de texto, objetos de símbolo y objetos con relleno cambian su estado al tocarlos con el dedo.

**Objetos analógicos** **Objetos ASCII**  
Pulse sobre el objeto. Aparecerá un teclado alfanumérico en la pantalla. Introduzca el texto deseado pulsando sobre dicho teclado. Finalice la introducción pulsando la tecla Enter.

#### Objetos de opciones múltiples

Pulse sobre el objeto. Entonces se visualizará una lista de selección. Seleccione el objeto deseado tocando la correspondiente posición.

#### Objetos numéricos

Pulse sobre el objeto. Entonces se visualizará un teclado numérico. Introduzca el valor deseado pulsando sobre dicho teclado. Finalice la introducción pulsando la tecla Enter.

#### Objetos de tablas numéricas

Pulse una celda en el objeto de tabla. Aparecerá un teclado numérico. Introduzca el valor deseado pulsando sobre dicho teclado. Finalice la introducción pulsando la tecla Enter.

#### Objetos de barra de desplazamiento

El objeto se controla tocando los botones y arrastrando.



#### Objetos de gráfico de barras

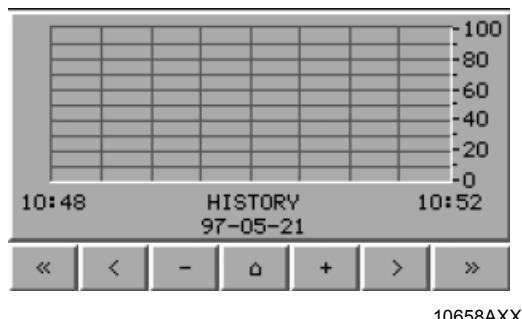
Presione sobre la barra para restablecer los indicadores mínimo y máximo.

#### Objetos de gráfico de tiempos

Las curvas de gráfico de tiempos pueden mostrar datos de historia en el modo operativo. Pulse sobre el objeto. A continuación se mostrará una barra de botones bajo el gráfico de tiempos.

Flechas dobles	Desplazan el gráfico de tiempos en sentido horizontal sobre el espacio de una pantalla.
Flechas simples	Desplazan el gráfico de tiempos en sentido horizontal sobre el espacio de media pantalla.
-	Amplía la visualización del gráfico de tiempos
+	Reduce la visualización del gráfico de tiempos
^	Vuelve al ajuste inicial

Vuelva a hacer clic en el objeto para volver a la representación en tiempo real



#### Otros objetos

#### Reloj digital

Pulse sobre el objeto. Entonces se visualizará un teclado numérico. Introduzca la hora deseada pulsando sobre dicho teclado. Finalice la introducción pulsando la tecla Enter.

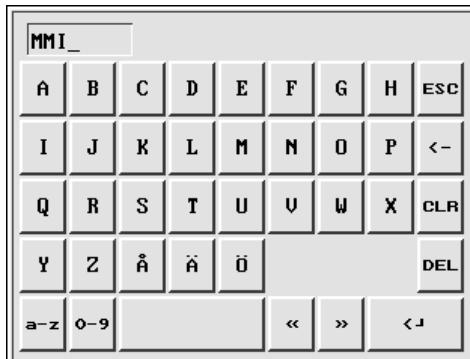
#### Objetos de salto

Toque el objeto con el dedo para ejecutar un salto.



**Teclado  
alfanumérico**

El teclado alfanumérico aparece, por ejemplo, cuando se acciona un objeto ASCII.



10659AXX

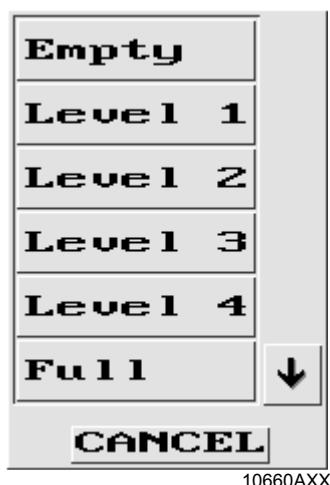
Tecla	Descripción
A-Z	Estas teclas se utilizan para introducir el texto deseado.
ESC	Oculta el teclado y regresa al menú anterior.
←	Borra un carácter a la izquierda de la posición actual.
CLR	Borra todos los caracteres introducidos.
DEL	Borra el carácter sobre el que se encuentra el cursor.
↙	Confirma el ajuste realizado y oculta el teclado.
@	Se usa para introducir el carácter @.
>>	Desplaza el cursor hacia la derecha.
<<	Desplaza el cursor hacia la izquierda.
a-z	Alterna entre minúsculas y mayúsculas.
0-9	Alterna entre letras, números y caracteres especiales.
SPC	Abre una lista de selección con caracteres especiales.
MAIL	Abre una lista con direcciones de correo electrónico.



#### Listas de selección

Junto al teclado alfanumérico y el teclado numérico también se muestran las listas de selección.

En la lista de selección se utilizan flechas para mostrar las entradas superior e inferior de la lista. Pulse el botón [CANCEL] para ocultar la lista sin realizar una selección.



## 7.6 Representación y control basados en texto

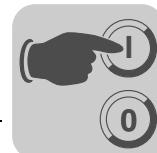
Bloques de texto se utilizan sólo para impresiones e informes. No pueden ser visualizados por los terminales de usuario de la serie DOP11B con excepción del DOP11B-20 (que puede visualizar bloques de texto).

La representación de texto sirve para la elaboración de distintos tipos de impresiones de informes y de correos electrónicos. Puede tratarse en ello de informes diarios, informes de estado, etc.

Informes constan de bloques de texto que pueden incluir tanto texto estático como también dinámico. La estructura de un informe se describe en el capítulo "Impresión de informes" (página 225).

En este capítulo se presentan los objetos de texto.

	<b>NOTA</b>
	Al usar Unicode no son soportadas las impresiones basadas en texto.



### 7.6.1 Parámetros generales

#### *Escala de unidades de ingeniería*

Los parámetros *Offset* y *Ganancia* se emplean para graduar, según la siguiente ecuación, el valor de registro a un valor visualizado.

$$\text{Valor visualizado} = \text{Offset} + \text{Ganancia} \times \text{Valor de registro}$$

Si se modifica el valor para un objeto a través del terminal en modo operativo, el valor visualizado se graduará según la siguiente ecuación.

$$\text{Valor de registro} = (\text{Valor visualizado} - \text{Offset}) / \text{Ganancia}$$

La escala no influye ni sobre los valores máximos y mínimos definidos ni sobre el número de decimales.

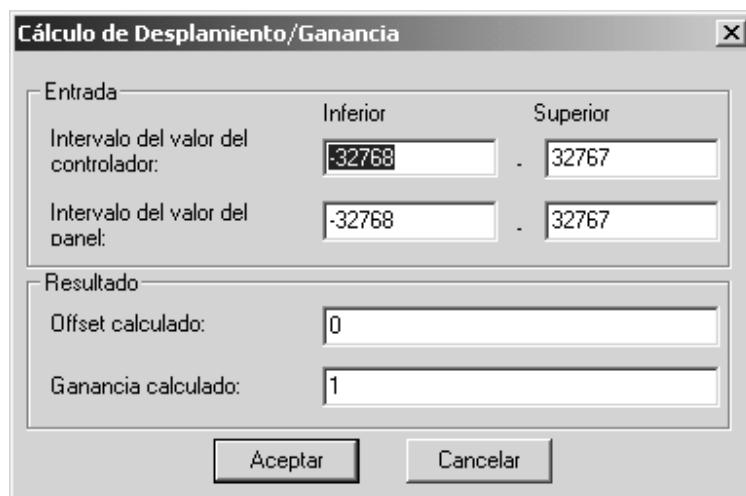


#### NOTA

Las funciones de incremento y reducción influyen sobre el valor de registro para el objeto maniobrable, pero no sobre el valor visualizado.

#### *Cálculo de unidades de ingeniería*

La función [Cálculo de Offset/Ganancia] sirve de ayuda para calcular los parámetros *Offset* y *Ganancia*. Indique el valor de *Offset* y *Ganancia* del objeto en la ficha [General] y haga clic en [Calcular]. Aparecerá entonces el siguiente campo de diálogo.

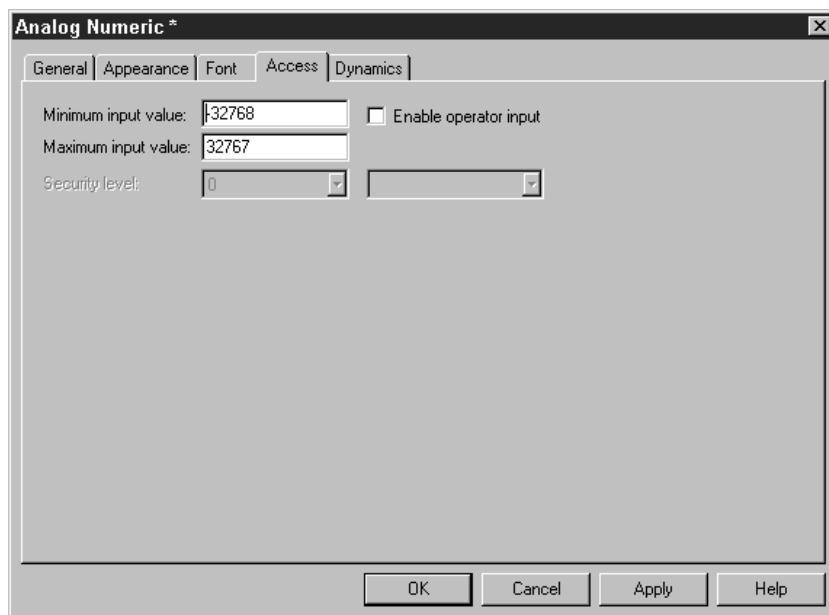


10591AES

Indique aquí el intervalo para los valores del controlador y del terminal. Esta función determina los valores correctos para los parámetros *Offset* y *Ganancia*.



#### Acceso

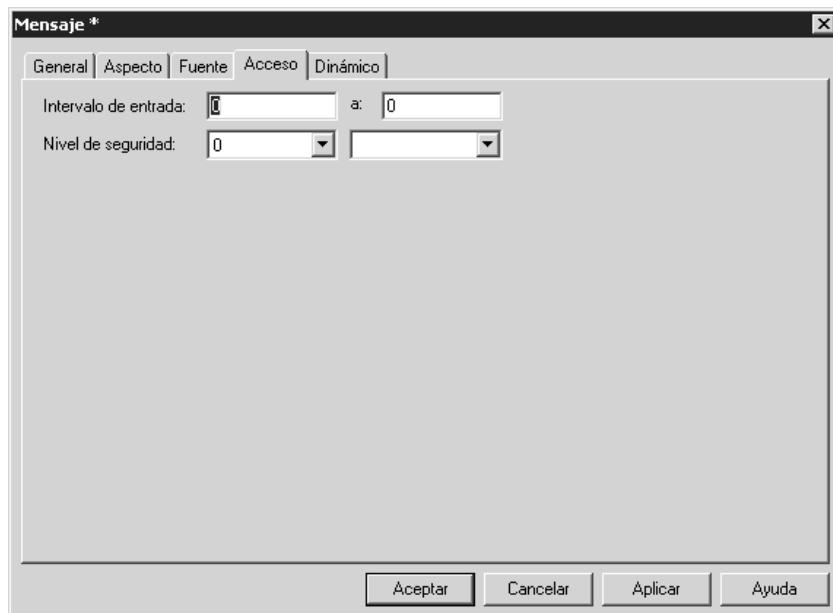


11526AEN

En [Acceso], defina si va a tratarse de un objeto maniobrable. Al lado, indique los valores mínimo y máximo. Además puede seleccionarse el nivel de seguridad para el objeto. Los niveles de seguridad se definen bajo [Funciones] / [Contraseñas]. Véase el capítulo "Contraseñas" (página 222).

#### Mensaje

En [Mensaje], el campo de diálogo tiene el siguiente aspecto.



11555AES

Indique el [Intervalo de entrada] para el primer y último texto del intervalo. En el modo operativo puede maniobrarse un intervalo con un máximo de 64 textos.



### 7.6.2 Objetos de texto

#### Objetos de texto dinámicos

Símbolo	Objeto	Descripción
	Numérico analógico	Representa el valor en forma de número.
	Reloj digital	Ajuste de la fecha y la hora.
	Texto digital	Cambia según el estado de una señal digital entre dos textos.
	Opciones múltiples	Se relaciona con un registro de datos que puede aceptar 8 estados diferentes. A cada estado se le puede asignar un texto de hasta 30 caracteres.
	Salto	Salto a otro bloque.
	Gráfico de barras	Representa los valores en forma de un diagrama de barras.
	ASCII	Controla las cadenas ASCII.
	Mensaje	Objeto que muestra textos de una biblioteca de mensajes.



#### 7.6.3 Manejo de bloques de texto

Un bloque de textos se compone de series de texto con objetos estáticos y dinámicos. Los textos dinámicos muestran el estado actual para las señales con las que están relacionados los objetos. Determinados objetos dinámicos son maniobrables. Su estado puede modificarse en el modo operativo.

Para modificar un objeto maniobrable, utilice las teclas de cursor y sitúe el cursor sobre el objeto deseado. Los bloques de texto pueden desplazarse en sentido vertical, pero no en sentido horizontal.

	<b>NOTA</b> Los objetos en los bloques de texto no pueden controlarse en terminales con pantalla táctil.
---	---

**Objetos digitales** Los objetos digitales se manejan seleccionando el objeto deseado. Presione a continuación la tecla Enter para modificar el estado del objeto.

**Objetos analógicos** **Objetos analógicos y objetos de fecha y hora**  
 Para manejar estos objetos, sitúe el cursor sobre el objeto deseado. Introduzca a continuación el nuevo valor. Finalice el proceso pulsando la tecla Enter. Antes de pulsar la tecla Enter, puede anular las modificaciones. Para ello, salga del campo con [↑] o [↓]. De esta forma se conserva el valor original.

#### Objetos de texto

Para manejar un objeto de texto selecciónelo y pulse la tecla Enter. Aparecerá un campo de entrada. En función de la posición del objeto en la pantalla, el campo de entrada se muestra bien en la primera o bien en la última línea. Si el texto sobrepasa el ancho del monitor, el campo de entrada se desplazará. Pulse la tecla Enter para finalizar su introducción de datos.

#### Objetos de mensajes

Para manejar un objeto de mensaje, sitúe el cursor en el objeto deseado con la ayuda de las teclas de cursor y pulse la tecla Enter. A continuación se mostrará en la pantalla una lista de selección con todos los estados disponibles. Seleccione el estado que desee y pulse la tecla Enter. A continuación se modifica la señal analógica relacionada con el objeto.



### Objetos de opciones múltiples

Para manejar un objeto de opciones múltiples, sitúe el cursor en el objeto deseado con la ayuda de las teclas de cursor y pulse la tecla Enter. A continuación se mostrará en la pantalla una lista de selección con todos los estados disponibles. Seleccione el estado que desee y pulse la tecla Enter. A continuación se modifica la señal analógica relacionada con el objeto.

### Objetos de salto

Seleccione el objeto deseado y pulse la tecla Enter.

### Objetos de barra

Los indicadores de los valores mínimo y máximo pueden ajustarse al valor actual del objeto de barra. Seleccione para ello el objeto y pulse la tecla Enter.

## 7.7 Transferir proyectos

Antes de poder utilizar un proyecto en el terminal de usuario, hay que transferirlo del PC al terminal.

Conecte el PC con el software de configuración al terminal de usuario mediante cable PCS11B (véase página 32) o vía ETHERNET (véase página 37).

### 7.7.1 Configurar terminal

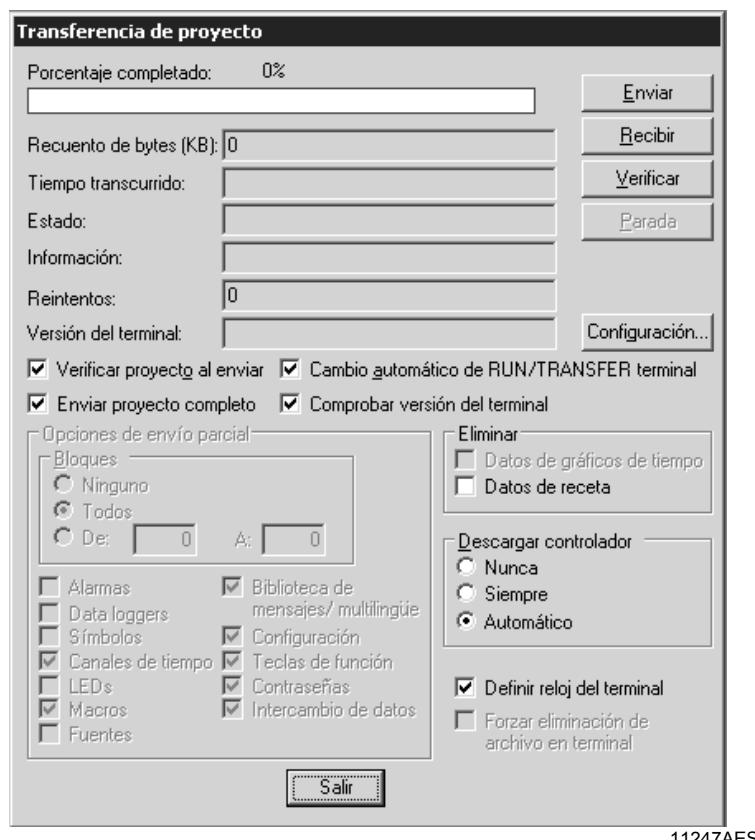
Normalmente no es necesario ajustar el terminal. La transmisión del proyecto se controla por HMI-Build. Si es necesario, se ajustarán los parámetros de transmisión en el terminal, en el modo de configuración, bajo [Setup] / [Port parameter] / [HMI-Build].

	<b>NOTA</b>
	Los ajustes de comunicación para HMI-Build y el terminal deben coincidir.



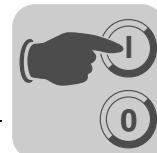
#### 7.7.2 Propiedades de transferencia

La transferencia se controla desde HMI-BUILDER. En HMI-BUILDER, bajo [Transferir] / [Proyecto] es posible realizar ajustes de transmisión.



11247AES

Parámetro	Descripción
Porcentaje completado	Durante la transmisión muestra qué porcentaje del proyecto se ha transmitido hasta el momento.
Recuento de bytes (kB)	Durante la transmisión, muestra cuántos kB se han transmitido hasta el momento.
Tiempo transcurrido	Indica el tiempo transcurrido desde que se ejecutaron las funciones Enviar, Recibir o Verificar.
Estado	Muestra el estado de transmisión y la parte del proyecto que se está transmitiendo en ese momento, p. ej., propiedades, bloques individuales, grupos de alarmas, símbolos individuales y teclas de función.
Información	Muestra el controlador definido a transmitir al terminal.
Reintentos	Cuando hay problemas de transmisión, HMI-BUILDER realiza varios intentos antes de cancelar el proceso.
Versión del terminal	Una vez establecida la conexión con el terminal, aparece aquí el tipo actual de terminal y el número de versión del programa de sistema.
Verificar proyecto al enviar	Mediante esta opción, el proyecto se verifica automáticamente antes de la transmisión.
Cambio automático de terminal RUN / TRANSFER	Si está activada esta casilla de verificación, el terminal se ajustará automáticamente al modo de transmisión. Tras la transmisión vuelve al estado anterior.
Comprobar versión del terminal	Mediante esta opción, se compara la versión de programa de sistema del terminal con la versión de proyecto ajustada en HMI-BUILDER.
Enviar proyecto completo	Defina si desea enviar el proyecto en su totalidad.



Parámetro	Descripción	
Opciones de envío parcial	Bloques	
	Ninguno	No se transmite ningún bloque al terminal.
	Todos	Se transmiten todos los bloques al terminal.
	De A	Indique una secuencia de bloques que desee transmitir al terminal.
	Alarmas	Defina si deben transmitirse alarmas al terminal.
	Data loggers	Defina si deben transmitirse protocolos de datos al terminal.
	Símbolos	Defina si deben transmitirse símbolos al terminal.
	Canales de tiempo	Defina si deben transmitirse canales de tiempo al terminal.
	LEDs	Defina si deben transmitirse LEDs al terminal.
	Macros	Defina si deben transmitirse macros al terminal.
	Fuentes	Defina si deben transmitirse fuentes al terminal.
	Biblioteca de mensajes	Defina si debe transmitirse la biblioteca de mensajes al terminal.
	Configuración	Defina si debe transmitirse la configuración (bajo <i>Propiedades</i> ) al terminal.
	Teclas de función	Defina si deben transmitirse teclas de función al terminal.
	Contraseñas	Defina si deben transmitirse contraseñas al terminal.
	Intercambio de datos	Defina si debe transmitirse el intercambio de datos al terminal.
Eliminar	Datos de gráficos de tiempo	Seleccione esta opción si deben borrarse todos los datos de gráficos de tiempo guardados en el terminal.
	Datos de receta	Seleccione esta opción si deben borrarse todos los datos de receta guardados en el terminal.
Descargar controlador	Nunca	Seleccione esta opción si no deben descargarse nunca controladores.
	Siempre	Seleccione esta opción si deben descargarse siempre controladores.
	Automático	Seleccione esta opción si el driver debe transmitirse automáticamente al terminal, cuando los drivers del terminal y del proyecto actual no coinciden o tienen versiones diferentes.
Definir reloj del terminal	Seleccione esta opción se debe transmitirse el ajuste de la hora del PC al terminal.	
Forzar eliminación de archivo en terminal	Seleccione esta opción si deben borrarse todos los archivos en el terminal de usuario sobrescriéndolos por archivos nuevos (es decir, estructura de archivos completamente nueva).	
Enviar	Haga clic en este botón para enviar el proyecto al terminal con los ajustes definidos.	
Recibir	Haga clic en este botón para cargar el proyecto existente en el terminal. De esta forma se sobrescribe el proyecto activo en HMI-BUILDER. En HMI-BUILDER deberá existir un proyecto activo para poder cargar un proyecto del terminal.	
Parada	Haga clic en este botón para interrumpir la transmisión en curso.	
Configuración	Configure aquí los parámetros de transmisión. Deberán coincidir con los valores en el terminal.	



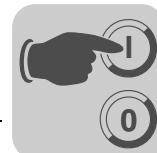
Los parámetros de comunicación se activarán bajo [Transferir] / [Propiedades de comunicaciones] o haciendo clic en el botón [Configuración] en el campo de diálogo [Transferencia de proyecto].



11490AES

#### Ajustes en el campo de diálogo Propiedades de comunicación

Parámetro	Descripción
Usar transferencia TCP/IP	Defina si desea transmitir el proyecto mediante TCP/IP. Véase el capítulo "Transferencia TCP/IP" en la página 189.
Usar transferencia serie	Defina si desea transmitir el proyecto en serie. Véase el capítulo "Transferencia serie" en la página 190.
Usar transferencia por módem	Defina si desea transmitir el proyecto vía módem. Véase el capítulo "Transferencia por módem" en la página 192.
Puerto	Seleccione un puerto de comunicación para el PC.
Velocidad en baudios	Defina la velocidad de transmisión (baudios).
Tiempo de espera (ms)	Defina el número de milisegundos entre dos intentos de transmisión.
Número	Indique el número de intentos de transmisión antes de interrumpir el proceso.
Velocidad definida manualmente	Sólo se emplea para versiones de terminal más antiguas en la comunicación por módem. La velocidad de transmisión deberá ajustarse manualmente al mismo valor tanto en el terminal como en HMI-BUILDER. El terminal deberá ajustarse manualmente al modo de transmisión.
Paridad	Seleccione el tipo de control de paridad.
Bits de datos	Número de bits de datos para la transmisión. El valor debe ser 8.
Bits de parada	Seleccione el número de bits de parada para la transmisión.

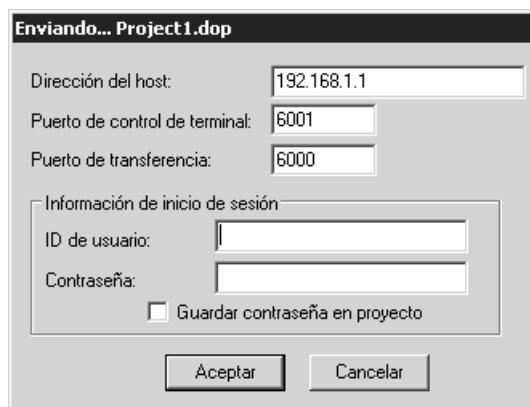
**NOTA**

Si durante la transmisión del proyecto se ejecutan otras aplicaciones de Windows, podrían originarse errores de comunicación. Cierre todos los demás programas para excluir esta fuente de errores.

Durante la transmisión de bloques, los vínculos con símbolos existentes también se tienen en cuenta.

### 7.7.3 Transferencia TCP/IP

Para realizar una transmisión por TCP/IP, seleccione, en [Transferir] / [Configuración de comunicaciones], la opción [Usar transferencia TCP/IP]. Si en el campo de diálogo [Transferencia de proyectos] hace clic en el botón [Enviar], aparecerá la siguiente ventana:



11566AES

Parámetro	Descripción
Dirección del host	Indique la dirección IP para el terminal de destino.
Puerto de control de terminal	Contiene el número de puerto TCP/IP para el cambio de RUN / Transfer. Normalmente, este valor no debe modificarse. El ajuste predeterminado es 6001.
Puerto de transferencia	Contiene el número de puerto TCP/IP para la transmisión (servidor de transmisión de proyecto). Normalmente, este valor no debe modificarse. El ajuste predeterminado es 6000.
ID de usuario	Introduzca un nombre de usuario que se utilice al verificar el cambio RUN / Transfer. No se utilizará si el terminal ya se encuentra en el modo de transmisión.
Contraseña	Introduzca una contraseña que se utilice al verificar el cambio RUN / Transfer. No se utilizará si el terminal ya se encuentra en el modo de transmisión. Esto es sólo relevante cuando la autenticación en [Configuración] / [Red] / [Servicios] / [Controlador de terminal] se encuentra activada y se han definido los usuarios en [Configuración] / [Red] / [Cuentas].
Guardar contraseña en el proyecto	Active esta casilla de verificación para memorizar la contraseña y el nombre de usuario. De este modo, ya no será necesario volver a introducir estos dos datos.



#### 7.7.4 Transferencia serie

Para realizar una transmisión serie, seleccione, en [Transferir] / [Configuración de comunicaciones], la opción [Usar transferencia serie]. Si en el campo de diálogo [Transferencia de proyectos] hace clic en el botón [Enviar], el proyecto se transmitirá al terminal.

#### 7.7.5 Actualizar proyectos con tarjeta de memoria externa

Para copiar un proyecto a una tarjeta de memoria flash compacta o a una unidad USB, seleccione en HMI-Builder [Transferir] / [Exportar archivo de transferencia].

<b>NOTA</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La unidad USB debe ser compatible con el estándar <b>USB Storage Class driver</b>. Si se precisa un driver USB de un fabricante específico, no es posible el funcionamiento en un DOP11B.</li> <li>El driver USB debe estar formateado para FAT o FAT 32.</li> <li>Las tarjetas de memoria flash compactas sólo son compatibles con DOP11B-50.</li> </ul>

#### Memorias USB recomendadas para DOP11B

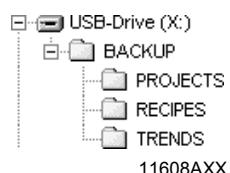
Nuestros técnicos han comprobado distintas memorias USB. Las memorias señaladas más abajo se recomiendan para el uso con el terminal de usuario DOP11B:

Marca y modelo de la memoria USB	Tamaño
Scandisk Cruzer Micro USB 2.0	Memoria flash de 1 GB
Corsair Flash Readout USB 2.0	1 GB
Kingston DataTraveler II, Pocket Memory, USB 2.0	1 GB
Pendrive, USB 2.0	256 MB
Verbatim Store-N-Go, Hi-speed, USB	1 GB
Scandisk Cruzer Mini USB 2.0	Memoria flash de 1 GB
Beijer Electronics, USB	256 MB

Nuestras recomendaciones se refieren exclusivamente a los modelos y tamaños señalados.

#### Cargar proyecto desde tarjeta de memoria

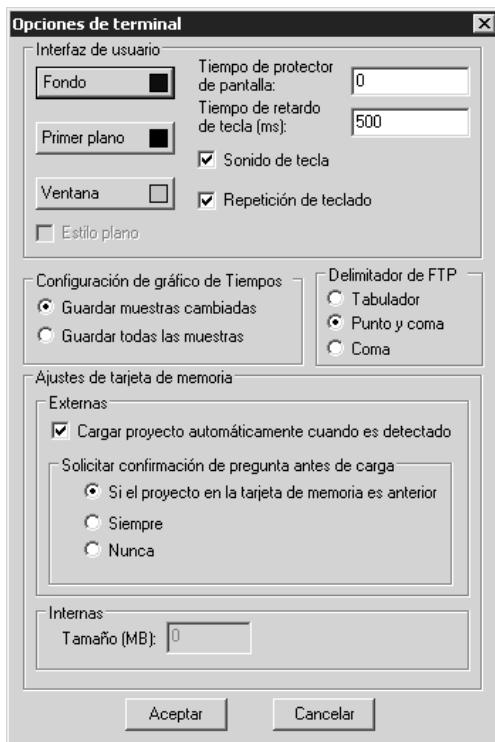
Guarde el proyecto en la biblioteca "BACKUP/PROJECTS" en la tarjeta de memoria externa. La estructura de archivo se crea automáticamente al formatear la tarjeta en el terminal de usuario. Si no está disponible ningún terminal, se ha de crear manualmente la estructura de biblioteca.





**Cargar proyecto automáticamente cuando es detectado**

Guarde el archivo de proyecto en el directorio principal de la tarjeta de memoria externa. En el directorio principal debe haber un solo proyecto, ya que en caso contrario no funcionan la detección automática de proyecto ni la carga automática de proyecto. Los ajustes para la transferencia de proyectos al terminal de usuario se llevan a cabo en [Configuración] / [Opciones de terminal].



11604AES

**Ajustes de tarjeta de memoria**

Ajuste	Descripción
Solicitar confirmación de pregunta antes de carga	Aquí usted define si debe aparecer una solicitud de confirmación en el terminal de usuario al cargar un proyecto y cuándo debe aparecer.
Si el proyecto en tarjeta de memoria es anterior	La solicitud de confirmación aparece si el proyecto es más viejo que el proyecto que ya existe en el terminal.
Siempre	La solicitud de confirmación aparece siempre tan pronto como se detecta un proyecto en la tarjeta de memoria externa.
Nunca	El proyecto en la tarjeta de memoria externa se transmite automáticamente y sin solicitud de confirmación al terminal de usuario.



#### 7.7.6 Transferencia por módem

Para realizar una transferencia por módem, seleccione, en [Transferir] / [Configuración de comunicaciones], la opción [Usar transferencia por módem]. Si en el campo de diálogo [Transferencia de proyectos] hace clic en el botón [Enviar], el proyecto se transmitirá al terminal.

##### **Configuración de módem**

Para el módem conectado al terminal de usuario se deberán realizar los siguientes ajustes:

AT &F &D0 &K0 &C1 E0 Q0 V1 S0=1 &W

Para el módem conectado al PC se deberán realizar los siguientes ajustes:

AT &F &D0 &K0 &C1 E0 Q0 V1 S0=1 &W

En la siguiente tabla se explican los comandos de módem.

Comando	Descripción
AT	Informa al módem de que hay una entrada de señal. AT aparece delante de cada comando.
&F	Restablece el módem a los ajustes de fábrica.
&E0	Desactiva el eco.
Q1	Suprime los mensajes de acuse de recibo.
&D0	El módem ignora la señal DTR.
&K0	No hay control de flujo.
&W	Guarda los ajustes.



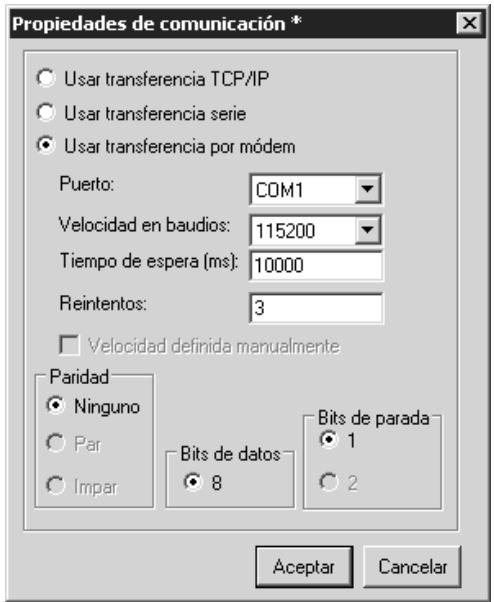
##### **NOTA**

El módem deberá estar ajustado a "autoanswer" para que pueda producirse la transferencia.



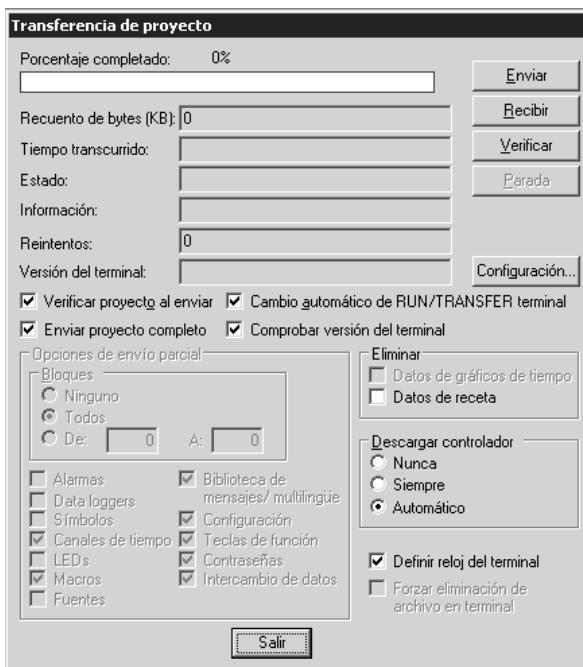
**Ajustes de  
comunicación**

1. Configure el módem.
2. Realice los ajustes de comunicación en HMI-BUILDER bajo [Transferir] / [Propiedades de comunicación]. Seleccione [Usar transferencia por módem].



11567AES

3. Defina un puerto y ajuste [Velocidad en baudios], [Paridad] y [Bits de parada].
4. Utilice el programa [DOP Tools] / [DOP Modem Connect] para establecer la comunicación.
5. A continuación, active en HMI-BUILDER el punto de menú [Transferir].



11247AES

6. Seleccione [Cambio automático de RUN/TRANSFER terminal] y haga clic en el botón [Enviar].



### 7.7.7 Transferencia vía módem GSM

Para la transferencia vía módem GSM se precisa un procedimiento particular. El terminal de usuario deberá ajustarse manualmente al modo de transmisión y operativo.

Seleccione en Information Designer las propiedades de comunicación para la transferencia vía módem (véase descripción en el apartado anterior).

Active el menú Service en el terminal de usuario poniendo los conmutadores de modos en el lado posterior del terminal de usuario a 1000. Para información sobre los conmutadores de modos, véase el manual de hardware y de instalación para el terminal de usuario.

	<b>NOTA</b>
	El menú Service se visualiza también (sin cambiar los conmutadores de modos) al encender un terminal de usuario vacío.

Seleccione en el menú Service la opción Enter Transfer Mode. Apague el terminal de usuario poniendo los conmutadores de modos a 0000 y vuelva a encender el terminal de usuario. Ahora se inicia el terminal de usuario en el modo de transferencia.

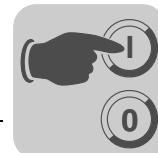
Transmita el proyecto al terminal de usuario, haciendo clic en Send en el campo de diálogo [Project transfer] en Information Designer.

Active de nuevo el menú Service poniendo los conmutadores de modos a "1000".

Seleccione en el menú Service la opción "Enter Run Mode".

Apague el terminal de usuario poniendo los conmutadores de modos a "0000" y vuelva a encender el terminal de usuario. Ahora se inicia el terminal de usuario en el modo operativo.

En el terminal de usuario se ejecuta el proyecto descargado.



## 7.8 Direccionamiento de índice

Sin direccionamiento de índice, el objeto siempre estará relacionado con el mismo registro (variable IPOS o número de parámetro). De esta forma sólo puede representarse en el objeto el valor de este registro.

Sin embargo, mediante el direccionamiento de índice puede seleccionarse en el modo operativo desde qué registro deberá extraer un objeto el valor visualizado. Para este fin, el valor en el registro de índice podrá añadirse a la dirección para el registro que representa una señal analógica en el objeto. En general, se aplicará lo siguiente:

**Valor visualizado = Contenido del registro (Dirección de objeto + Contenido del registro de índice)**

Si el contenido del registro de índice se eleva a 2 y la dirección del registro indicada en el objeto a 100, se extraerá del registro 102 el valor indicado en el objeto. Si el valor en el registro de índice se modifica a 3, en lugar de ello se extraerá el valor para el objeto desde el registro 103.

El registro de índice se define en cada proyecto. Este ajuste se realiza bajo [Configuración] / [Registros de índice]. En cada proyecto puede emplearse hasta 8 registros de índice. Cada registro de índice puede utilizarse para más de un objeto.

En aquellos objetos que se utilicen en el proyecto, se indica si se está usando un direccionamiento de índice y qué registro actúa como registro de índice. Además, en el campo de diálogo, a la derecha junto a la señal analógica indicada para el objeto, se selecciona I1 hasta I8 para el objeto.



11569AES



## Programación

### Direccionamiento de índice

A continuación se pretende controlar 3 motores desde un bloque. Los requisitos del motor para el par y la velocidad están memorizados en 6 registros diferentes. En un bloque se selecciona uno de los motores, con lo cual el par actual y la velocidad del motor seleccionado se indican en el bloque. Al seleccionar otro motor distinto, en lugar de ello deberán representarse el par actual y la velocidad para ese motor. Esto se consigue mediante un direccionamiento de índice.

Motor 1	Motor 2	Motor 3
Par en el registro D101 Velocidad en el registro D201	Par en el registro D102 Velocidad en el registro D202	Par en el registro D103 Velocidad en el registro D203

El registro D0 se define en [Configuración] / [Registros de índice] como [Registro de índice 1]. El valor en este registro deberá controlar para qué motor van a visualizarse el par y la velocidad.

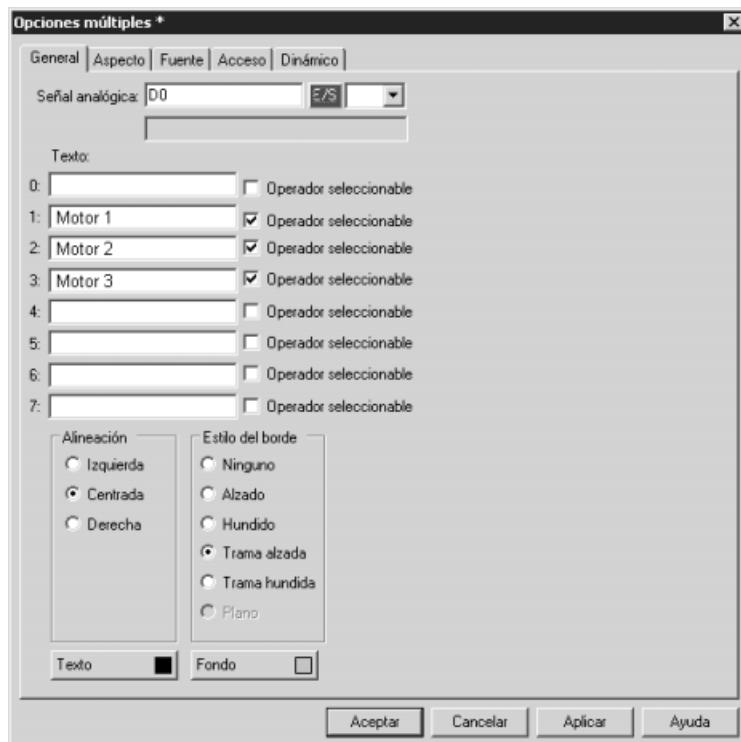
**Registros de índice \***

Reg. índice 1:	D0	E/S
Reg. índice 2:		E/S
Reg. índice 3:		E/S
Reg. índice 4:		E/S
Reg. índice 5:		E/S
Reg. índice 6:		E/S
Reg. índice 7:		E/S
Reg. índice 8:		E/S

11570AES



Si el valor en D0 es 1, deberán visualizarse el par y la velocidad para el motor 1. Si el valor es 2 o 3, deberán visualizarse los parámetros para el motor 2 o el motor 3. El valor en el registro D0 se controla mediante un objeto de opciones múltiples en el que aparecen los textos Motor 1, Motor 2 y Motor 3. Estas 3 opciones serán creadas además como maniobrables.



11571AES

El par y la velocidad se representan en forma de dos objetos numéricos. En el objeto para el par, se indican "D100" como señal analógica y "I1" como registro de índice.



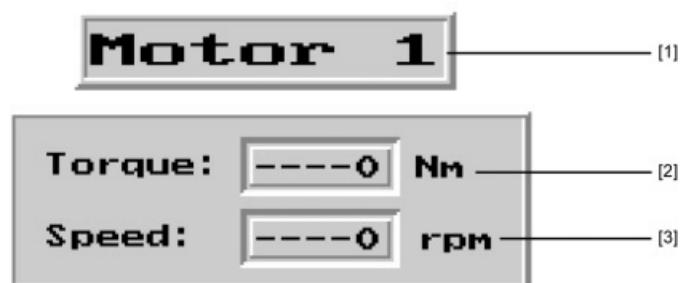
11569AES



## Programación

### Direccionamiento de índice

En el objeto para la velocidad, se indican D200 como señal analógica y I1 como registro de índice. El objeto de opciones múltiples maniobrable permite acceder en modo operativo a las opciones Motor 1, Motor 2 y Motor 3. En función de la selección se guardarán en el registro D0 los valores 1, 2 o 3. El valor en el registro D0 se añade a las direcciones de los objetos que visualizan el par y la velocidad. De esta forma, éstas pueden visualizar los valores en los registros D101, D102 o D103, o bien en D201, D202 o D203.



10452AXX

- [1] Objetos de opciones múltiples - Señal analógica D0
- [2] Objeto numérico – Señal analógica D100, registro de índice D0
- [3] Objeto numérico – Señal analógica D200, registro de índice D0



#### NOTA

Junto al registro de índice también pueden indicarse otros sufijos. Si se utilizan registros de 32 bits, el registro de índice no se contará doble.  
Cuando se conecta el terminal a una red BDTP, deberá indicarse el mismo registro de índice en el servidor y en el cliente, porque la indexación se realiza en el driver del servidor.



## 8 Funciones de la unidad

### 8.1 Biblioteca de mensajes

Con la función [Biblioteca de mensajes] puede usted crear tablas de texto en las que se relacionan valores entre 0 y 65535 con textos. La función [Biblioteca de mensajes] se utiliza entre otros para la representación de cada paso de cadena en un control de secuencia. Otro campo de aplicación es la representación de códigos de error. Una señal analógica creará códigos de error que están relacionados con textos en un bloque de textos. Igualmente, la función se emplea para asignar valores específicos a señales analógicas que dependen de los textos elegidos.

La biblioteca de mensajes se compone de una o más tablas de textos que pueden contener cada una hasta 512 cadenas de texto. Cada cadena de texto puede comprender hasta 40 caracteres. Active esta opción en [Funciones] / [Biblioteca de mensajes]

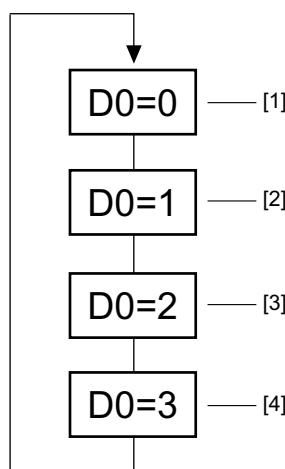
Parámetro	Descripción
Biblioteca	Defina un número para la biblioteca de mensajes.
Nombre	Defina un nombre para la biblioteca de mensajes.

Puede editar una biblioteca de mensajes seleccionando la biblioteca y haciendo clic en [Editar]. Es posible visualizar al mismo tiempo varias ventanas de edición.

Parámetro	Descripción
Número de texto	Indique un número para el texto (0 - 65535).
Texto	Cualquier texto al que se accede tan pronto como la señal actual acepte el número de texto para el texto.

#### Ejemplo

A continuación se expone un ejemplo sencillo para explicar esta función. En nuestro control de cadena, cada paso de cadena se representa mediante un texto.



54131AXX

- [1] El objeto se deposita sobre la cinta continua.
- [2] Montar pieza X
- [3] Montar pieza Y
- [4] Retirar el objeto de la cinta continua



## Funciones de la unidad Biblioteca de mensajes

Comience creando una biblioteca de mensajes con el nombre "Maskin2".

1. Seleccione el comando de menú [Funciones] / [Biblioteca de mensajes].
2. Asigne a la biblioteca un número (en este caso "2") y un nombre ("Maskin2").
3. Haga clic en [Agregar].

Ahora ha creado una biblioteca de mensajes con el nombre "Maskin2". A continuación deberán definirse los distintos textos de la biblioteca.

4. Seleccione la biblioteca y haga clic en [Editar].

En este campo de diálogo deben definirse Número de texto y Texto. Número de texto indica el valor para la señal analógica que está enlazada con el objeto de mensaje. Bajo texto se encuentra el texto que aparece en un objeto de mensaje.

Una vez preparada la biblioteca de mensajes deberá crearse en la aplicación un objeto de mensaje. La biblioteca de mensajes puede crearse tanto en el bloque de texto como en el bloque gráfico.

5. Seleccione para ello el objeto [Mensaje] en la caja de herramientas. Mueva el puntero allí donde desea posicionar el objeto y haga clic con el ratón.
6. Defina la señal analógica que controla la visualización de texto.
7. En el campo [Biblioteca] puede usted seleccionar la biblioteca de mensajes desde la que debe extraerse el texto.
8. Seleccione si desea que el objeto sea maniobrable y entre qué textos deberá poder cambiar durante el manejo.



## 8.2 Gestión de alarmas

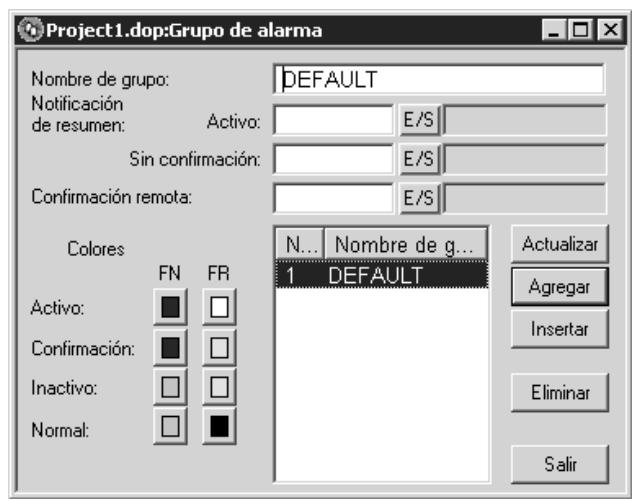
Este capítulo describe la gestión de alarmas. La gestión de alarmas llama la atención del usuario a los estados de funcionamiento que requieren una reacción inmediata. Las alarmas pueden clasificarse en grupos en función de su prioridad. Las líneas de alarma pueden visualizar textos y datos dinámicos en la gestión de alarmas. El objeto *Indicador de alarma* puede llamar la atención a la alarma en cualquier bloque de aplicación.

### 8.2.1 Grupos de alarmas

En el terminal de usuario se pueden clasificar las alarmas en distintos grupos para indicar, por ejemplo, su respectiva prioridad. En función del tamaño de fuente seleccionado se pueden crear hasta 16 grupos. A cada grupo se le pueden asignar distintas identificaciones de color. En el bloque de alarma pueden clasificarse las alarmas por grupos. No es necesario realizar una definición de grupos de alarmas.

#### Definir grupos de alarmas

Los grupos de alarmas se definen en el administrador de proyectos en el directorio [Alarmas] bajo [Grupos de alarmas]. En la siguiente ventana de diálogo se definen las propiedades del grupo de alarmas.



Parámetro	Descripción	
Nombre de grupo	Nombre de libre elección para el grupo de alarmas	
Notificación de resumen	Activo	Señal digital que se pone a 1 con alarma activa en el grupo.
	Sin confirmación	Señal digital que se pone a 1 con alarmas sin confirmar en el grupo.
	Confirmación remota	Señal digital que, al activarse, confirma al mismo tiempo todas las alarmas en el grupo.
Colores	Defina los colores para alarmas activas, confirmadas e inactivas y para alarmas en estado normal.	



## Funciones de la unidad Gestión de alarmas

### 8.2.2 Alarmas

Los mensajes de alarma se definen en el administrador de proyectos en el directorio [Alarmas] bajo [Alarmas].

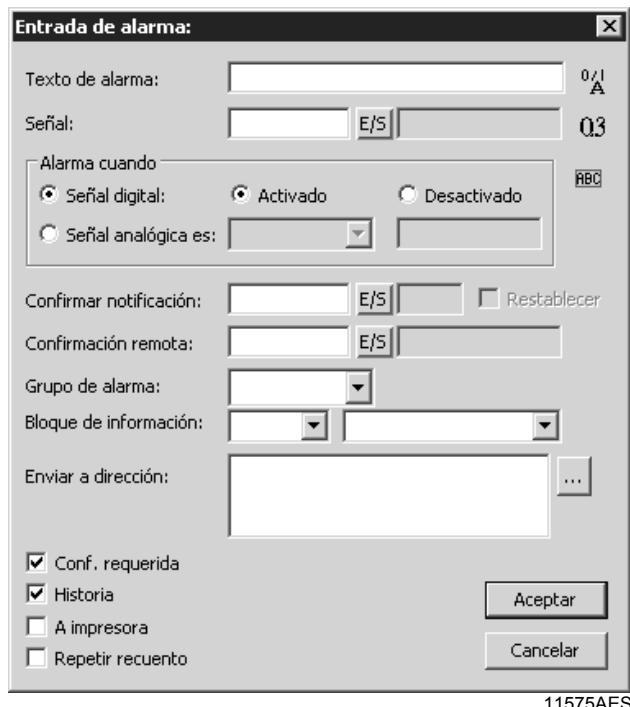


Botón	Descripción
Importar	Véase el capítulo "Importación de alarma" en la página 207.
Copiar	Copiar alarma
Nueva alarma	Definir nueva alarma
Eliminar	Borrar alarma
Propiedades	Visualizar las propiedades de alarmas individuales



**Definir alarmas**

Una nueva alarma se define en el campo de diálogo [Alarmas] haciendo clic en [Nueva alarma]. Se recomienda un máximo de 300 alarmas.



11575AES

Parámetro	Descripción		
Texto de alarma	Texto de alarma elegible adicionalmente que se visualiza en la página de alarma. En total como máximo 78 caracteres. Puede contener los siguientes objetos:		
		Texto digital	Haciendo clic en este botón se inserta un objeto de texto digital en el texto de alarma. Se visualiza el texto que corresponde al valor momentáneo de la señal digital en el momento de la alarma.
		Numérico analógico	Haciendo clic en este botón se inserta un objeto de texto numérico analógico en el texto de alarma. Se visualiza el valor analógico en el momento de la alarma.
Señal		ASCII	Haciendo clic en este botón se inserta un objeto ASCII en el texto de alarma. Se visualiza el texto ASCII en el momento de la alarma.
Aquí se indica la señal (digital o analógica) que activa la alarma al pasar al estado definido.			



## Funciones de la unidad

### Gestión de alarmas

Parámetro	Descripción	
Alarma cuando	Señal digital	
On / Off		Seleccione [Activado], cuando con la activación de la señal deba emitirse una alarma. Seleccione [Desactivado], cuando con la desactivación de la señal deba emitirse una alarma.
Señal analógica es:		
Igual a		Se activa una alarma cuando el valor de la señal analógica indicada coincide con el valor que se introduce en el siguiente campo.
No es igual a		Se activa una alarma cuando el valor de la señal analógica indicada no coincide con el valor que se introduce en el siguiente campo.
Menor que		Se activa una alarma cuando el valor de la señal analógica indicada es menor que el valor que se introduce en el siguiente campo.
Mayor que		Se activa una alarma cuando el valor de la señal analógica indicada es mayor que el valor que se introduce en el siguiente campo.
Confirmar notificación	Señal digital sobre la que se influye al confirmar la alarma. Normalmente, la señal se pone a 1.	
Restablecer	Activando la casilla de verificación [Restablecer] se desactiva la señal arriba indicada durante la confirmación de la alarma.	
Confirmación remota	Señal digital que al activarse confirma la alarma.	
Grupo de alarma	Indica el grupo de alarma para la definición (alarma).	
Bloque de información	Aquí se indica el número de bloque o un nombre de bloque para un bloque de texto o gráfico. De este modo, se le puede indicar al operador una página de ayuda que contiene, por ejemplo, indicaciones acerca de alarmas y las medidas correspondientes. En caso de campo vacío no hay ningún bloque relacionado con la alarma. Véanse los capítulos "Alarmas en el terminal de usuario" (página 208) y "Cliente STMP" (página 281).	
Enviar a dirección	Las alarmas pueden enviarse como correo electrónico a un destinatario predefinido. Este mensaje contiene el texto de la alarma. Véanse los capítulos "Propiedades de alarma" (página 205) y "Cliente STMP" (página 281).	
Conf. requerida	Indica si la alarma debe confirmarse o no. Con la casilla de verificación activada debe confirmarse la alarma. Con la casilla de verificación desactivada, la alarma actúa sólo como una alarma de evento, es decir, como indicación.	
Historia	Indica cuándo debe eliminarse la alarma de la lista de alarmas. Una casilla de verificación activada significa que la alarma permanecerá en la lista de alarmas, hasta que ésta esté llena. Con la casilla de verificación desactivada, la alarma se eliminará de la lista, tan pronto como se confirma y deja de estar activa. Si no está seleccionada la casilla de verificación [Conf. requerida], se eliminará la alarma de la lista tan pronto como deja de estar activa.	
A impresora	Con la casilla de verificación activada se emite el mensaje de alarma directamente a la impresora tan pronto como cambia el estado de alarma.	
Repetir recuento	Con esta casilla de verificación activada se visualiza un contador para la alarma en la gestión de alarmas que registra la frecuencia de su presentación. Para que la alarma pueda representarse en la lista como nuevo mensaje de alarma, debe confirmarse.	

	<b>NOTA</b> <p>El valor definido para una señal de alarma analógica no puede controlarse por registro. Una alarma se protocoliza con un valor fijo, no es posible una protocolización en intervalos. Sólo se soportan valores de 16 bits.</p>
--	--



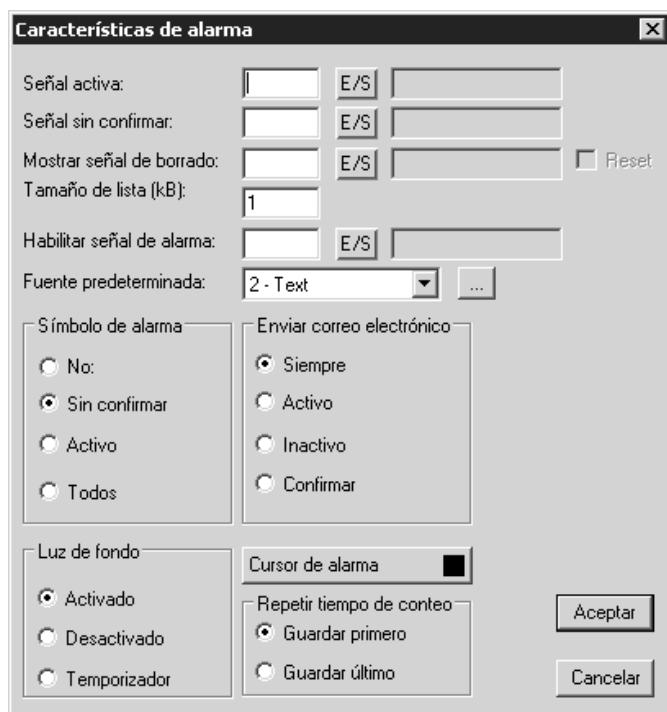
### 8.2.3 Propiedades de alarma

Haga clic con la tecla derecha del ratón, en el Administrador de proyectos, en el directorio [Alarmas] y seleccione [Propiedades] para efectuar ajustes generales para alarmas y listas de alarmas. Las alarmas ocupan distinta cantidad de espacio en las listas de alarmas en función de la longitud del texto de alarma y del número de objetos. El espacio que ocupa una alarma puede calcularse con la siguiente fórmula.

$$S = 42 + NC$$

S = Número de bytes

NC = Número de caracteres del texto de alarma



11576AES

Parámetro	Descripción
Señal activa	Indica la señal digital que se activa desde el terminal cuando la alarma está activa.
Señal sin confirmar	Indica la señal digital que se emite desde el terminal cuando la alarma está sin confirmar.
Mostrar señal de borrado	Indica la señal digital activada que borra las alarmas no activadas de la lista de alarmas, si está puesta a 1.
Reset	Cuando esta casilla de verificación está activada, se resetea la señal introducida en el campo [Mostrar señal de borrado] al borrarse la gestión de alarmas.
Tamaño de lista (kB)	Informa del tamaño de la lista en KB. Nota: Si el sistema asigna tanto espacio de memoria como se indica para el tamaño de la lista, se duplica el tamaño de lista indicado. El rendimiento del proyecto resultará afectado negativamente si el tamaño de lista es superior a 10 kB.



## Funciones de la unidad

### Gestión de alarmas

Parámetro	Descripción	
Habilitar señal de alarma	Señal digital que al activarse realiza una llamada a la gestión de alarmas en el terminal. Este parámetro permite la activación o desactivación de la gestión de alarmas en el terminal. Este parámetro no debería utilizarse si desea mantener siempre activada la gestión de alarmas.	
Fuente predeterminada	Indica el tamaño predeterminado de la fuente para la lista de alarmas. El tamaño predeterminado de la fuente en la lista de alarmas se visualiza siempre al iniciar o reiniciar y al cambiar entre los modos de funcionamiento.	
Símbolo de alarma	Indica cuándo debe visualizarse un símbolo de alarma. En el bloque de texto se activa "ALARMA" y en el bloque gráfico un timbre en la esquina superior derecha de la pantalla.	
	No	El símbolo de alarma nunca se visualiza
	Sin confirmar	El símbolo de alarma se visualiza cuando en la lista de alarmas hay alarmas sin confirmar.
	Activo	El símbolo de alarma se visualiza cuando en la lista de alarmas hay alarmas activas.
	Todos	El símbolo de alarma se visualiza cuando en la lista de alarmas hay alarmas activas y / o sin confirmar.
Enviar correo electrónico	Define cuándo deben enviarse mensajes de alarma en forma de correo electrónico.	
	Siempre	Una alarma se enviará siempre como correo electrónico cuando cambie su estado.
	Activo	Una alarma se envía como correo electrónico al activarse.
	Inactivo	Una alarma se envía como correo electrónico al desactivarse.
	Confirmar	Una alarma se envía como correo electrónico al confirmarse.
Luz de fondo	Defina si durante una alarma deberá modificarse la iluminación de fondo.	
	Activado	Significa que la iluminación se debe conectar cuando el símbolo de alarma se visualiza (ajuste básico)
	Desactivado	La iluminación de fondo no se ve influida por la alarma.
	Temporizador	La iluminación se conecta al activarse una nueva alarma. La iluminación se desconecta cuando ha transcurrido el tiempo para que se active el salvapantallas.
Cursor de alarma	Defina el color del cursor en la lista de alarmas.	
Repetir tiempo de conteo	Guardar primero	Significa que al confirmar la alarma se guarda la hora de la primera alarma activada en la gestión de alarmas.
	Guardar último	Significa que al confirmar la alarma se guarda la hora de la última alarma activada en la gestión de alarmas.

La lista de alarmas vuelve a escribirse cuando está llena. Con ello se borra el 25 % del contenido. Por tanto, el 75 % del contenido anterior se conserva.

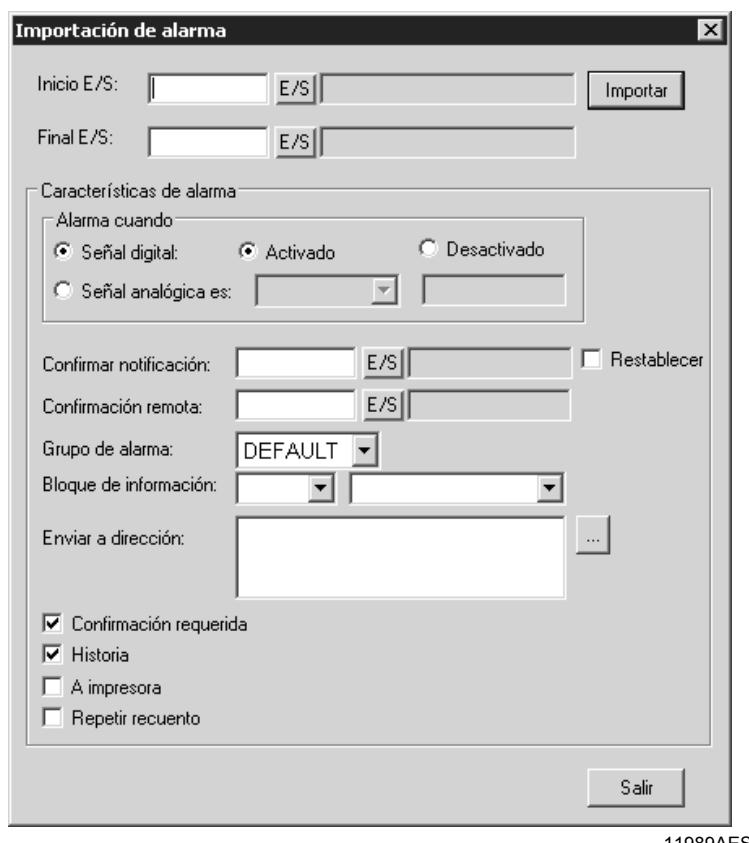
#### Ejemplo:

La longitud del texto de alarma es de 38 caracteres. Cada alarma ocupa entonces 80 bytes en la lista de alarmas. De ello resulta 1024 (tamaño de la lista = 1 kB) / 80 => como máximo 12 alarmas en la lista de alarmas. Con la activación de la 13<sup>a</sup> alarma, la lista de alarmas se crea de nuevo y sólo contiene aún las 9 últimas alarmas.



#### 8.2.4 Importación de alarmas

Se pueden importar textos de alarma de las listas de nombres que fueron generados con el software de configuración HMI-BUILDER para el controlador. El proyecto en HMI-BUILDER tiene que relacionarse antes de la importación de alarmas con una lista de nombres. Seleccione el archivo de denominación correspondiente en [Ver] / [Lista de nombres]. A continuación, haga doble clic, en el Administrador de proyectos, en el directorio [Alarmas], y haga clic en el botón [Importar] para definir la importación de alarma.



11989AES

Parámetro	Descripción
Inicio E/S	Introduzca la dirección para la E/S inicial durante la importación desde la lista de nombres. La E/S inicial puede ser una señal analógica o digital.
Final E/S	Introduzca la dirección para la E/S final durante la importación desde la lista de nombres. La E/S final debe ser del mismo tipo como la E/S inicial.
Características de alarma	Todas las alarmas (Inicio E/S hasta Final E/S), que se importen haciendo clic en el botón [Importar], tendrán las propiedades definidas bajo [Características alarma]. Encontrará una descripción de cada uno de los parámetros en el capítulo "Alarmas" en la página 202. Antes de la importación de alarmas, deberán indicarse los parámetros <i>Tipo de señal</i> , <i>Analógico/Digital</i> y <i>Grupo de alarmas</i> .



## Funciones de la unidad

### Gestión de alarmas

#### 8.2.5 Indicador de alarma

	<b>NOTA</b>
	Encontrará más información sobre el objeto <i>Indicador de alarma</i> en el capítulo "Representación gráfica y control" en la página 163.

#### 8.2.6 Alarmas en el terminal de usuario

En el bloque gráfico, cuando hay una alarma, un timbre parpadea en la esquina superior derecha de la pantalla. Esta visualización puede desactivarse haciendo clic con la tecla derecha del ratón en el directorio [Alarmas] y seleccionando a continuación [Propiedades] en el Administrador de proyectos.

Las alarmas se visualizan en una lista de alarmas con textos de alarma predefinidos. La lista de alarmas contiene las últimas alarmas activadas y está ordenada por grupos de alarmas según las definiciones realizadas. La última alarma se visualiza en el primer lugar de la lista. La lista puede clasificarse en orden descendiente. Encontrará más información en el capítulo "Indicador de alarmas" en la página 208. El tamaño de la lista de alarmas se define en el Administrador de proyectos haciendo clic con la tecla derecha de ratón en el directorio [Alarmas] y seleccionando a continuación [Propiedades]. Al saltar al bloque de alarma (bloque del sistema nº 990), se visualiza la gestión de alarmas.

Con cada alarma se visualiza los siguientes: número de los disparos de alarma (si está seleccionado), estado de alarma, así como momento de su disparo, desactivación o confirmación en el formato de visualización seleccionado.

El contador para la alarma en la gestión de alarmas se muestra conforme a la tabla siguiente, siempre que esté activada la casilla de verificación [Repetir recuento] para la alarma en el campo de diálogo [Alarmas].

Formato de visualización	Descripción
(12)	Significa que la alarma se emitió 12 veces. Para que la alarma pueda representarse en la lista como nuevo mensaje de alarma, debe confirmarse.
>999	Significa que la alarma se emitió más de 999 veces sin confirmación intermedia. El contador puede contener hasta un máximo de 999 alarmas.

Las alarmas pueden tener los siguientes estados:

Símbolo	Estado
*	No activo, no confirmado
\$	Inactivo, no confirmado
-	Activo, confirmado
<vacío>	No activo, confirmado

Los momentos de alarma pueden visualizarse en el siguiente formato:

Formato de visualización	Descripción
S	Momento en el que se activó la alarma. Para alarmas que se produzcan repetidamente, se indica el momento en el que la alarma se activó por primera vez.
E	Momento en el que se inactivó la alarma. Para alarmas que se produzcan repetidamente, se indica el momento en el que la alarma se desactivó por última vez.
A	Momento en el que se confirmó la alarma.



Para acceder al bloque de alarma puede definir en un bloque un salto al bloque del sistema 990, pulsar sobre <LIST> o dejar que el controlador active a través de la señal de indicación la lista para el bloque 990.

Para confirmar una alarma, sitúe el cursor sobre la línea de alarma afectada y presione <ACK> o confirme con una tecla de función.

Con una impresora conectada, la alarma puede imprimirse directamente, en función de la secuencia o del cambio de estado. Esto se define en la definición de alarma.

La alarma se imprime con los siguientes datos:

- Número de apariciones
- Fecha
- Hora
- Estado
- Texto de alarma

Para borrar alarmas inactivas confirmadas pulse <↔> (tecla de retroceso). Mediante la introducción del comando "DD" en la línea de comando (doble clic, en el administrador de proyectos en el directorio [Configuración], en [Señales del sistema]) se desactiva la función.

Para retroceder al bloque anterior, pulse en el terminal <PREV> o <ESC> sobre una pantalla táctil.

Con la activación de la señal de impresión para el bloque 990 puede imprimise el correspondiente contenido de la lista de alarmas.

**Relaciones de bloques con alarmas**

Los bloques de texto o gráficos pueden relacionarse con alarmas. Si el usuario pulsa en la lista de alarmas, en una alarma sobre <INFO>, se visualiza el bloque relacionado con dicha alarma. Este bloque puede contener información sobre la alarma y las correspondientes recomendaciones de intervención. La tecla <INFO> sólo puede accionarse cuando la correspondiente alarma está relacionada con un bloque. Para volver a la lista de alarmas, pulse <PREV>.



### 8.2.7 Página gráfica de alarma

La página se representa gráficamente y el usuario puede editarla. Las teclas de función o teclas táctiles pueden relacionarse con funciones para aumentar o reducir el texto de páginas de alarma y para pasar las páginas. Además se puede seleccionar si deben mostrarse marcas de fecha y de hora. Las alarmas pueden clasificarse en grupos y mostrarse en grupos.

El estado se representa con los colores definidos al ajustar el grupo de alarmas.

	<b>NOTA</b> La página gráfica de alarmas (lista de alarmas) se imprime en forma de texto.
---	--

### 8.3 Gestión de recetas

La función [Gestión de recetas] ofrece la posibilidad de guardar en un archivo todos los datos dinámicos de uno o varios bloques (es decir, las señales y sus valores) en el modo operativo.

El usuario puede transmitir este archivo al controlador, donde los valores cargados serán procesados. Con ayuda de la función de gestión de recetas pueden volver a emplearse numerosas configuraciones de parámetros. Con ello, el usuario puede crear un directorio de recetas compuesto por archivos con distintas configuraciones de parámetros. Esta función permite un diseño eficiente de producciones con escaso margen de tiempo, en las que es necesario cambiar rápidamente el producto, como, p. ej., en la fabricación de productos idénticos en colores distintos.

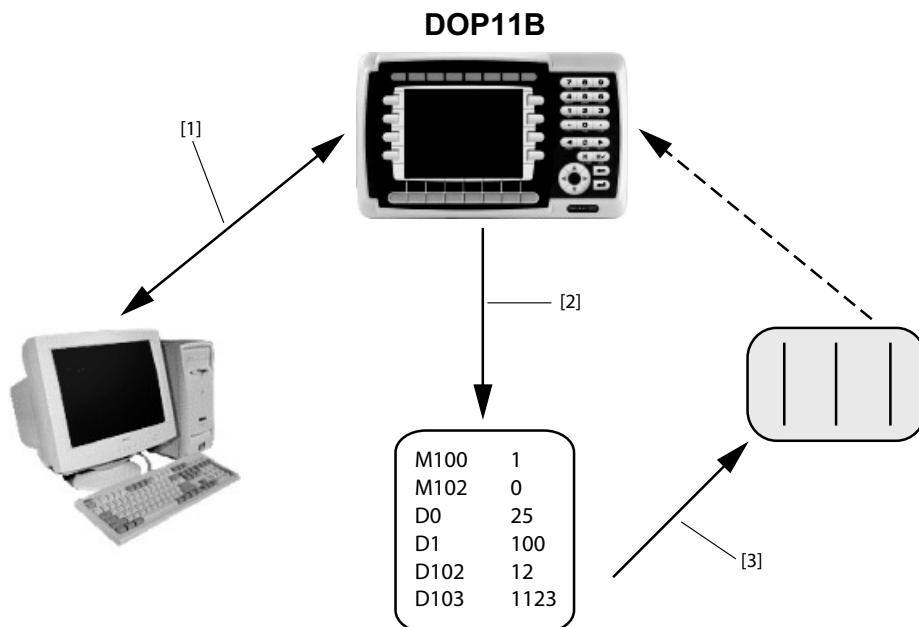
Los archivos de recetas pueden crearse en un terminal, controlador o PC con el software *DOP Tools*.

Los archivos de recetas se guardan en el terminal. Para utilizar la gestión de recetas, las funciones para memorizar, cargar, borrar o agregar recetas deberán estar relacionadas con teclas de función o táctiles. Véase el capítulo "Teclas de función" en la página 238.

Los archivos de recetas pueden enviarse como archivos adjuntos desde terminales con función de correo electrónico.



La siguiente figura ilustra el principio de la gestión de recetas.



63685AXX

- [1] El PC se utiliza para la programación del terminal de usuario. Mediante el programa FTP se puede utilizar el PC también para la copia de seguridad de recetas o bien para la elaboración de nuevas recetas.
- [2] Guarde los archivos de receta con la función [Guardar receta].
- [3] Transmite la receta al controlador con la función [Cargar receta].



#### 8.3.1 Cálculo del tamaño de la receta

Para determinar el tamaño de la receta en la memoria de proyectos se utiliza la siguiente fórmula. (Debido a la complejidad del sistema de archivos en el terminal, la fórmula no siempre proporciona resultados exactos.)

$$S = \sum (IOW \times 10)$$

**S** = Número de bytes. Si el valor calculado **S** es menor de 360, deberá utilizarse para **S** el valor 360.

$\Sigma$  = Número de series E/S

IOW = Número de palabras en cada serie E/S. Para valores inferiores a 16 bit se calcula no obstante una palabra de memoria.

<b>NOTA</b>	
	<p>Al utilizar la función [Crear y transmitir recetas con el programa de control] el número E/S máximo en una receta está limitado a 1000.</p>
	<p>Al utilizar la función [Crear recetas en el terminal] el número E/S máximo está limitado por el espacio de memoria disponible en el terminal de usuario.</p>

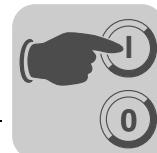
#### Ejemplo

Nuestra receta se compone de 3 series E/S H0-H109 (=110 palabras dobles), H200-H299 (=100 palabras dobles) y H600.0 hasta H609.0 (=10 palabras).

De ello resulta el siguiente cálculo:

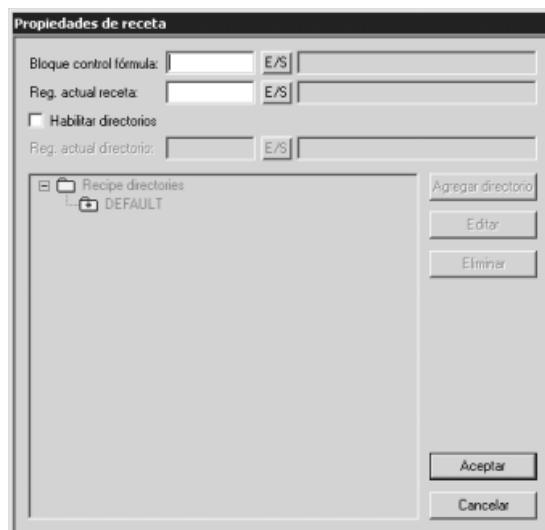
$$S = ((110 \times 2) \times 10) + ((100 \times 2) \times 10) + (10 \times 10)$$

$$S = 4300 \text{ bytes (por receta)}$$



### 8.3.2 Propiedades de receta y directorios de receta

Haga doble clic en el Administrador de proyectos en [Receta] para definir las propiedades de la gestión de recetas y para crear, editar y borrar directorios de recetas.



11577AES

Parámetro	Descripción
Bloque control fórmula	Bloque de control para guardar, leer y borrar recetas mediante el controlador. Véase el capítulo "Crear y transmitir recetas con el programa de control", en la página 218.
Reg. actual receta	Aquí indica usted el primero de 4 o bien 16 registros de 16 bits en los que el terminal guarda el nombre de la última receta que se cargó en el controlador. A continuación, este nombre puede representarse como objeto ASCII. La función ocupa 4 registros (8 caracteres) o 16 registros (32 caracteres).
Habilitar directorios	Al seleccionar esta opción, puede crear directorios de recetas en el terminal. Véase el apartado "Directorio de recetas" en la página 214.
Reg. actual directorio	Aquí indica usted el primero de 4 o bien 16 registros de 16 bits en los que el terminal guarda el nombre del directorio de recetas que se indicó para el bloque. A continuación, este nombre puede representarse como objeto ASCII. La función ocupa 4 registros (8 caracteres) o 16 registros (32 caracteres).



## Funciones de la unidad

### Gestión de recetas

#### Directorio de recetas

Mediante la función [Guarda receta en tarjeta de memoria], que se activa con tecla de función o tecla táctil, se pueden guardar archivos en una tarjeta flash compacta o una unidad flash USB. El uso de directorios de recetas permite una estructura más clara y una gestión de recetas más sencilla en las aplicaciones con numerosas recetas. Por cada nivel se pueden crear 32 directorios de recetas.

Los directorios de recetas se crean en el directorio principal de la memoria del terminal en el directorio [RECIPE]. Un directorio de recetas se relaciona bajo [Propiedades de bloque] con uno o varios bloques. Todas las recetas creadas en un bloque se guardan en el directorio de recetas seleccionado.

Véase el capítulo "Almacenar recetas individuales durante el funcionamiento en tarjeta de memoria externa" en la página 221 para informaciones acerca del almacenamiento de recetas individuales en una tarjeta de memoria externa.

Los directorios de recetas se crean, se editan y se borran en el Administrador de proyectos haciendo doble clic en [Configurar señales de receta]. Los directorios de recetas definidos se visualizan en una lista que corresponde a la estructura de biblioteca. Mediante el botón [Aregar directorio] se agregan nuevos directorios de recetas. El nombre del directorio de recetas debe constar de 1 hasta 32 caracteres. El primer carácter deberá ser una letra o una cifra. Son admisibles los caracteres A ... Z, 0 ... 9 y \_ (carácter de subrayado). Al utilizar el comando MCRD# se puede usar también el carácter #.

Véase el capítulo "Almacenar recetas individuales durante el funcionamiento en tarjeta de memoria externa" en la página 221.

Para modificar un directorio de recetas, selecciónelo y haga clic en [Editar]. Con [Eliminar] eliminará el directorio de recetas seleccionado.

#### Directarios de recetas en el modo operativo

En el modo operativo pueden crearse y eliminarse directorios de recetas mediante las funciones [Crear directorio de recetas] y [Eliminar directorio de recetas]. Las funciones se relacionan con teclas de función o teclas táctiles.

Mediante la función [Cambiar directorio de recetas] para teclas de función o teclas táctiles, en el modo operativo pueden cambiarse y seleccionarse directorios de recetas para el bloque actual. Al accionar la tecla de función o la tecla táctil para [Cambiar directorio de recetas] se activa una lista de selección con directorios de recetas disponibles. Seleccione el archivo que desee y pulse la tecla Enter. A continuación, las recetas en el bloque se guardarán en el directorio de recetas seleccionado. Véase el capítulo "Teclas de función" en la página 238.



#### NOTA

Los directorios de recetas creados en HMI-Buildler no pueden eliminarse mediante tecla de función o tecla táctil, que estén relacionadas con la función [Eliminar directorio de recetas]. Los directorios de recetas creados en el terminal no están contenidos en el proyecto de terminal cuando un proyecto se transmite desde el terminal a HMI-Buildler (mediante la función de recepción en el campo de diálogo [Transferencia de proyecto]).

La gestión de recetas entre el terminal y el PC se realiza con ayuda de las aplicaciones [DOP Tools] / [DOP File Transfer] y [DOP Tools] / [DOP FTP Transfer]. Véase el capítulo "Usar recetas en el PC", en la página 217.



### 8.3.3 Crear recetas en el terminal

En la programación de la aplicación se define qué bloque o qué bloques se emplearán para la memorización de la receta. En el modo operativo también estará disponible la función [Adjuntar receta]. En el bloque de recetas se definen todas las señales que van a incluirse en la receta. Todos los valores dinámicos del bloque se memorizan en el archivo de recetas. Independientemente de los objetos de gráfico de tiempos, todos los objetos digitales y analógicos pueden usarse como parámetros de recetas.

En el modo operativo se produce un salto al bloque que contiene los parámetros de recetas. Introduzca los valores deseados en los objetos dinámicos y accione la tecla de función o la tecla táctil que esté relacionada con [Guardar receta]. El nombre puede constar de hasta 32 caracteres. El primer carácter deberá ser una letra o una cifra. Como caracteres para el nombre son admisibles A ... Z, 0 ... 9 y \_ (carácter de subrayado). En lo demás, se aplicarán las convenciones para nombres de archivos de MS-DOS.

El archivo de receta se guarda en el terminal, bien en el directorio de recetas indicado o bien en el mismo directorio de recetas si no se crearon directorios de recetas propios en [Configuración]/[Configuración de receta].

#### ***Limitar la longitud de los nombres y directorios de receta que están guardados en el controlador***

Algunos de los programas de controlador fueron configurados de tal modo que al guardar los nombres y directorios de receta en el controlador soportan como máximo 8 caracteres. Si accidentalmente se utilizan nombres con hasta 32 caracteres, pueden sobrescribirse informaciones importantes en el controlador. Para evitarlo, se puede usar el comando SCRR (SchortCurrentRecipeRegister). Seleccione [Configuración] / [Señales de sistema] e introduzca "SCCR" en la línea de comando.

Al utilizar este comando se pueden introducir en el terminal de usuario como máximo 8 caracteres para los nombres y directorios de receta.



#### 8.3.4 Agregar receta

La función [Aregar receta] puede relacionarse con teclas de función y táctiles. Con su ayuda es posible añadir señales en el modo operativo y los valores correspondientes del bloque actual a una receta existente. De esta forma, el usuario puede memorizar señales y los valores correspondientes de diferentes bloques en una receta común. En este proceso se añaden nuevas señales. Las señales ya existentes se actualizan al ejecutar la función.

Al accionar la tecla de función o la tecla táctil para [Aregar receta], deberá indicarse el nombre de la receta para la que deben agregarse las señales de bloque actuales y los correspondientes valores. Si al ejecutar la función no hay ninguna receta memorizada en el terminal, se crea una nueva receta en el terminal. Del mismo modo se crea una nueva receta , cuando no se indicó el mismo directorio de recetas para los bloques.

Para agregar señales de otro bloque a una receta, deberán indicarse en consecuencia para ambos bloques el mismo directorio de recetas o ninguno.

	<b>NOTA</b>
	Cuando se agrega una nueva cadena a una receta con cadenas ya existente, las cadenas deberán separarse entre sí mediante separador de direcciones, ya que en caso contrario se ampliará la anterior cadena.

#### 8.3.5 Transferir recetas al controlador

En el modo operativo, la receta se transmite al controlador con la función [Cargar receta]. Las señales y valores guardados en los archivos se transfieren mediante esta función al controlador. Al accionar la tecla de función o la tecla táctil para [Cargar receta] se activa una lista de selección con archivos de recetas disponibles. Seleccione el archivo que desee y pulse la tecla Enter. Después, el controlador funcionará con los valores cargados.

#### 8.3.6 Eliminar receta

En el modo operativo, la receta indicada puede eliminarse de la memoria del terminal con la función [Eliminar receta]. Pulse la tecla de función o la tecla táctil relacionada con [Eliminar receta]. A continuación se mostrará una lista de selección con todos los archivos de recetas disponibles. Seleccione el archivo que desee eliminar y pulse la tecla Enter. Confirme el proceso de eliminación con la tecla Enter o pulse <PREV> para cancelar la acción.



### 8.3.7 Usar recetas en el PC

Con el programa [DOP Tools File Transfer] (símbolo en el grupo de programas DOP Tools), que está instalado en el PC, el terminal es tratado como una unidad del PC. Ello permite usar el PC para crear copias de seguridad de archivos del terminal (p. ej., archivos de recetas). De esta forma es posible crear nuevas recetas en el PC y transmitirlas al terminal.

El archivo de recetas se memoriza en el PC en formato SKV y es accesible desde Excel. Los archivos pueden editarse en Excel y, a continuación, usarse de nuevo en la instalación. Finalice el archivo con la orden "END".

#### Ejemplo

```
P100;3  
P102;0  
H50;12  
END
```

Igualmente es posible transmitir archivos de recetas entre el terminal y el PC vía FTP. Para ello, utilice el programa [DOP Tools] / [DOP FTP Transfer] (Standard-FTP-Client).

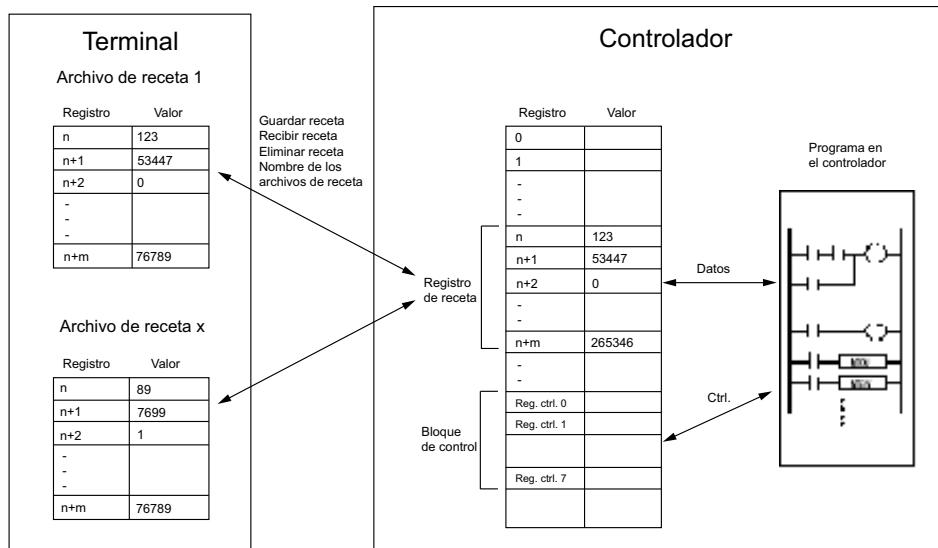
	<b>NOTA</b>
	Si se usa Unicode, existirán limitaciones para los archivos de recetas en formato SKV.



#### 8.3.8 Crear y transmitir recetas con el programa de controlador

Mediante un bloque de control en el controlador pueden crearse, transmitirse y eliminarse archivos de recetas en el terminal. Los archivos creados mediante el programa del controlador son compatibles con los archivos de recetas del terminal. Según esto, los archivos creados por el programa del controlador pueden ser recibidos por el terminal y viceversa.

El bloque de control tiene el siguiente aspecto:



54249AES



#### NOTA

Esta función procesa sólo valores de 16 bits. No pueden emplearse otros formatos diferentes.

Al crear una receta con el bloque de control se guarda sólo la palabra baja de cada variable.



**Al utilizar  
nombres de  
receta con hasta  
8 caracteres**

Haciendo doble clic en [Receta] en el Administrador de proyectos se puede definir el primer registro de control bajo [Bloque de control de recetas]. Este y los siguientes 7 registros se utilizan como registros de control. El bloque de control se describe en la siguiente tabla.

Registro	Contenido	Descripción
Registro de control 0	Comando	<p>El registro de comando es definido por el controlador.</p> <p>Comandos disponibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0. Sin comando</li> <li>1. Guardar receta en el terminal</li> <li>2. Recibir receta del terminal</li> <li>3. Eliminar receta en el terminal</li> <li>4. Crear directorio de recetas</li> <li>5. Cambiar directorio de recetas</li> <li>6. Eliminar directorio de recetas</li> </ul>
Registro de control 1	Autenticación	<p>Registro de autenticación definido por el terminal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0. Preparado para nuevo comando</li> <li>1. OK</li> <li>2. Error de escritura en el archivo de receta</li> <li>3. Archivo de receta no encontrado</li> </ul>
Registro de control 2	Caracteres 1-2 de nombre de archivo	Nombre del archivo de receta o del directorio de recetas en el terminal.
Registro de control 3	Caracteres 3-4 de nombre de archivo	
Registro de control 4	Caracteres 5-6 de nombre de archivo	
Registro de control 5	Caracteres 7-8 de nombre de archivo	
Registro de control 6	Registro de datos de inicio	El primer registro de datos que debe cargarse desde o guardarse en un archivo de recetas.
Registro de control 7	Número de registros	Número de registros que deben cargarse desde o guardarse en un archivo de recetas.



## Funciones de la unidad

### Gestión de recetas

#### **Al utilizar nombres de receta con hasta 32 caracteres**

Haciendo doble clic en [Receta] en el Administrador de proyectos se puede definir el primer registro de control bajo [Bloque de control de recetas]. Este y los siguientes 15 registros se utilizan como registros de control. El bloque de control se describe en la siguiente tabla.

Registro	Contenido	Descripción
Registro de control 0	Comando	El registro de comando es definido por el controlador. Comandos disponibles: 10. Sin comando 11. Guardar receta en el terminal 12. Recibir receta del terminal 13. Eliminar receta en el terminal 14. Crear directorio de recetas 15. Cambiar directorio de recetas 16. Eliminar directorio de recetas
Registro de control 1	Autenticación	Registro de autenticación definido por el terminal 0. Preparado para nuevo comando 1. OK 2. Error de escritura en el archivo de receta 3. Archivo de receta no encontrado
Registro de control 2	Caracteres 1-2 de nombre de archivo	Nombre del archivo de receta o del directorio de recetas en el terminal.
Registro de control 3	Caracteres 3-4 de nombre de archivo	
Registro de control 4	Caracteres 5-6 de nombre de archivo	
Registro de control 5	Caracteres 7-8 de nombre de archivo	
Registro de control 6	Caracteres 9-10 de nombre de archivo	
Registro de control 7	Caracteres 11-12 de nombre de archivo	
Registro de control 8	Caracteres 13-14 de nombre de archivo	
Registro de control 9	Caracteres 15-16 de nombre de archivo	
Registro de control 10	Caracteres 17-18 de nombre de archivo	
Registro de control 11	Caracteres 19-20 de nombre de archivo	
Registro de control 12	Caracteres 21-22 de nombre de archivo	
Registro de control 13	Caracteres 23-24 de nombre de archivo	
Registro de control 14	Caracteres 25-26 de nombre de archivo	
Registro de control 15	Caracteres 27-28 de nombre de archivo	
Registro de control 16	Caracteres 29-30 de nombre de archivo	
Registro de control 17	Caracteres 31-32 de nombre de archivo	
Registro de control 18	Registro de datos de inicio	El primer registro de datos que debe cargarse desde o guardarse en un archivo de recetas.
Registro de control 19	Número de registros	Número de registros que deben cargarse desde o guardarse en un archivo de recetas.



- Modo de proceder**
1. El registro de código de resultado debe ser 0. En caso de que no lo sea, ponga el registro de comando a 0 ó 10.
  2. Ponga el comando en el registro de comandos (p. ej. 11).
  3. Espere a la señal de disponibilidad o al código de error en el registro de códigos de resultado.
  4. Ponga el registro de comandos a 0 ó 10. A continuación, el registro de códigos de resultado es puesto a 0 por el terminal.

	<b>NOTA</b>
Los directorios de recetas que se crearon en el software de programación HMI-Builder no pueden eliminarse en el modo operativo.	

- Limitaciones**
- Las recetas creadas en el controlador podrán contener un máximo de 1000 registros. Sólo pueden almacenarse tamaños de palabra.  
El nombre de receta pueden contener los caracteres A ... Z, 0 ... 9 y \_ (carácter de subrayado). Al utilizar el comando *MCRD#* se puede usar también el carácter #.

### 8.3.9 Almacenar recetas individuales durante el funcionamiento en tarjeta de memoria externa

Mediante la función [Guarda receta en tarjeta de memoria], que se activa con tecla de función o tecla táctil, se pueden guardar archivos en una tarjeta flash compacta o una unidad flash USB. Se transmite el directorio de recetas completo en el terminal de usuario a la tarjeta de memoria.

En algunos casos puede ser útil almacenar sólo algunas de las rectas en una tarjeta de memoria externa. Para este fin se utiliza el comando *MCRD#*. El almacenamiento de recetas individuales en una tarjeta de memoria externa se describe a continuación.

#### Ajustes en HMI-Builder

1. Seleccione [Configuración] / [Señales del sistema] e introduzca *MCRD#* en la línea de comando. Haga clic en [Aceptar].
2. Active en el campo de diálogo [Propiedades de receta] la casilla de verificación [Habilitar directorios]. Haga clic en [Aceptar].

#### Ajustes en el terminal de usuario

1. Utilice el comando [Create recipe directory] (Crear directorio de recetas) para crear una carpeta, p. ej. #RECIPES\_EXTERNAL. El carácter # debe estar delante del nombre de directorio.
2. Utilice el comando [Change recipe directory] (Cambiar directorio de recetas) para cambiar a la carpeta nueva.
3. Si pulsa p. ej. una tecla táctil con la función [Guardar receta] se almacenan las recetas actuales en el directorio RECIPES\_EXTERNAL en la tarjeta de memoria externa.



### 8.4 Contraseñas

Mediante esta función puede usted crear un sistema de seguridad para la instalación. Así, podrá asignarse de forma sencilla a los usuarios una autorización específica para entrar en el sistema.

Puede asignarse un nivel de seguridad a los siguientes objetos:

- Bloques
- Teclas de función
- Teclas táctiles
- Objetos maniobrables

Cada nivel de seguridad está protegido por contraseña. Para poder acceder a cada nivel, el usuario deberá registrarse con una contraseña para el nivel de seguridad actual o uno superior. No será necesario emplear esta función.

#### 8.4.1 Definir niveles de seguridad

En el campo de diálogo para el respectivo objeto que se activa mediante la ficha [Acceso], defina un nivel de seguridad (0-8) cuando esté activada la entrada. Si se ajusta 0 como nivel de seguridad, cualquier usuario podrá acceder al objeto. En consecuencia, no será necesario introducir una contraseña.



#### 8.4.2 Definir contraseñas

Bajo [Funciones] / [Contraseñas] se definen las contraseñas para los niveles de seguridad 1-8.

Parámetro	Descripción
Contraseña 1-8	Introduzca la correspondiente contraseña para el nivel de seguridad 1-8.
Confirmar pregunta 1-8	Introduzca una pregunta de confirmación de como máximo 20 caracteres a la que deba responder el usuario antes de que pueda manejar un objeto con cierto nivel de seguridad. Esta función no estará disponible si se definió un nivel de seguridad para una tecla de función o una tecla táctil.
Comentario 1-8	Introduzca un comentario o una descripción para la contraseña o el nivel de seguridad. No es necesario usar este parámetro.
Señal de inicio de sesión	Aquí se indica la señal digital con cuya activación se crea un campo de entrada para el inicio de sesión. El campo de entrada para el inicio de sesión también puede relacionarse con una tecla de función o con una tecla táctil.
Señal de cierre de sesión	Aquí se indica una señal digital con cuya activación finalizará la sesión el usuario actual. Esta función también puede relacionarse con una tecla de función o con una tecla táctil. Véase el capítulo "Teclas de función" en la página 238.
Reg. nivel de inicio de sesión	En este lugar puede indicarse un registro en el controlador que ejecute el control del nivel de seguridad. Este registro controla el nivel de seguridad para todos los objetos a los que se haya asignado un nivel de seguridad (contraseña). El valor en el registro determina el actual nivel de seguridad. Valor 0 = sin nivel de seguridad, 1 = nivel de seguridad 1, etc.
Reg. de nivel actual	Aquí se indica un registro desde el que el terminal puede extraer datos para representar el respectivo nivel de seguridad (0-8).
Tiempo de espera de inicio de sesión	Aquí se indica el margen de tiempo de inactividad de un terminal en minutos, tras cuyo transcurso finaliza automáticamente la sesión del usuario. Si se introduce 0, no se producirá dicha finalización de sesión.
RUN / PROG contraseña	En este lugar puede introducir una contraseña que deberá introducirse al cambiar manualmente del modo RUN al modo PROG. Esta función no se usa al pasar de PROG a RUN o cuando se utiliza un cambio automático de terminal RUN / TRANSFER en HMI-Builder.
Inicio de sesión automático	Aquí se define si la ventana de registro debe visualizarse automáticamente si se manejan bloques, objetos o teclas protegidos por contraseña. Esta función sólo es aplicable a terminales con pantalla táctil y para teclas de función de todo el resto de terminales, ya que no es posible posicionar el cursor sobre objetos protegidos por contraseñas sin haber iniciado previamente una sesión en el nivel de seguridad correspondiente al objeto.

#### 8.4.3 Inicio de sesión

Si no está activada la casilla de verificación [Inicio de sesión automático] en [Funciones] / [Contraseñas], el inicio de sesión se realizará, bien mediante tecla de función o tecla táctil, bien mediante señal digital desde el controlador (señal de inicio de sesión). Accionando la tecla de función que está relacionada con la función [Iniciar sesión en nivel de seguridad especificado] en el nivel de seguridad definido, o bien al activarse la señal digital, se activa el campo de entrada para el inicio de sesión. Aquí se indica la contraseña. La contraseña está relacionada con un nivel de seguridad. Véase el capítulo "Definir niveles de seguridad" en la página 222.



### 8.4.4 Contraseña para transmisión de proyecto

En la línea de comando bajo [Configuración] / [Señales del sistema], puede introducir el comando "PDxxxxxxxx". Mediante esta orden debe indicarse una contraseña (xxxxxxxx) para que el usuario tenga acceso a las funciones en el menú del terminal [Transferir]. En la transmisión del proyecto de HMI-Builder al terminal deberá indicarse en el terminal esta contraseña.

### 8.4.5 Contraseña general

En la línea de comando bajo [Configuración] / [Señales del sistema], puede introducir el comando "PSxxxxxxxx". De esta forma, la contraseña indicada (xxxxxxxx) permitirá el acceso a todas las funciones del terminal. Este comando se utiliza, p. ej., para trabajos de servicio técnico y mantenimiento. En la línea de comando sólo pueden introducirse mayúsculas.

### 8.4.6 Cambiar contraseñas durante el funcionamiento

Con la función [Cambia contraseña de inicio de sesión], pueden cambiarse durante el funcionamiento las contraseñas para teclas de función o teclas táctiles. Accionando la tecla de función o la tecla táctil relacionada con [Cambiar contraseña de inicio de sesión], se muestra un campo de diálogo en el que puede cambiarse la contraseña para el correspondiente nivel de seguridad. Véase el capítulo "Teclas de función" en la página 238.

	<b>NOTA</b>
	<p>Para el bloque [0] no puede indicarse ningún nivel de seguridad.</p> <p>Tras la finalización de la sesión, se deshabilitan la tecla &lt;PREV&gt; y la función [Volver al bloque anterior] para las teclas de función y táctiles, para impedir el acceso de usuarios no autorizados a bloques protegidos por contraseña.</p>



## **8.5 Impresión de informes**

Para realizar un seguimiento del ciclo de producción pueden crearse de forma sencilla distintos informes (p. ej., informes diarios y de eventos). La siguiente ilustración muestra el principio de creación de informes diarios.

### **8.5.1 Conexión de impresora**

La impresora debe tener un puerto serie o USB. Las impresoras serie deben soportar el juego de caracteres IBM (850). Las impresoras USB deben estar compatibles con la clase de impresora USB y como mínimo PCL 5. Para la impresión vía Ethernet, la impresora de red debe utilizar los servicios de red Windows. Los ajustes de impresión se realizan bajo [Configuración] / [Periféricos]. Encontrará más información sobre la configuración de impresora en el manual de la impresora.

Ejemplo para posibles impresoras:

Impresora serie = Panasonic KX-P1092

Impresora USB = HP Laser Inkjet

= HP Laser Deskjet

### **8.5.2 Imprimir proyectos**

Seleccione la opción [Archivo] / [Imprimir] para imprimir un proyecto. Activando las casillas de verificación correspondientes, defina qué partes del proyecto desea imprimir. Haga clic en [Configuración] para configurar la impresora. Haga clic en [Vista previa] para obtener una vista preliminar de la impresión.

### **8.5.3 Imprimir bloques de texto**

Los informes se crean como bloques de texto con texto estático y dinámico. El ancho máximo de informe es de 150 signos. En el bloque de texto puede introducir el texto que desee, por ejemplo, el encabezado de tabla u otro texto estático que deberá incluirse siempre en la impresión. Para proporcionar valores de proceso, deberán definirse objetos dinámicos que representen el valor para la señal con la que está relacionado el objeto.

El momento de la impresión del informe puede definirse, p. ej., mediante canales de tiempo.

<b>NOTA</b>
Con Unicode no pueden imprimirse bloques de texto.



#### 8.5.4 Imprimir bloques gráficos

Los bloques gráficos pueden imprimirse con ayuda de un servidor de PC vía Ethernet. También es posible conectar una impresora con el puerto USB al terminal de usuario. La impresora USB deberá soportar los siguientes lenguajes de impresora: HP PCL5, PCL5C, PCL6. Los bloques gráficos sólo pueden imprimirse si se muestran en la pantalla. Los comandos pueden introducirse en la línea de comando. Haga doble clic, para este fin, en el Administrador de proyectos en la carpeta [Configuración] en [Señales del sistema].

Al introducir el comando *NHD* en la línea de comando, se imprime el bloque gráfico desde la impresora láser sin encabezado de bloque (con nombre de bloque, número de bloque, fecha y hora).

	<b>NOTA</b>
	<p>Para imprimir bloques gráficos, la memoria intermedia de la impresora deberá ser como mínimo de 5 MB.</p> <p>El bloque de alarma, es decir, el bloque gráfico con la lista de alarmas, se imprime en forma de texto.</p>

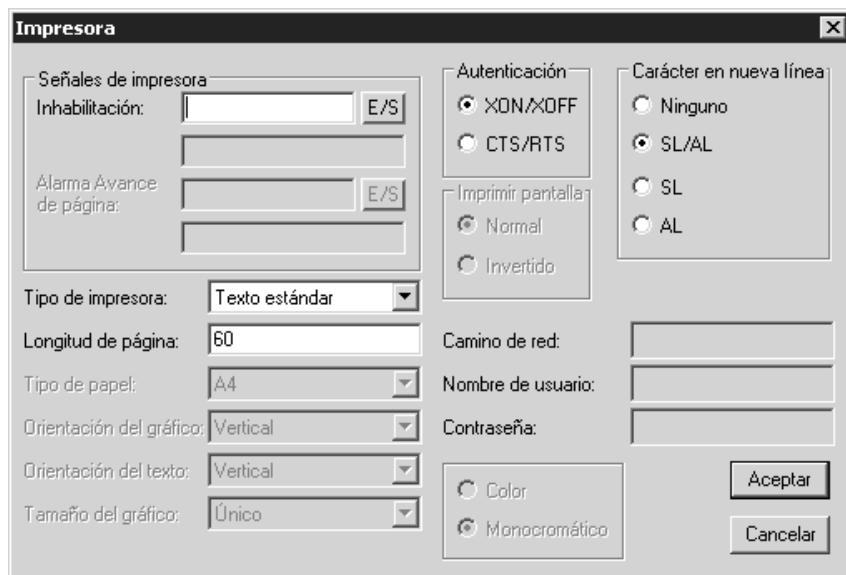
#### 8.5.5 Definir impresiones

La impresión se define en el campo de diálogo [Propiedades de bloque] en la ficha [Impresión]. El campo de diálogo se abre haciendo clic con la tecla derecha de ratón en el bloque y seleccionando [Propiedades]. El parámetro *Señal de impresión* indica la señal digital con cuya activación se activa el proceso de impresión para el bloque. Aquí se indica también la señal de finalización digital activada por el terminal de usuario cuando se ha terminado la impresión. Seleccionando la opción [Restablecer] se restablece la señal.



### 8.5.6 Propiedades de impresora

Para definir los ajustes de impresora, haga doble clic en el Administrador de proyectos en [Periféricos]. A continuación, haga clic con la tecla derecha del ratón en [Impresora] y seleccione [Propiedades]. Encontrará más información sobre la impresora en el manual de la impresora. La impresora deberá soportar el juego de caracteres ampliados IBM-ASCII. Al imprimir bloques gráficos, la impresora deberá soportar las funciones gráficas para HP PCL5, HP PCL5C o HP PCL6.



11578AES

Parámetro	Descripción	
Señales de impresora	Inhabilitación	La señal digital que al activarse interrumpe el proceso de impresión. El puerto de impresora puede aprovecharse ahora para otra transferencia de datos (p. ej., para el modo transparente).
	Alarma Avance de página	Una señal que envía a la impresora el comando de avance de página. En caso de usar el comando de alarma <i>A la impresora</i> se envía la señal de avance de página sólo al llegar al final de la página (es decir, no después de cada alarma individual). Sólo para impresoras láser y de inyección.
Tipo de impresora	Seleccione una impresora de texto estándar o la impresora instalada (impresora de inyección PCL o impresora láser PCL).	
Longitud de página	Aquí se define el número de líneas tras el cual se produce un avance de página. Con una longitud de página 0 no se producirá ningún avance de página.	
Tipo de papel	Seleccione el tipo de papel según las posibilidades de la impresora instalada.	
Orientación del gráfico	Define si el gráfico va a imprimirse en formato vertical u horizontal.	
Orientación del texto	Defina si la impresión del informe, usando una impresora PCL5, se va a realizar en formato vertical u horizontal.	
Camino de red	Indica el camino de búsqueda para la impresora de red.	
Nombre de usuario	El nombre de usuario en el servidor de impresión.	
Contraseña	La contraseña en el servidor de impresión.	
Autenticación	Defina si la autenticación entre la impresora y el terminal debe producirse a través de XON / XOFF o CTS / RTS.	
Carácter en nueva línea	Defina el carácter para el final de línea: SL/AL, SL, AL o Ninguno.	
Color / Monocromático	Defina si desea que la impresión se haga en blanco y negro o en colores.	



## Funciones de la unidad

### Impresión de informes



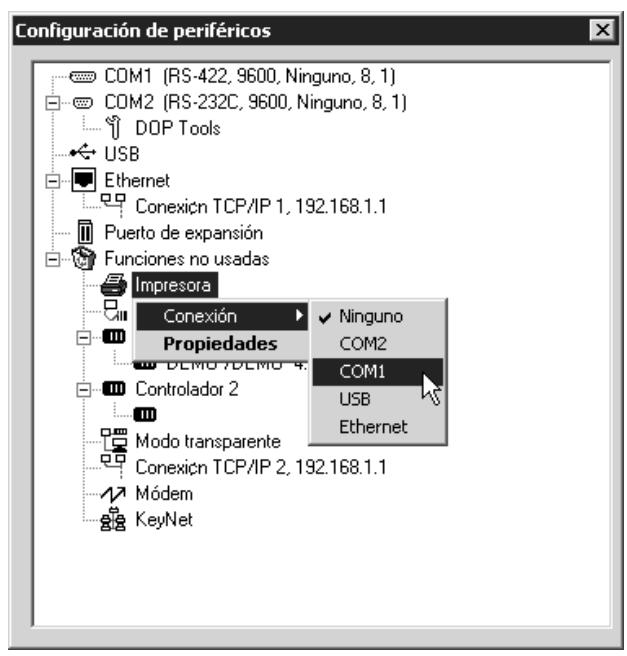
#### NOTA

Para parámetros como *Tabla de caracteres*, *Tamaño de fuente* y *Bordes* se aplicarán los ajustes de impresora.

Encontrará más información sobre impresoras en el manual de la impresora.

#### 8.5.7 Configurar el puerto de comunicación

Para selección el puerto de comunicación de la impresora conectada, haga clica con la tecla derecha del ratón bajo [Configuración] / [Periféricos] en [Impresora] y seleccione [Conexión]. Aquí puede seleccionar ahora el puerto de comunicación al que está conectada la impresora. Encontrará información para la correcta configuración del puerto de comunicación y de la impresora conectada en el manual de la respectiva impresora.



11579AES

Parámetro	Descripción
Velocidad en baudios	Defina la velocidad de comunicación (en baudios). Deberá coincidir con la velocidad en baudios de los dispositivos externos.
Paridad	Defina la paridad. Deberá coincidir con la paridad de los dispositivos externos.
Bits de datos	Defina los bits de datos. Deberán coincidir con los bits de datos de los dispositivos externos.
Bits de parada	Defina los bits de parada. Deberán coincidir con los bits de parada de los dispositivos externos.



### 8.5.8 Códigos de control para la impresora

Introduzca el código de control para la impresora en un bloque de texto. Escriba "%%%" e introduzca un número entre 1 y 31. Los números del 1 al 31 representan los códigos de control para la impresora. Escriba, p. ej., "%%12". Este dato se refiere al avance de página. En el manual de instrucciones de la impresora encontrará una descripción de los códigos de control. A un comando debe seguir un carácter de espacio. El avance de página ("%%12") deberá indicarse en último término en la línea. El texto no podrá contener el carácter "%%". Puede haber varios comandos en una línea.

### 8.5.9 Estado de impresora

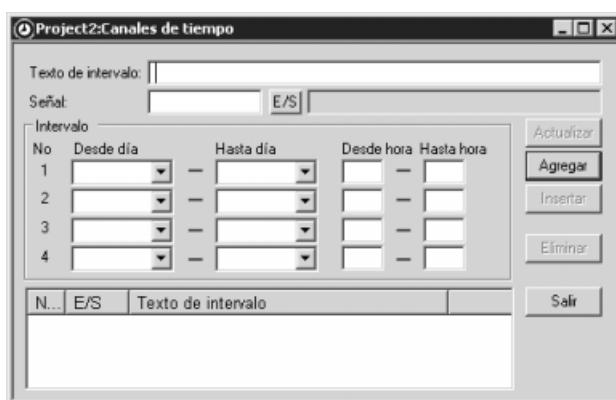
El estado de la impresora conectada puede consultarse usando un registro de impresora. Este registro se indica en [Configuración] / [Señales del sistema].

## 8.6 Temporizador

La función [Temporizador] permite conectar y desconectar señales digitales en función del reloj de tiempo real. Esta función se utiliza cuando en determinados momentos (p. j., para conectar o desconectar motores) deben controlarse los eventos en el proceso a través del terminal. Los canales de tiempo sustituyen los relés de tiempo y relojes conmutadores de semanas.

### 8.6.1 Definir canales de tiempo

Los canales de tiempo se definen en [Funciones] / [Canales de tiempo].



11580AES

Parámetro	Descripción
Texto de intervalo	Introduzca el texto que desee para el canal de tiempo.
Señal	Defina una señal digital que se active con los intervalos de tiempo indicados.
Intervalo	Defina días y horas para el intervalo. Para cada canal de tiempo pueden definirse cuatro intervalos diferentes.



### 8.6.2 Representación en el modo operativo

La página con los canales de tiempo se visualiza cuando se activa el bloque del sistema 991. Esto se realiza, o bien mediante un objeto de salto, o mediante una señal digital conectada al bloque. Los valores de canales de tiempo pueden leerse o cambiarse. Para poder cambiar valores de canal de tiempo en el modo operativo, deberá seleccionarse, en el punto de menú [Configuración] / [Propiedades online], la opción [Canales de tiempo].

Para poder leer o modificar los valores para un canal de tiempo, mueva el cursor hasta la línea deseada y pulse la tecla Enter. Del mismo modo puede señalar la línea deseada cuando el terminal dispone de una pantalla táctil. Pulse [Aceptar] para finalizar la definición del canal de tiempo. Cierre el menú de canal de tiempo con <PREV> o pulse <Cancel> si el terminal dispone de pantalla táctil. A continuación se visualiza el bloque desde el que se activó el bloque de canal de tiempo.

## 8.7 Gestión de idiomas

El software de programación soporta aplicaciones multilingües para terminales de usuario de la serie DOP. Recomendamos crear toda la aplicación mediante el software de programación en un idioma. Gracias al soporte multilingüe, podrá a continuación traducir todos los textos de aplicación a otros idiomas. La traducción puede realizarse directamente en el software de programación. También es posible exportar todos los textos en forma de un archivo de texto y traducirlos en otro software. El archivo traducido se reimporta a continuación al software de programación. Puede generarse un máximo de 10 idiomas por aplicación.

A cada texto de la aplicación se le asigna un índice cualquiera. Para optimizar esta función y minimizar el número de textos, puede copiarse y volver a utilizarse un texto utilizado múltiples veces en la aplicación. Estos textos están conectados así con el mismo índice.

El idioma de aplicación también contiene textos de usuario y se relaciona con un idioma de sistema que contiene todos los textos del sistema. Los textos de usuario son textos que se introducen durante la programación del proyecto. Los textos del sistema son textos que ya existen al crear un proyecto nuevo, así como textos que contiene el programa de sistema del terminal.

	<b>NOTA</b>
	Algunas fuentes, particularmente las fuentes asiáticas, precisan mucho espacio de memoria. Esto disminuye el espacio de memoria para el proyecto mismo y debe tenerse en cuenta al traducirse el proyecto. El espacio de memoria total para un proyecto y las fuentes pertinentes asciende a 12 MB.



### 8.7.1 Unicode en el terminal de usuario

Unicode es un estándar global para la codificación de caracteres en el que se emplean valores de 16 bits para representar caracteres de fuente procedentes de muchos idiomas del mundo. Los terminales de usuario DOP11B soportan exclusivamente juegos de caracteres Unicode. Los caracteres Unicode pueden utilizarse en proyectos y textos del sistema.

Los sistemas operativos Microsoft Windows XP y Windows 2000 disponen de soporte Unicode.

HMI-BUILDER usa un conjunto de caracteres Unicode para visualizar caracteres Unicode en los campos de diálogo.

### 8.7.2 Crear varios idiomas de aplicación

Seleccione [Configuración] / [Idiomas múltiples] / [Nuevo idioma]. Esta función abre un asistente para crear varios idiomas de la aplicación. Siga las instrucciones del respectivo campo de diálogo y seleccione los valores de parámetro o nombres deseados o intodúzcalos.



11990AES



## Funciones de la unidad

### Gestión de idiomas

Defina si desea copiar todos los textos de un idioma (es decir, un idioma ya generado). El idioma 1 es el idioma con el que se creó la aplicación (idioma base).



11991AES

Seleccione ahora el número de los idiomas que desea emplear en la aplicación. A continuación, haga clic en [Siguiente].



11992AES

El software proporciona propuestas para los nombres de idioma. Estos pueden ser modificados por el usuario.

Bajo [Conjunto de caracteres] usted selecciona qué conjunto de caracteres va a utilizarse en el terminal y qué caracteres especiales nacionales estarán disponibles. Véase el apartado "País/idioma" en la página 124.



Bajo [Idioma del sistema] puede elegir entre [Interno] o [Definido por el usuario]. Al seleccionar [Interno] en el terminal se visualizan los textos del sistema en el idioma seleccionado. Al seleccionar [Definido por el usuario], puede usted traducir un idioma del sistema interno y relacionarlo con el idioma del sistema para el idioma de la aplicación (partiendo del hecho de que el terminal está conectado a un PC).



11993AES

Aquí se define el registro de control de idioma. Su valor (0 ... 9) determina que idioma de la aplicación (0 ... 9) deberá utilizar el terminal.

Haga clic en [Finalizar] para terminar el asistente. A continuación aparece un árbol de directorios con todos los idiomas creados.



### 8.7.3 Traducir y editar textos en el software de programación

Seleccione [Configuración] / [Idiomas múltiples] / [Editar].



11994AES

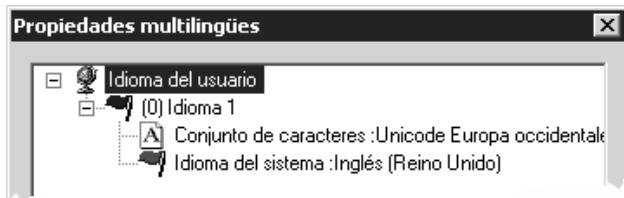
Aquí introduce usted la traducción para el respectivo idioma en una celda de tabla. Con ayuda de las teclas de cursor, mueva el cursor por las filas y columnas. A través del punto de menú [Editar] / [Buscar] puede buscar en la lista de textos.

Los idiomas de la aplicación también pueden exportarse como archivo de texto y traducirse a otro idioma (p. ej., Excel o Notepad). A continuación vuelve a importarse el archivo de texto a la aplicación. Véanse los capítulos "Exportar" e "Importar" en la página 236.



#### 8.7.4 Propiedades del idioma de la aplicación

Seleccione [Configuración] / [Idiomas múltiples] / [Configuración].



11995AES

Haga clic con la tecla derecha del ratón en [Idioma de usuario] y seleccione [Propiedades] para modificar el registro de control del idioma visualizado.

Haciendo clic con la tecla derecha del ratón en el nombre del idioma, podrá realizar los siguientes ajustes:

Parámetro	Descripción
Nuevo idioma	Utilizar el idioma seleccionado
Conjunto de caracteres	Seleccionar/cambiar conjunto de caracteres
Idioma del sistema	Seleccionar/cambiar idioma del sistema
Eliminar idioma	Eliminar idioma actual
Redesignar	Cambiar nombre del idioma actual
Propiedades	Definir registros de datos que determinan el valor del idioma visualizado

Haga clic con la tecla derecha del ratón en [Conjunto de caracteres] para cambiar el conjunto de caracteres para el idioma.

Haga clic con la tecla derecha del ratón en [Idioma del sistema] para cambiar el idioma del sistema seleccionado.

#### 8.7.5 Idioma del sistema definido por el usuario

Para crear un idioma del sistema definido por el usuario, seleccione [Definido por el usuario], elija el idioma de origen y haga clic en [Obtener]. A continuación aparecerá el campo de diálogo [Transferencia de idioma]. Haga clic en [Recibir] para cargar los idiomas del sistema internos del terminal. De esta forma pueden editarse también los textos del sistema bajo [Configuración] / [Idiomas múltiples] / [Editar]. Además, puede usted exportar los textos en forma de archivo de texto y editarlos en otro programa.

Todos los textos del sistema en el terminal (contraseñas, canales de tiempo, etc.) soportan aplicaciones multilingües. Pueden o bien usarse los idiomas del sistema predefinidos o crear otros propios (nuevos). Para el idioma de la aplicación están disponibles todos los caracteres del conjunto de caracteres seleccionado. Una cadena de texto puede relacionarse con varios objetos. El máximo número de cadenas de texto para cada idioma depende de la memoria de proyecto disponible en el terminal.

En la zona inferior izquierda del campo de diálogo para el idioma de la aplicación se muestra información sobre el tamaño de memoria del idioma seleccionado (archivo de idioma). Estos datos se ejecutan en el formato X/Y, siendo X el espacio ocupado e Y el espacio libre para cada idioma, p.ej., tamaño 7/128.



#### 8.7.6 Exportar

Los idiomas pueden exportarse (p.ej., a Excel), para traducirlos allí y, a continuación, para volver a importarlos en el software de programación.

Seleccione [Configuración] / [Idiomas múltiples] / [Exportar]. Seleccione textos de usuario (o textos del sistema). En el campo de diálogo mostrado, indique el nombre del archivo de exportación y seleccione como formato Unicode.

#### 8.7.7 Importar

Seleccione [Configuración] / [Idiomas múltiples] / [Importar] o haga clic, en la barra de herramientas de idiomas, en el botón [Importar].

Seleccione [Textos de usuario] (o [Textos de sistema]). A continuación aparece el campo de diálogo [Importa textos multilingües]. Introduzca aquí el nombre del archivo de texto que desea importar. El idioma del proyecto existe en formato Unicode.

#### 8.7.8 Mostrar índice

Cada objeto que presente texto en una aplicación con soporte de idiomas múltiple está relacionado con un índice. Un índice puede relacionarse con diversos objetos que contienen el mismo texto. Seleccione la función [Configuración] / [Idiomas múltiples] / [Mostrar índice] para visualizar los números de índice para los textos de objeto.

#### 8.7.9 Referencia cruzada

Seleccione [Configuración] / [Idiomas múltiples] / [Referencia cruzada]. En la lista de referencias cruzadas que aparece, podrá usted editar objetos haciendo clic con la tecla derecha del ratón. Al introducir números de índice, la lista de referencias cruzadas soporta la búsqueda incremental.

#### 8.7.10 Reutilizar índice

Seleccione [Configuración] / [Idiomas múltiples] / [Reutilizar índice]. Si la función [Reutilizar índice] está activa al copiar un objeto, se asigna el mismo índice a la copia. De esta forma, los objetos con el mismo índice deben traducirse una sola vez. Las modificaciones en un texto afectan a todos los textos con el mismo número de índice.

	<b>NOTA</b>
	Al eliminar un objeto para el que hay copias con el mismo número de índice, sólo se eliminará el objeto seleccionado.



#### 8.7.11 Elegir fuente Unicode

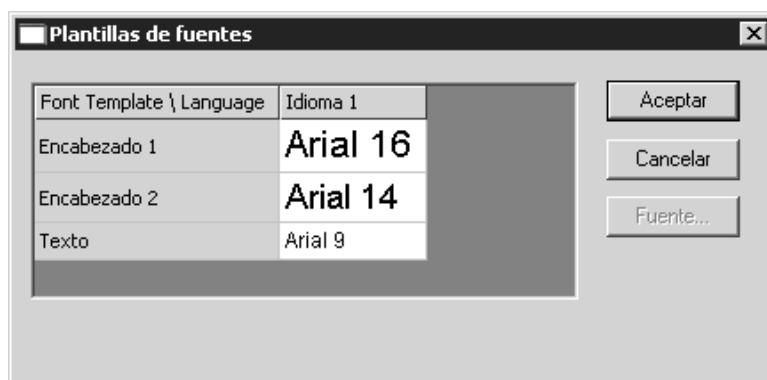
Seleccione aquí una fuente Unicode cuando para crear un idioma de aplicación sea necesario un número de caracteres extendido.

#### 8.7.12 Idiomas de la aplicación en el modo operativo

El idioma de la aplicación puede cambiarse en el terminal en el modo operativo. Para ello debe cambiarse el valor (0-9) en el registro de control de idioma indicado. Tenga en cuenta que el terminal actualiza la representación de todo el bloque cuando se selecciona un idioma nuevo en el modo operativo (RUN). Si el terminal dispone de un cursor, tras el cambio éste se posicionará sobre el primer objeto maniobrable en el bloque actual.

#### 8.7.13 Plantillas de fuentes

Mediante la plantilla de fuente se determina que fuente se asigna a los objetos de texto y los idiomas. Seleccione [Editar] / [Plantillas de fuentes] para abrir una lista de las fuentes utilizadas en el proyecto. En caso de usar un idioma que contiene caracteres no incluidos en las fuentes True Type de Windows, como Arial o Times New Roman, habrá que asignarse la fuente al idioma. Los cambios en la plantilla de fuente tienen efecto para todos los objetos de texto relacionados con la respectiva fuente.



11996AES

	<b>NOTA</b> El tamaño de los archivos de fuente se tiene en cuenta a la hora de averiguar la memoria de proyecto ocupada.
---	--



## Funciones de la unidad LEDs

### 8.8 LEDs

Sólo es válido para terminales de usuario con LEDs.

El terminal de usuario dispone de LEDs integrados que se relacionan con un registro. Este se define bajo [Funciones] / [LED]. El contenido del registro determina el color y la posible función de parpadeo del LED según la siguiente tabla.

Valor de registro (hex)	Valor de registro (dec)	Frecuencia de parpadeo (Hz)	Color
00	0	-	Ninguno
01	1	-	Verde
02	2	-	Rojo
11	17	5	Verde
12	18	5	Rojo
21	33	2,5	Verde
22	34	2,5	Rojo
31	49	1,2	Verde
32	50	1,2	Rojo
41	65	0,6	Verde
42	66	0,6	Rojo

### 8.9 Teclas de función

Una tecla de función se relaciona con una señal al indicar la dirección de la señal en la respectiva tecla o al seleccionar la correspondiente función en la lista de selección. La señal relacionada con una tecla de función se activa conforme a la función que se indicó al definir la tecla de función.



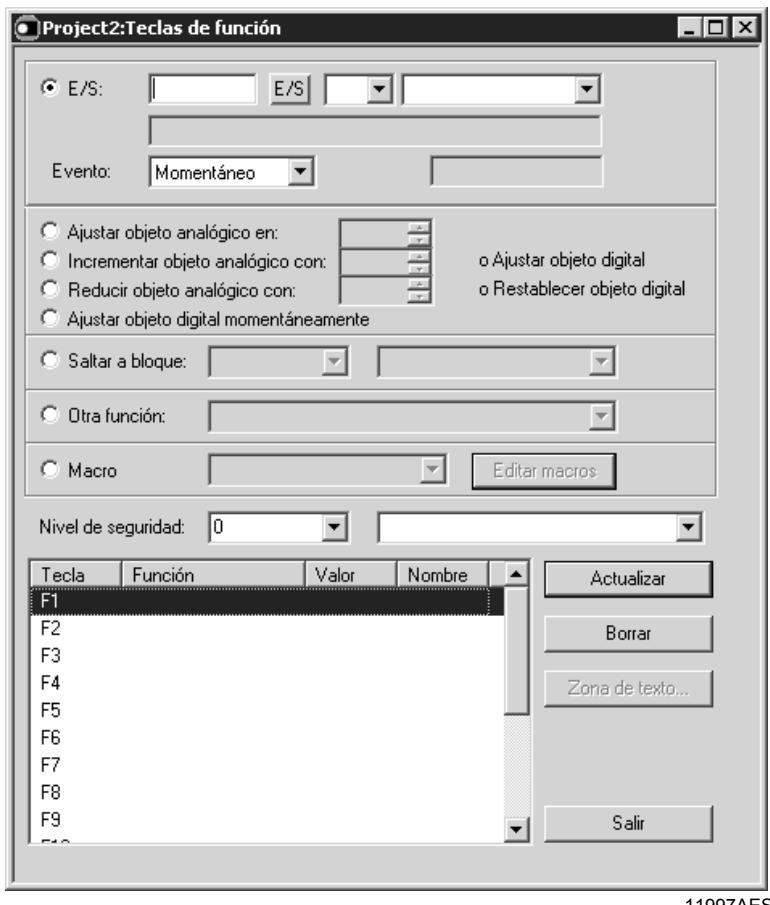
#### NOTA

Sólo es posible activar al mismo tiempo dos señales relacionadas con teclas de función. Si se accionan al mismo tiempo más de 2 teclas de función, sólo se activarán las dos accionadas en primer lugar.

En función del modelo, el terminal puede disponer de un número diferente de teclas de función.



### 8.9.1 Definir las teclas de función



11997AES

La definición de las teclas de función se realiza de 2 formas distintas:

- Global
- Local

#### Definición global

- Las teclas de función globales se definen y usan en toda la aplicación y sirven para todos los bloques.
- Una definición global está siempre disponible en el modo operativo, en tanto que el bloque indicado en la pantalla no muestre definiciones locales para la tecla de función actual.
- Se definen bajo [Funciones] / [Teclas de función].

#### Definición local

- Las teclas de función locales se definen y usan para un bloque.
- Las definiciones locales tienen mayor prioridad que las globales.
- Las teclas de función locales se definen en el campo de diálogo de propiedades del bloque actual en la ficha [Teclas de función locales].



## Funciones de la unidad

### Teclas de función

Función	Descripción	
E/S	La señal que se activa mediante la tecla de función. (El campo que le sigue se usa para indicar posibles registros de índice y formatos de señal).	
Evento	Con la función de evento E/S puede usted definir el efecto de las teclas sobre la señal indicada. Bajo evento están disponibles las siguientes opciones:	
	Momentáneo	La señal está activada mientras se pulse la tecla.
	Alternar	La señal se activa o se restablece al pulsar la tecla.
	Set	La señal se activa al accionar la tecla y se mantiene en ese estado.
	Restablecer	La señal se restablece al accionar la tecla y se mantiene en ese estado.
	Agrupado	Se restablecen todas las señales que pertenecen a una tecla de función con el número de grupo actual. El número de grupo se indica en el campo [Grupo]. Un grupo incluirá como máximo 8 teclas de función.
	Ajusta analógico	Mediante la opción [Ajusta analógico] se asigna a la señal analógica relacionada con la tecla de función el valor indicado en el campo [Valor].
	Incrementa analógico	La señal analógica relacionada con la tecla de función se aumenta en el valor indicado en el campo [Valor].
	Reduce analógico	La señal analógica relacionada con la tecla de función se reduce en el valor indicado en el campo [Valor].
Ajustar objeto analógico en	Asigna el valor indicado al objeto analógico maniobrable seleccionado con el cursor.	
Incrementar objeto analógico con o Ajustar objeto digital	Incrementa el valor del objeto analógico maniobrable seleccionado en el valor indicado o activa un objeto digital maniobrable seleccionado.	
Reducir objeto analógico con o Restablecer objeto digital	Reduce el valor del objeto analógico maniobrable seleccionado en el valor indicado o restablece un objeto digital maniobrable seleccionado.	
Ajustar objeto digital momentáneamente	Activa un objeto digital seleccionado mientras se mantenga pulsada la tecla.	
Saltar a bloque	Salta al bloque con el nombre o el número indicados.	
Otra función	Windows Las teclas de función o teclas táctiles están relacionadas con funciones de la lista de selección. Véase la tabla extra "Otras funciones de las teclas de función y las teclas táctiles", en la página 241.	
Macro	Se ejecuta la macro seleccionada. Con el botón [Editar macros] es posible modificar el nombre de la macro seleccionada o bien el evento de macro para el evento seleccionado.	
Nivel de seguridad	Para las teclas de función pueden definirse niveles de seguridad. Para poder usar la tecla de función, el usuario deberá iniciar la sesión con una contraseña para este u otro nivel de seguridad.	



**Otras funciones de las teclas de función y las teclas táctiles**

<b>Función</b>	<b>Descripción</b>
Cargar receta	Activa la receta desde la memoria del terminal de usuario.
Guardar receta	Guarda la receta en la memoria del terminal de usuario.
Eliminar receta	Borra la receta de la memoria del terminal de usuario.
Agregar receta	Agrega señales y sus valores del bloque actual a una receta existente. Véase el capítulo "Gestión de recetas" en la página 210.
Iniciar sesión en nivel de seguridad especificado	Iniciar sesión. Véase el capítulo "Contraseñas" en la página 222.
Cerrar sesión	Cerrar sesión.
Cambia contraseña de inicio de sesión	Cambia la contraseña.
Se desplaza una página arriba	Se desplaza una página arriba en la gestión de alarmas.
Se desplaza una página abajo	Se desplaza una página abajo en la gestión de alarmas.
Amplía tamaño de texto	Aumentar el tamaño del texto en la gestión de alarmas.
Reduce tamaño de texto	Reducir el tamaño del texto en la gestión de alarmas.
Guarda receta en la tarjeta de memoria	Guarda la receta en la tarjeta de memoria definida para la copia de seguridad.
Carga receta desde tarjeta de memoria	Carga la receta desde la tarjeta de memoria definida para la copia de seguridad.
Borra receta en tarjeta de memoria	Borra la receta de una tarjeta de memoria definida para la copia de seguridad.
Carga proyecto desde tarjeta de memoria	Carga el proyecto desde una tarjeta de memoria definida para la copia de seguridad.
Confirma alarma	Confirmar alarma en la lista de alarmas.
Muestra lista de alarmas	Mostrar gestión de alarmas (bloque 990).
Salta al bloque de información relacionado con la alarma	Salta al bloque relacionado con la alarma. Hace referencia a la línea de alarma actual o a la gestión de alarmas.
Mostrar grupos de alarma	Define desde qué grupo de alarmas debe visualizarse la alarma en la gestión de alarmas.
Vuelve al bloque anterior	Visualiza el bloque anterior. Es posible saltar hacia atrás hasta 9 niveles. Al visualizarse el bloque 0, con esta función no puede realizarse ningún salto al bloque anterior. Con esta función no se pueden efectuar saltos de bloque si se precisa el inicio de sesión en un nivel superior al actual.
Muestra información del objeto	Muestra en el modo operativo los valores mínimo y máximo para los valores analógicos del bloque de texto.
Introducción de datos	Equivale a presionar la tecla Enter.
Muestra página de diagnóstico	Visualiza la página de información del terminal de usuario.
Conectar TCP/IP	Establece la conexión con conexión serie TCP/IP.
Separar TCP/IP	Interrumpe la conexión serie TCP/IP.
Cambia directorio de recetas	Editar directorio de recetas en el terminal.
Crea directorio de recetas	Crear directorio de recetas en el terminal.
Elimina directorio de recetas	Eliminar directorio de recetas en el terminal.



### 8.9.2 Saltar al bloque con teclas de función

Esta función permite saltar a bloques con teclas de función, sin usar una señal de indicación. Durante la definición de las teclas (local o global), seleccione [Saltar a bloque] en la lista de selección.

La forma más rápida de realizar un cambio de bloque es a través de las teclas de función. En este proceso no se ocupa ninguna señal digital en el controlador.

## 8.10 Gráficos de tiempos

### 8.10.1 Historia de gráfico de tiempos

Con esta función son registrados los valores analógicos por el controlador y se visualizan durante el funcionamiento en un objeto de gráfico de tiempos. La representación se realiza con curvas. Los valores recogidos se memorizan en la memoria del proyecto del terminal.

En este proceso pueden definirse varias curvas de gráfico de tiempos independientes entre sí dentro del mismo bloque o en bloques distintos. El número se ve limitado por el tamaño y la capacidad de la memoria del proyecto.

En el objeto de gráfico de tiempos se define, entre otros, el intervalo de tiempo entre registros de datos y el número de valores.

#### Cálculo del tamaño del gráfico de tiempos

Para el cálculo del tamaño del gráfico de tiempos en la memoria del proyecto se aplica la fórmula siguiente:

$$S = TOG + AK (28 + (645 \times ((AS / 100) + 1)))$$

TOG	Tamaño del objeto de gráfico de tiempos (Si se cambian todos los parámetros para un objeto de gráfico de tiempos, el valor se elevará a TOG = 320 bytes.)
AK	Número de las curvas definidas en el objeto de gráfico de tiempos
AS	Número de muestras que deben redondearse hasta la siguiente centésima parte.
S	Número de bytes



#### NOTA

También la memoria RAM puede limitar el número de gráficos de tiempos en un objeto. Esta limitación depende de otros objetos y funciones aplicados en el proyecto.

Los objetos de gráfico de tiempos se pueden indicar como valores de 32 bits, tanto signed (con signo) como también unsigned (sin signo). En el formato de 32 bits, las curvas de gráfico de tiempos requieren más espacio de memoria que en el formato de 16 bits.



**Representación en el modo operativo**

Las curvas de gráfico de tiempos pueden mostrar datos de historia en el modo operativo. Seleccione el objeto de gráfico de tiempos que desee y pulse la tecla Enter. Entonces se visualizará un campo de diálogo. Seleccione el intervalo de tiempo y la fecha para los datos que desea representar. En la zona inferior del campo de diálogo se muestra la "historia". Para volver a la indicación en tiempo real, pulse de nuevo la tecla Enter. Las señales de muestreo se memorizan en archivos. El nombre de estos archivos se indica al definir el objeto de gráfico de tiempos.

#### 8.10.2 Definir objetos de gráfico de tiempos

Los objetos de gráfico de tiempos pueden definirse en un bloque de la misma forma que otros objetos dinámicos. El objeto puede relacionarse con hasta 6 señales analógicas.

A diferencia con otros objetos, los nombres de objetos de gráfico de tiempos deberán tener de 1 a 8 caracteres. El primer carácter deberá ser una letra o un número. El nombre del gráfico de tiempos puede contener los caracteres A-Z, 0-9 y \_ . En caso contrario, se aplicarán las convenciones para nombres de archivos de MS-DOS.

Para el objeto de gráfico de tiempos pueden definirse los siguientes parámetros. Bajo [Configuración] / [Opciones de terminal] puede usted decidir si debe guardarse sólo el cambio de gráfico de tiempos o todos.



11604AES



**NOTA**

Encontrará más información sobre objetos de gráfico de tiempos en el capítulo "Representación gráfica y control" (página 159).



### 8.10.3 Transferir señales de muestreo

Si el programa [DOP Tools] \ [DOP File Transfer] está instalado en el PC, pueden transmitirse desde o al PC las señales de muestreo, las recetas y las listas de alarmas para cálculos estadísticos, para su representación o para ser guardados.

También es posible transmitir los siguientes datos entre el PC y el terminal vía FTP:

- Señales de muestreo
- Recetas
- Listas de alarmas
- Archivos HTML
- Gráficos de mapas de bits

Para ello en el PC deberá estar instalado un cliente FTP. El grupo de programas *DOP Tools* contiene la aplicación *DOP FTP Client* que actúa como cliente FTP estándar.

Los archivos de gráfico de tiempos pueden abrirse directamente para los cálculos estadísticos; p.ej., en Excel.

**Archivos de gráfico de tiempos**

Para todas los gráficos de tiempos , los nombres de los archivos de gráfico de tiempos se indican durante la definición del objeto de gráfico de tiempos. La extensión del archivo es SKV.

El formato de línea para el archivo de gráfico de tiempos es:

DDDD;TTTT;AAAA;BBBB;CCCC;DDDD;EEEE;FFFF;

Formato	Descripción
DDDD	Formato de fecha indicado en la configuración
TTTT	Formato de hora indicado en la configuración
AAAA	Curva de gráfico de tiempos 1
BBBB	Curva de gráfico de tiempos 2 (en caso de que se haya definido)
CCCC	Curva de gráfico de tiempos 3 (en caso de que se haya definido)
DDDD	Curva de gráfico de tiempos 4 (en caso de que se haya definido)
EEEE	Curva de gráfico de tiempos 5 (en caso de que se haya definido)
FFFF	Curva de gráfico de tiempos 6 (en caso de que se haya definido)

El valor más antiguo se visualiza en la primera línea del archivo y el más reciente en la última. El formato SKV puede importarse directamente a Microsoft Excel. El asistente de diagrama en Excel se utiliza para crear diagramas estáticos. No es posible cambiar archivos y enviarlos a continuación al terminal.



#### 8.10.4 Crear copias de seguridad de señales de muestreo

Los archivos con señales de muestreo pueden copiarse desde la memoria de proyecto normal en el terminal de usuario a una tarjeta de memoria externa, insertada en el terminal de usuario. La tarjeta de memoria en el terminal de usuario debe estar formateada como tarjeta de copia de seguridad. Puede enchufarse en cualquier terminal de usuario. A continuación se pueden transferir los datos de la tarjeta vía FTP a un PC para procesarlos allí. Los archivos de gráfico de tiempos, de los que se ha creado una copia de seguridad, se encuentran en el terminal de usuario en el directorio (de biblioteca) "Copia de seguridad". Para poder transferir archivos de gráfico de tiempos entre terminal y PC, debe estar instalado un cliente FTP (DOP FTP Client) en el PC.

El copiado de seguridad de archivos de gráfico de tiempos desde la memoria de proyecto del terminal de usuario a la tarjeta de memoria externa en el terminal de usuario se lleva a cabo con ayuda del comando TBUP y una celda de memoria que se introduce en la línea de comando del software de configuración. Haga doble clic, en el Administrador de proyectos en el directorio [Configuración], en [Señales del sistema].



11582AES

Parámetro	Descripción
TBUP	Copia de seguridad de gráfico de tiempos. Se utiliza para crear copias de seguridad de archivos de gráfico de tiempos en tarjetas de memoria externas.
TESOSn	Al seleccionar la señal [Activar], sólo se guarda una muestra de gráfico de tiempos. Con <b>n=*</b> , el ajuste es válido para todos los objetos de gráfico de tiempos. Con <b>n=T</b> , el ajuste es válido para todos los objetos de gráfico de tiempos que comienzan por T.
TMBx	Copia de seguridad múltiple de gráfico de tiempos. Se utiliza junto con el comando de sistema TBUP para crear varias bibliotecas de copia de seguridad en una tarjeta de memoria. (x es el número de las bibliotecas con archivos de copia de seguridad en la tarjeta. Al exceder de este número se sobrescribe automáticamente la biblioteca más vieja. El valor prefijado es 1.)



Introduzca el comando *TBUP* seguido por una señal digital (p. ej. M10). La señal digital puede enlazarse ahora con una tecla de función o táctil. Cuando la señal digital es activada pulsando la tecla, se hace una copia de seguridad en la tarjeta de memoria externa de todos los archivos de gráfico de tiempos de la memoria de proyecto del terminal de usuario. Una vez terminado el copiado de seguridad, el terminal de usuario desactiva la señal digital indicada en la línea de comando.

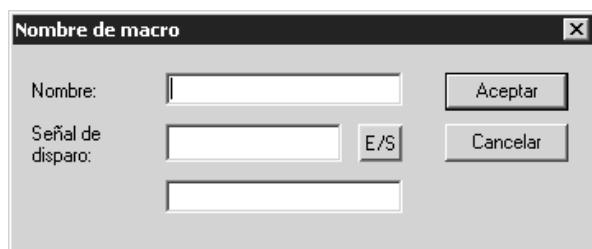
	<b>NOTA</b>
	<p>En una tarjeta de memoria externa puede guardarse una sola versión de un gráfico de tiempos en cada biblioteca. Al crear la copia de seguridad de un gráfico de tiempos ya asegurado se sobrescribe el gráfico de tiempos ya asegurado. La creación de varias bibliotecas se hace con el comando TMBx.</p>

### 8.11 Macros

En una macro se reúnen varios eventos en el terminal en un único comando. Si usted activa con frecuencia el mismo comando o los mismos ajustes en el terminal, puede automatizar estos procesos creando una macro. Una macro se activa con teclas de función y táctiles locales o globales. La función [Macros] se activa en [Funciones] / [Macros].

#### 8.11.1 Agregar macro

Mediante un clic de ratón sobre el botón [Agregar macro], aparecerá el siguiente diálogo de selección.



11998AES

Aquí puede introducir el nombre que desee para la macro. El nombre debe ser único. Haciendo clic en [Aceptar], la macro se visualiza en la lista con el nombre indicado.

El número de macros definibles es ilimitado.



### 8.11.2 Insertar evento / Agregar evento

Mediante un clic de ratón en el botón [Insertar evento] o [Aregar evento], aparecerá el siguiente diálogo de selección:



11583AES

Cada macro puede contener 8 eventos (líneas) distintos.

Parámetro	Descripción	
E/S	Aquí se define la señal que debe relacionarse con el evento en la macro. En el campo [Evento], usted selecciona qué evento va a relacionarse con la señal en la macro. Puede elegir entre los siguientes eventos:	
	Ajustar	La señal digital se activa al accionar la tecla macro y se mantiene en ese estado.
	Reduce analógico	La señal analógica, cuando se activa la macro al pulsar la tecla, se reduce en el valor indicado en el campo [Valor].
	Restablecer	La señal digital se desactiva al accionar la tecla de macro y se mantiene en ese estado.
	Ajusta analógico	Cuando se activa la macro al pulsar la tecla, se asigna a la señal analógica el valor indicado en el campo [Valor].
	Comutador	Al accionar la tecla de macro, la señal digital se activa y desactiva de forma alternada.
	Incrementa analógico	Cuando se activa la macro al pulsar la tecla, la señal analógica se incrementa en el valor indicado en el campo [Valor].
Saltar a bloque	Introduzca el número o el nombre del bloque al que desea que se realice un salto de bloque cuando se acciona la tecla de macro. Un salto de bloque sólo puede realizarse como último evento en una macro ya que éste finaliza la macro.	
Comando	El comando que debe activarse. Están disponibles los siguientes comandos:	
	IPCONFIG	Accede a la dirección IP actual del terminal y la muestra.
	PING	Comprueba si es accesible un host.
	ROUTE	Sirve para mostrar, agregar o borrar archivos.
Argumento	Campo de texto con el parámetro del comando, p. ej. 192.168.1.1 para el comando PING.	
Mostrar panel de entrada	Sí / No (sólo para teclas táctiles). Indica si el campo de entrada debe mostrarse mientras se ejecuta el programa.	
Permitir varias sesiones	Sí / No Define si se pueden ejecutar simultáneamente varias instancias del programa.	



### 8.11.3 Editar

Haga clic en [Editar] para cambiar el nombre de la macro actual o el evento de macro del evento actual. Alternativamente, también puede hacer doble clic directamente en la macro o el evento de macro para editarlo.

### 8.11.4 Activar macros

Una macro se activa mediante las teclas de función o táctiles. Cada tecla (global o local) puede relacionarse con una macro. La macro para la respectiva tecla se selecciona en los campos de diálogo para teclas de función locales y globales y para las teclas táctiles.

## 8.12 Monitor de sistema

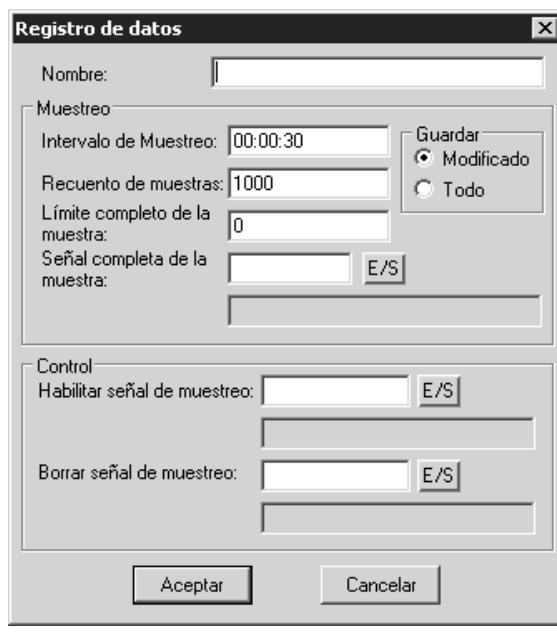
El monitor de sistema es un bloque con cuya ayuda el operador con el terminal de usuario conectado puede indicar y modificar valores de señales de control. Los valores se indican como valores decimales, hexadecimales y ASCII. El monitor de sistema está disponible siempre en el terminal de usuario. Para poder utilizar el monitor de sistema con el terminal de usuario conectado, elabore un salto de bloque desde otro bloque al bloque del monitor de sistema. Para agregar p. ej. señales de control, hay que activar el campo de edición. Dicho campo aparece tan pronto como pulsa la tecla Enter o hace clic en el botón [NEW] con el monitor de sistema conectado.



## 8.13 Data loggers

Los datos pueden protocolizarse y guardarse en un archivo de forma similar a los datos de gráfico de tiempos (pero sin indicación en el terminal). La protocolización de datos puede efectuarse en distintos intervalos de tiempo o al producirse cambios de valor. Cada data logger soporta 16 señales y puede protocolizar valores de 16 bits, de 32 bits y reales (de coma flotante). La protocolización ocupa potencia de sistema y espacio de memoria.

Haga doble clic, en el Administrador de proyectos en [Data logging]. A continuación, haga clic con la tecla derecha del ratón en [Data logging] y seleccione [Add]. Haciendo doble clic en [Data logger] activará el siguiente campo de diálogo.



11999AES

Parámetro	Descripción
Nombre	Introduzca una denominación (=nombre de archivo) para el Data logger. Esta denominación que debe asignarse una sola vez para cada logger puede tener como máximo 8 caracteres. Sólo son admisibles los caracteres A - Z, 0 - 9 y _.
Intervalo de Muestreo	Introduzca el intervalo para la protocolización de datos. El valor mínimo es 1 s.
Recuento de muestras	Indique el número de valores que deben guardarse. El valor máximo es 65534. Una vez alcanzado el valor máximo, se sobrescribe con cada nueva muestra la entrada más vieja.



## 9 Funciones de red y comunicación

### 9.1 Comunicación

#### 9.1.1 Comunicación con dos controladores (drivers dobles)

En el terminal pueden activarse dos drivers distintos. De esta forma, el terminal puede comunicarse al mismo tiempo con dos controladores diferentes.

Los controladores pueden relacionarse con la interface de terminal serie o mediante conexión ETHERNET.

El direccionamiento de señal en el controlador se produce de acuerdo con el procedimiento habitual para cada controlador (véase documentación de los drivers).

- Active el punto de menú [Proyecto] / [Propiedades] en HMI-Builder.
- Seleccione un controlador haciendo clic en [Cambiar] dentro del sistema 1 o del sistema 2. Si el driver seleccionado para Controlador 1 no soporta la utilización de drivers dobles, no podrá seleccionarse ningún driver para Controlador 2.
- Haga clic en [Aceptar].
- Active [Configuración] / [Periféricos].
- Arrastre [Controlador 1] y [Controlador 2] a los puertos de conexión con los que está conectado cada uno de ellos. Para ello están disponibles las interfaces RS-232C, RS-422/RS-485 y ETHERNET.

Encontrará más datos sobre la conexión de controlador y terminal en la respectiva documentación de los drivers.

#### Direccionamiento

El direccionamiento de señal en el controlador se produce de acuerdo con el procedimiento habitual para cada controlador (véase documentación de los drivers). Para definir con qué controlador se va a relacionar un objeto que va a crearse, haga clic en el botón del controlador deseado ([1] o [2]) en la barra de herramientas de HMI-Builder.

El ajuste estándar al crear o abrir un proyecto es siempre el controlador 1.

Haciendo clic en el botón [1] se relaciona la señal de un objeto que va a crearse con el controlador 1. Haciendo clic en el botón [2] se relaciona la señal de un objeto que va a crearse con el controlador 2.

Además puede hacer clic en el objeto que va a crearse sobre el botón [E/S] y seleccionar, con el explorador E/S, con qué controlador va a relacionarse el objeto.

Para dirigir una señal en el controlador 2 cuando está preseleccionado el controlador 1, deberá proveerse a la señal con la extensión "@2" (y, al contrario, la extensión "@1" sirve al controlador 1, cuando está preseleccionado el controlador 2).

#### Ejemplo

El controlador 1 está predeterminado. Debe relacionarse el registro D0 en el controlador 2 con una barra de desplazamiento. Introduzca para ello "D0@2" bajo Señal analógica en el campo de diálogo para la barra de desplazamiento.



**Referencia cruzada E/S**

La función [Referencia cruzada E/S] para la visualización de conjunto de E/S puede usarse tanto para el controlador 1 como para el controlador 2. La referencia cruzada indica el controlador predeterminado.

**Lista de nombres**

La lista de nombres con todas las funciones correspondientes es soportada para el controlador 1 y el controlador 2.

<b>NOTA</b>	
	Si se interrumpe la comunicación con un controlador, el terminal continúa la comunicación con el otro controlador. El terminal intenta restablecer cada diez segundos la conexión interrumpida con el controlador. Esto puede afectar a la comunicación con el sistema conectado. Podrá modificar el intervalo en las Propiedades de los Controladores en el parámetro Estadio Offline.

### 9.1.2 Intercambio de datos de controlador

La conexión de dos controladores a un terminal (mediante drivers dobles en el terminal) permite el intercambio de datos (señales analógicas y digitales) entre los controladores. También es posible conectar en una red BDTP dos controladores a través de terminales separados.

El tipo de señal en ambos controladores no debe coincidir. El intercambio de datos se realiza a través de un canal de datos virtual entre el controlador 1 y el controlador 2. Pueden definirse 8 canales de datos distintos. El intercambio de datos también puede controlarse en intervalos de tiempo determinados o basados en eventos. Las condiciones para el intercambio de datos y los intervalos de señales para cada canal de datos se definen en [Funciones]/[Intercambio de datos].

Parámetro	Descripción	
Área	Inicio E/S 1	Dirección de inicio para el canal de datos para el controlador 1. (El campo siguiente se utiliza para indicar los posibles registros de índice y formatos de señales).
	Inicio E/S 2	Dirección de inicio para el canal de datos para el controlador 2. (El campo siguiente se utiliza para indicar los posibles registros de índice y formatos de señales).
Modo	Indique si las señales para el canal de datos son analógicas o digitales.	
Tamaño	Indique el número de señales que van a transmitirse al canal de datos (Dirección inicial + siguientes). El número máximo de señales para un canal de datos es de 255.	
Flujo 1 → 2	Señal de disparo	Señal digital de disparador que controla el intercambio de datos para el canal de datos desde el controlador 1 hasta el controlador 2. El estado de la señal tiene el siguiente significado:
		0   Inactivo
		1   Transferir El terminal desactiva la señal una vez realizada la transmisión.
Intervalo		Indica el tiempo en segundos que transcurre entre las transmisiones cíclicas al canal de datos. Si no hay transmisión cíclica de aplicación deberá ajustarse a cero el parámetro de intervalo. Con un valor superior a cero (1), el parámetro tiene mayor prioridad que la señal de activación. En este caso, una posible señal de activación no puede ocasionar ninguna transmisión. El máximo número de segundos es 65535.



Parámetro	Descripción	
Flujo 2 → 1	Señal de disparo	Señal de disparo digital que controla el intercambio de datos para el canal de datos desde el controlador 2 hasta el controlador 1. El estado de la señal tiene el siguiente significado:
	0	Inactivo
	1	Transferir El terminal desactiva la señal una vez realizada la transmisión.
Intervalo	Indica el tiempo en segundos que transcurre entre las transmisiones cíclicas al canal de datos. Si no hay transmisión cíclica deberá ajustarse a cero el parámetro de intervalo. Con un valor superior a cero (1), el parámetro tiene mayor prioridad que la señal de activación. En este caso, una posible señal de activación no puede ocasionar ninguna transmisión. El máximo número de segundos es 65535.	

Haga clic en [Agregar] cuando haya definido los ajustes para un canal de datos.

	<b>NOTA</b> <p>La función [Intercambio de datos] tiene la misma prioridad que el resto de las funciones del terminal. Ejemplo: Si el terminal está plenamente utilizado (debido a que se están ejecutando otras funciones) y es necesario realizar un intercambio de datos, aumentará la duración de la transmisión para el intercambio de datos entre los controladores.</p>
--	--

### 9.1.3 Modo transparente

En el modo transparente, un puerto de comunicación (puerto de programación / de impresora) en el terminal no conectado al controlador puede utilizarse para la conexión de otras unidades paralelas al controlador. Estas unidades pueden ser terminales, un PC con herramientas de programación para el controlador o un sistema de manejo de orden superior.

Encontrará información sobre si el modo transparente puede funcionar junto al controlador conectado en los respectivos manuales de los drivers.

#### Conectar PCs u otros sistemas computerizados

Los PCs con una herramienta de programación u otro sistema computerizado se conectan directamente con un puerto de comunicación del terminal (en este caso puerto de programación / impresora).

El driver MOVILINK® / SMLP soporta un único modo transparente especial para el driver SEW.

Si se configura el driver para comunicación serie y el puerto de modo transparente para el puerto ETHERNET con TCP y número de puerto 300, se activa un comportamiento de enrute especial. Esto permite a MOVITOOLS® MotionStudio mediante consulta vía ETHERNET a reconocer no sólo los DOP11B, sino también los aparatos SEW conectados a través del puerto serie de los DOP11B.

Estos aparatos pueden accederse en MOVITOOLS® MotionStudio vía ETHERNET y los DOP11B como pasarela ETHERNET.

El modo transparente no funciona en ninguna otra configuración.



**Ajustes en el terminal y en el PC**

Para que sea posible trabajar en el modo transparente, deberán realizarse los siguientes ajustes para el PC y el terminal.

En el proyecto del terminal en HMI-BUILDER se realizan los ajustes de comunicación en [Configuración] / [Periféricos].

- Arrastre la unidad [Modo transparente] al puerto de comunicación que desee (es decir, al puerto que se conecta al PC con el terminal).
- Haga clic con el botón derecho del ratón sobre la unidad para configurar el modo transparente (en caso de que el controlador lo soporte, véase la documentación del driver).

Los ajustes para el puerto con el que está conectado el PC deben coincidir con los ajustes en el programa del PC (software de programación para el controlador).

Parámetro	Descripción
Propiedades IP	Sólo se usa para la comunicación en el modo transparente / de acceso vía ETHERNET. Para ello, la unidad de modo transparente debe estar conectada con una conexión TCP/IP. Normalmente, el número de puerto 6004 no debe modificarse. Aquí se selecciona el protocolo deseado. UDP o TCP.
Sistemas de controlador	Sólo se usa para la comunicación en el modo transparente / de acceso vía ETHERNET. Para ello, la unidad de modo transparente debe estar conectada con una conexión TCP/IP. Defina si el modo transparente / de acceso debe conectarse con el controlador 1 o 2.
Modo	Seleccione como tipo de comunicación el modo transparente o de acceso. Tiempo de espera – Indique en segundos un margen de tiempo tras el cual, si no se ha producido comunicación de acceso, el terminal cambie del modo de acceso al modo operativo.

**Conexión de dos terminales en el modo transparente**

Es posible conectar varios terminales con el mismo controlador en el modo transparente. A continuación se explica la conexión de dos terminales. También es posible conectar varios terminales entre sí del mismo modo.

	<p><b>NOTA</b></p> <p>Los drivers de comunicación de SEW no son compatibles con el modo transparente.</p>
--	---

**Conexiones por cable**

Para unir dos terminales a un controlador, el primer terminal se conectará según las instrucciones del manual de instalación. Ambos terminales se conectan entre sí mediante un cable. El cable deberá conectar los puertos libres del primer terminal con el puerto correspondiente del segundo terminal. Si la distancia en una comunicación vía puerto RS-232 es mayor de 15 m, será necesario utilizar un amplificador de señal.

**Configurar el primer terminal**

En HMI-BUILDER se realizan los ajustes de comunicación en [Configuración] / [Periféricos]. Los ajustes para el puerto conectado al controlador se realizan de la forma habitual. Los ajustes para el puerto conectado al segundo terminal pueden elegirse libremente.



#### **Configurar segundo terminal**

En HMI-BUILDER se realizan los ajustes de comunicación en [Configuración] / [Periféricos]. El controlador debe estar conectado al puerto que está previsto para la conexión del segundo terminal con el primero. Los ajustes en este puerto se corresponden con el del puerto del primer terminal, en el que está conectado el segundo terminal.

#### **Velocidad en baudios**

La velocidad en baudios oscila entre 600 y 115200 baudios. Para obtener el mejor rendimiento posible se recomienda usar la mayor velocidad en baudios entre los terminales. Si aumenta el número de terminales conectados, disminuirá la velocidad de comunicación (véase la siguiente tabla).

#### **Tiempo de acceso en el controlador**

Terminales	Terminal 1	Terminal 2	Terminal 3	Terminal 4
1	100 %	–	–	–
2	50 %	50 %	–	–
3	50 %	25 %	25 %	–
4	50 %	25 %	12,5 %	12,5 %

#### **Conexión de tres terminales en el modo transparente**

Mediante un cable puede conectarse el tercer terminal con el terminal 2 en la red. Debe realizarse la misma configuración que en el segundo terminal.

#### **9.1.4 Modo de acceso**

La función [Modo de acceso] permite ajustar el terminal de forma que pueda establecerse una comunicación entre el software de programación del PC (aquí, MOVITOOLS®) para el controlador conectado y el propio controlador (MOVIDRIVE® o MOVITRAC® 07) vía terminal de usuario.

La función es análoga a la función de modo transparente y, como ésta, sólo soporta un controlador. En consecuencia, los modos transparente o de acceso sólo pueden ejecutarse en un puerto de comunicación del terminal.

Si se activó el modo de acceso y el PC comunica con el controlador vía terminal, se interrumpirá la comunicación entre el terminal y el controlador conectado. Esto representa la diferencia entre el modo de acceso y el modo transparente. Un terminal en el que tiene lugar una comunicación en el modo de acceso se bloquea para el usuario y muestra sólo una pantalla vacía con una referencia al modo de acceso.

El modo de acceso para un controlador conectado puede activarse y desactivarse mediante el programa [DOP Tools] / [DOP Modem Connect]. Éste se encuentra como símbolo en el grupo de programas [DOP Tools].



#### **NOTA**

El driver MOVILINK® para dispositivos MOVIDRIVE® y MOVITRAC® 07 sólo soporta el modo de acceso, pero no el modo transparente.



#### Propiedades del terminal de usuario y del PC

Para que sea posible trabajar en el modo de acceso, deberán realizarse los siguientes ajustes para el PC y el terminal.

En el proyecto del terminal en HMI-BUILDER se realizan los ajustes de comunicación en [Configuración] / [Periféricos]. Arrastre la unidad [Modo transparente] al puerto de comunicación que desee (es decir, al puerto que se conecta al PC con el terminal).

Haga clic con el botón derecho sobre la unidad para configurar el modo de acceso. Los ajustes para el puerto con el que está conectado el PC deben coincidir con los ajustes en el programa del PC (software de programación para el controlador).

Parámetro	Descripción
Propiedades IP	Sólo se usa para la comunicación en el modo transparente / de acceso vía ETHERNET. Para ello, la unidad de modo transparente debe estar conectada con una conexión TCP/IP. Normalmente, el número de puerto 6004 no debe modificarse. Aquí se selecciona el protocolo deseado. UDP o TCP.
Sistemas de controlador	Sólo se usa para la comunicación en el modo transparente / de acceso vía ETHERNET. Para ello, la unidad de modo transparente debe estar conectada con una conexión TCP/IP. Defina si el modo transparente / de acceso debe conectarse con el controlador 1 o 2.
Modo	Seleccione como tipo de comunicación el modo transparente o de acceso. Tiempo de espera – Indique en segundos un margen de tiempo tras el cual, si no se ha producido comunicación de acceso, el terminal cambie del modo de acceso al modo operativo.

El modo de acceso puede utilizarse tanto en la comunicación en serie como en una conexión vía ETHERNET.



#### 9.1.5 Usar el terminal como interfaz de comunicación (modo sin protocolo)

El modo sin protocolo se utiliza para conectar distintos controladores o para la conexión al controlador de dispositivos externos (p. ej., lectores de códigos de barras o dispositivos de pesaje). El controlador supervisa la transferencia de datos al puerto de comunicación. Los datos que llegan al puerto de comunicación se guardan en registros. La comunicación se realiza con una transmisión del área del registro de datos que corresponde al siguiente bloque de control.

Bajo [Configuración] / [Periféricos], haga clic con la tecla derecha del ratón en [Modo sin protocolo] y selecciones [Propiedades].

Registro	Descripción
Registro de control 0	Registro inicial para la memoria intermedia de datos de emisión <ul style="list-style-type: none"> <li>• El primer registro en el área de memoria intermedia determina el número total de bytes que deben transmitirse.</li> <li>• El siguiente registro contiene los datos de transmisión.</li> <li>• El tamaño máximo de la memoria intermedia es de 127 registros = 254 bytes.</li> </ul>
Registro de control 1	Registro de comandos para la transmisión <ul style="list-style-type: none"> <li>• El controlador lo ajusta a 1 cuando se desea realizar una transmisión.</li> <li>• El terminal lo ajusta a 0, si se realizó la transmisión.</li> </ul>
Registro de control 2	Registro inicial para la memoria intermedia de datos de recepción <ul style="list-style-type: none"> <li>• El primer registro en el área de memoria intermedia contiene los bytes totales recibidos.</li> <li>• Los registros siguientes contienen los datos recibidos.</li> <li>• El tamaño máximo de la memoria intermedia es de 127 registros = 254 bytes.</li> </ul>
Registro de control 3	Registro de comandos para la recepción <ul style="list-style-type: none"> <li>• El controlador lo ajusta a 0 si hay disponibilidad para la recepción.</li> <li>• El terminal lo ajusta a 1, si el mensaje está disponible.</li> <li>• En caso de mensaje erróneo (p. ej., demasiado corto), se ajusta a -1 (FFFF).</li> <li>• El controlador lo ajusta a 2 si debe borrarse la memoria intermedia de conexión.</li> <li>• El controlador lo ajusta a 3 si se ha borrado la memoria intermedia de conexión.</li> </ul> Con el inicio y con el paso de modo transparente a modo sin protocolo, la memoria intermedia de conexión se vacía automáticamente. El registro adquiere el valor 3.
Registro de control 4	Código final (1 ó 2 bytes) en el mensaje recibido.
Registro de control 5	Longitud del mensaje recibido. Con 0 se utiliza el código final.

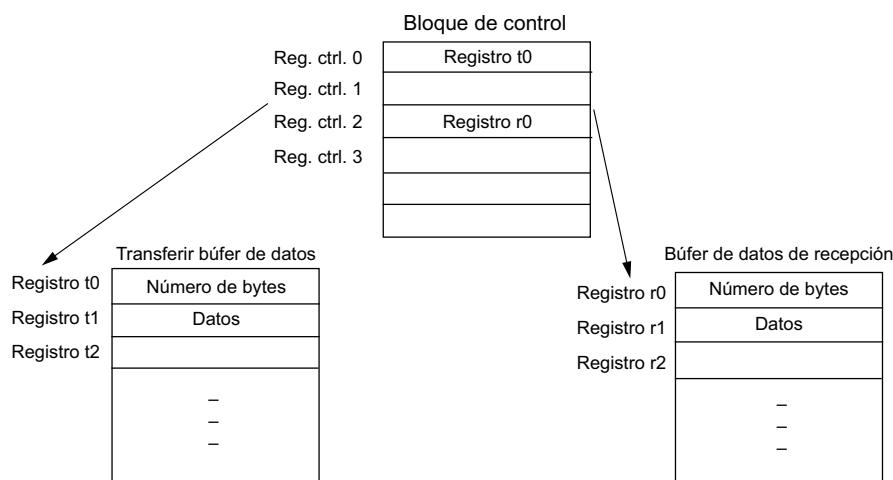


**Señal Sin protocolo**

Señal digital para cambiar entre Modo Sin protocolo y Modo transparente, p. ej. para seleccionar un ordenador o para enviar un mensaje.

Bajo [Configuración] / [Periféricos], arrastre la unidad sobre el puerto de comunicación deseado. Haga clic con la tecla derecha del ratón en [Modo sin protocolo] y seleccione [Propiedades] para definir qué registro será el primer registro de control en el área de transmisión. Este y los siguientes 5 registros se utilizan como registros de control.

En el modo operativo, el convertidor / PLC puede cambiar entre el modo sin protocolo y el modo transparente. Para este fin, indique en el campo de diálogo una señal digital para conmutar bajo el parámetro *Señal Sin protocolo*.



54250AES

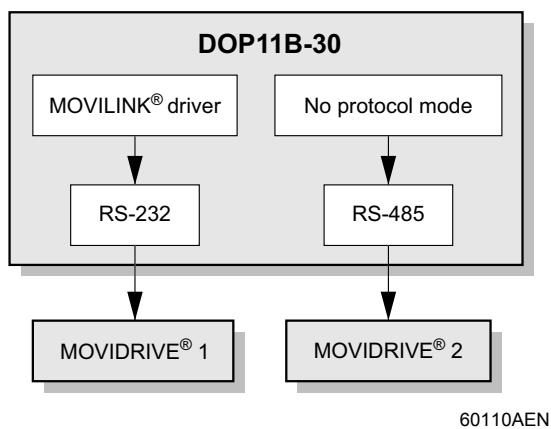


#### Ejemplo de uso del modo sin protocolo

El siguiente ejemplo describe el empleo del modo sin protocolo a partir de un comando de lectura MOVILINK®.

En el DOP11B-30 se conecta un MOVIDRIVE® a RS-232 y otro a RS-485. El MOVIDRIVE® en la interfaz RS-485 se controla como de costumbre mediante el driver MOVILINK®.

El MOVIDRIVE® en la interface RS-232 debe p. ej. simular un lector de códigos de barras. Tiene la dirección 2 de RS-232. El terminal actúa en este caso como maestro para MOVIDRIVE®.

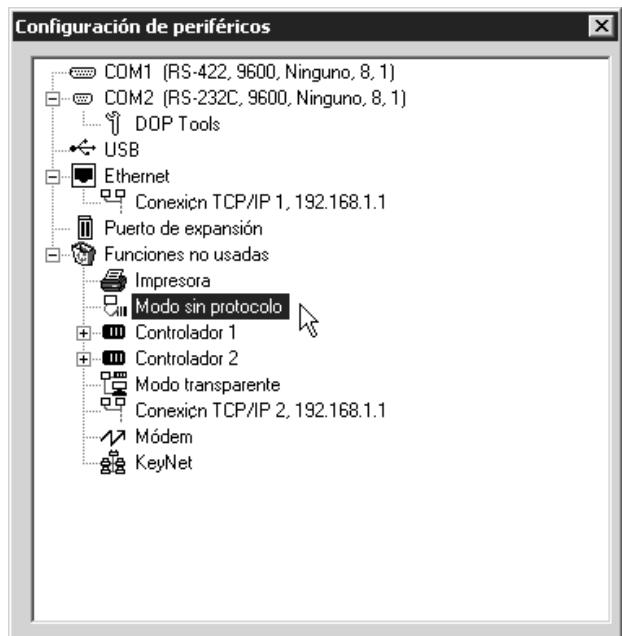


60110AEN

Realice los siguientes ajustes:

1. Bajo [Configuración] / [Periféricos], arrastre la unidad [Modo Sin protocolo] sobre el puerto de comunicación deseado.

Ejemplo:



11584AES



2. Haga clic con la tecla derecha del ratón sobre [Modo sin protocolo] / [Propiedades] para definir el primer registro de control.

**Ejemplo**

- Sin reg ctrl. protoc. : H50(Controlador 1)
- Sin protocolo en la señal : H56.0(Controlador 1)

Ahora se lee el índice 8489 de la dirección 2 de RS-485. El telegrama correspondiente tiene el siguiente aspecto en formato hexadecimal:

02 02 86 31 00 21 29 00 00 00 00 BF

El bloque de control ha sido definido como H50 hasta H55 (véase arriba).

Mediante el bit H56.0 se conmuta al modo Sin protocolo (véase arriba).

La memoria intermedia para los datos de emisión debe ser H60 hasta H66.

La memoria intermedia para los datos de recepción debe ser H80 hasta H86.

Para ello son necesarios los siguientes ajustes en HEX:

**Bloque de control**

Variable	Hex	Dec	Descripción
H50:	00 3C;	60	Memoria intermedia de los datos de emisión a partir de H60
H51:	00 00;		
H52:	00 50;		
H53:	00 00;	80	Memoria intermedia de datos de recepción a partir de H80
H54:	00 00;		
H55:	00 0C	12	Longitud del telegrama 12 bytes

**Memoria  
intermedia de  
datos de emisión**

Variable	Hex	Dec	Descripción
H60:	00 0C;	12	Emitir 12 bytes
H61:	02 02;		
H62:	86 31;		
H63:	00 21;		MOVILINK® Request: 02 02 86 31 00 21 29 00 00 00 00 BF
H64:	29 00;		
H65:	00 00		(Véase el manual "MOVIDRIVE® Comunicación serie")
H66:	00 BF		

Ajustar ahora H56.0 = 1 para activar el modo Sin protocolo.

Mediante H51 = 00 01 se envía ahora el telegrama definido a partir de H60.

El terminal ajusta H53 al valor 3. Al restablecerlo al valor 0, el mensaje enviado se escribe primeramente a partir de H80 para realizar una posible comprobación de paridad. El terminal ajusta entonces H53 al valor 1 de forma automática.

Al volver a ajustar H53 = 00 00, la respuesta recibida se almacena entonces a partir de H80. H53 vuelve a ajustarse al valor 1 como confirmación.



## Funciones de red y comunicación

### Comunicación

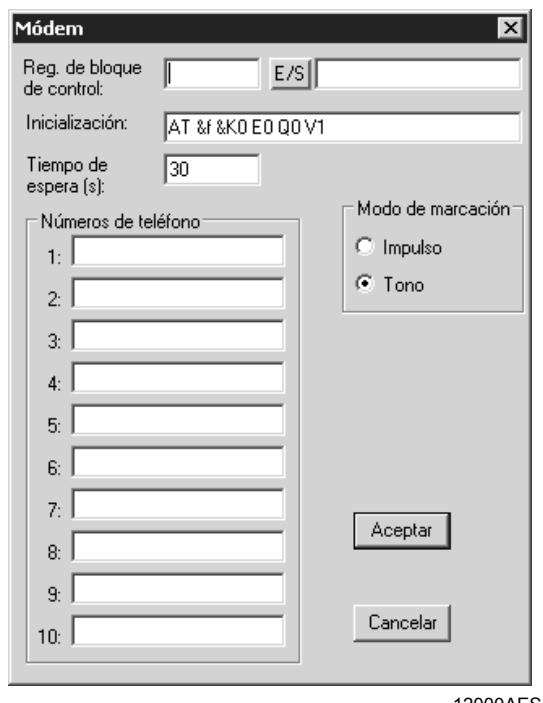
La respuesta debe tener el aspecto siguiente o similar:

Variable	Hex	Dec	Descripción
H80:	00 0C;	12	Recibir 12 bytes
H81:	1D 02;		
H82:	86 31;		MOVILINK® Response: 1D 02 86 31 00 21 29 00 02 49 F0 1B
H83:	00 21;		
H84:	29 00;		
H85:	02 49		(Véase el manual "MOVIDRIVE® Comunicación serie")
H86:	F0 1B		

El proceso completo era una lectura única del índice 8489. Es posible volver a activarlo ajustando H51 = 00 01.

#### Conectar módem

Un módem se utiliza para establecer la conexión con un PC. Todos los ajustes de conexión se realizan en [Configuración] / [Periféricos]. Active el campo de diálogo seleccionando la entrada [Módem], accionando la tecla derecha del ratón y seleccionando [Propiedades].





### Registro de bloque de control

La comunicación se establece con tres registros de control de un bloque de control. El primer registro del bloque de control se define en el campo de diálogo [Reg. de bloque de control]. Las funciones del registro de control se describen en la siguiente tabla.

Registro	Descripción	
Registro de control 0	Contiene el comando que describe cómo el controlador establece la conexión y la comunicación.	
	0	Esperar comando
	1 ... 10	Establecer la conexión con ayuda del número de teléfono que se ha introducido en el campo [Números de teléfono 1 - 10]. Son admisibles 40 caracteres como máximo.
	11	Establecer la conexión con un número de teléfono memorizado en el controlador. Este número de teléfono se guarda como cadena ASCII, que comienza en el tercer registro de control y en los siguientes registros. La cadena podrá comprender un máximo de 40 caracteres, es decir, 20 registros. No es necesario usar todos los registros. El último registro que debe leerse deberá contener el código ASCII 0.
	101 ... 110	Se transmite al módem una cadena de inicialización. Introduzca el comando de módem compatible Hayes en el campo [Números de teléfono 1 - 10]. El comando 101 envía la cadena en el campo [Número de teléfono 1], etc.
	111	Una cadena de inicialización guardada en el controlador es enviada al módem. Introduzca el comando de módem compatible Hayes que comienza en el tercer registro de control. Véase comando 11 para otros detalles.
	255	Desconexión de enlaces
	Registro de control 1	
Registro de control 1	El segundo registro de control se emplea como registro de estado. Contiene el resultado de los comandos de módem. El registro de estado puede tener el siguiente contenido:	
	Códigos de estado	
	0	El comando se ejecutó correctamente
	1	Establecimiento de la conexión
	2	El módem ha establecido la conexión
	3	El módem ha recibido un sonido de llamada
	Códigos de fallo	
	101	Sin conexión
	102	Se perdió la señal de portadora del módem
	103	Error desconocido del módem
	104	Módem no consigue tono de marcar
	105	Ocupado al establecer la comunicación
	106	No hay respuesta al intentar establecer la comunicación
	107	No hay respuesta del módem
	255	Error / estado desconocido
Registro de control 2	El terminal de usuario puede establecer la conexión con un número de teléfono memorizado en el controlador. Este número de teléfono se guarda como cadena ASCII, que comienza en el tercer registro de control y en los siguientes registros. La cadena podrá comprender un máximo de 40 caracteres, es decir, 20 registros. No es necesario usar todos los registros. El último registro que debe leerse deberá contener el código ASCII 0.	



#### **Inicialización**

La cadena de inicialización para el módem.

#### **Tiempo de espera (s)**

Número de segundos que transcurren antes de que la línea se interrumpa debido a la inactividad. El valor predefinido es de 30 s. Introduzca un tiempo entre 5 y 600 s.

#### **Modo de marcación**

Marcación por impulsos o por tonos.

#### **Números de teléfono 1-10**

Número de teléfono completo para establecer la comunicación.

## 9.2 Comunicación de red

La comunicación de red se realiza mediante TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol). TCP/IP identifica un grupo de protocolos estándar para el intercambio de datos entre sistemas o bien unidades. Los terminales de usuario pueden integrarse en la red vía ETHERNET o en serie.

El puerto ETHERNET del terminal de usuario es compatible con conexiones TCP/IP. La conexión se realiza conforme al estándar ETHERNET.

La red de terminal es una red de cliente/servidor. Sólo los clientes pueden acceder a los datos de la red. Los datos son despachados por servidores. Un terminal de usuario puede ser al mismo tiempo cliente y servidor, es decir, puede al mismo tiempo poner datos a disposición y recibir datos de otros terminales. Hasta 20 clientes pueden extraer datos desde el mismo servidor. Un cliente puede acceder a los datos de hasta 16 servidores distintos.

Todos los terminales de usuario deben disponer de una dirección IP. Para redes locales se recomienda utilizar direcciones IP dentro del intervalo de 192.168.0.0 a 192.168.254.254

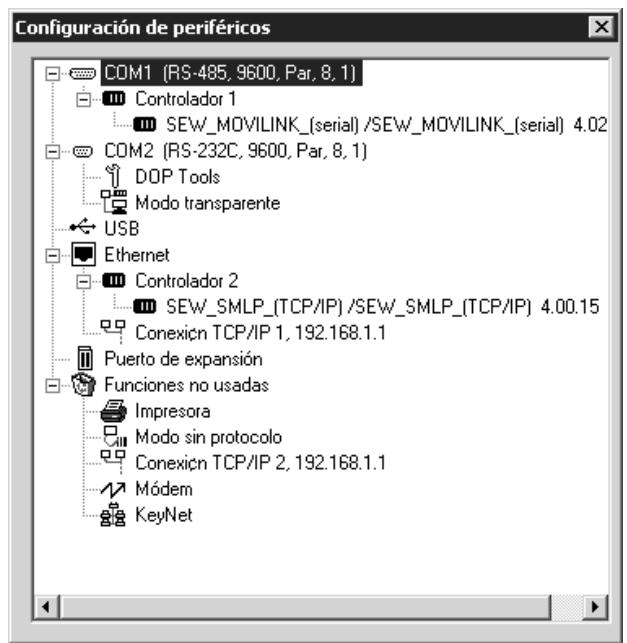
Al trabajar en el terminal de usuario pueden utilizarse herramientas estandarizadas de Internet, como p. ej., exploradores de la Web, servidores de correo electrónico, cliente FTP y cliente VNC. Con el PC pueden crearse páginas Web y transmitirse al terminal de usuario. Las páginas Web pueden contener datos de tiempo real del controlador o del terminal. Con un navegador y archivos de comandos se modifican valores, se generan señales y se confirman alarmas. Vía Cliente VNC son posibles el acceso remoto y el control remoto del terminal de usuario.

Además, con determinados eventos el terminal de usuario (p. ej., con alarmas e informes de estado) puede enviar correos electrónicos.



### 9.2.1 Comunicación de red vía ETHERNET

Haga doble clic, en el Administrador de proyectos, en [Periféricos] para activar el campo de diálogo [Configuración de periféricos].



11491AES



## Funciones de red y comunicación

### Comunicación de red

#### Características

Haga clic con la tecla derecha del ratón en [Conexión TCP/IP 1] y seleccione [Propiedades] para definir las propiedades de la red TCP/IP.



11585AES

Parámetro	Descripción
Nombre de conexión	Introduzca el nombre que desee para la conexión. No es necesario indicar parámetros.
Configuración de host	Al seleccionar [Manual], se utilizará la configuración del campo de diálogo [Propiedades TCP/IP]. Seleccione otro ajuste si el terminal de usuario recibe uno o varios parámetros TCP/IP del servidor.
Dirección IP y máscara de subred	Indique la identificación de red para el nodo (el terminal). La conexión de red se realiza conforme al estándar ETHERNET. Para una red de terminal local se recomiendan direcciones IP dentro del rango de 192.168.0.0 a 192.168.254.254.
Pasarela	Defina la unidad de red en la red local que puede identificar otras redes.
DNS primario y DNS secundario	Introduzca el servidor DNS.



**Conexiones  
ETHERNET**

En el siguiente apartado se detallan 2 ejemplos de conexiones ETHERNET.



- 1 —————— 3  
2 —————— 6  
3 —————— 1  
6 —————— 2

60456AXX

- [1] Nodo 1  
[2] Nodo 2

**Conexión entre dos terminales de usuario con cable de pares trenzados (TP)**

Los cables están provistos de conectores RJ45. El cable es un cable CAT5 (cruzado) trenzado por pares, apantallado o no apantallado. La distancia máxima entre los terminales de usuario puede ascender a 100 m.



**NOTA**

Si el intercambio de datos no se produce de forma correcta y el LED verde con el significado "Link" no está encendido, probablemente están cambiadas las conexiones 3 y 6.



## Funciones de red y comunicación

### Comunicación de red

#### Ajustes TCP/IP en el nodo

Nodo 1



[Configuración] / [Red] / [TCP] / [Conexiones IP]

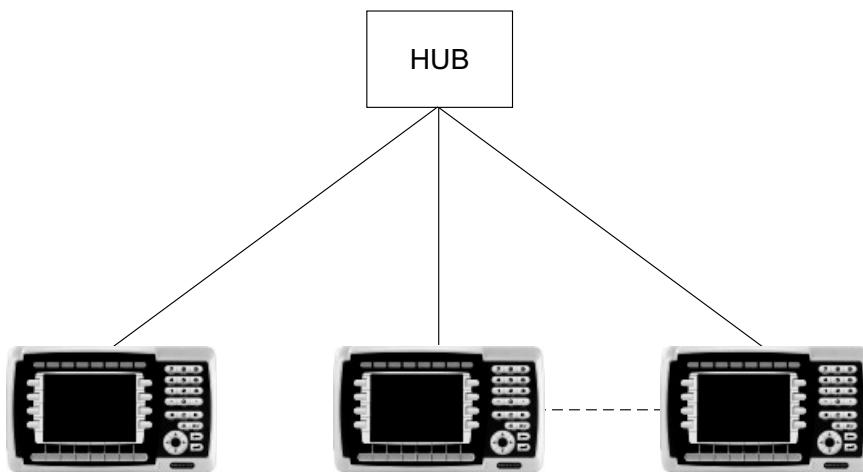
Nodo 2



[Configuración] / [Red] / [TCP] / [Conexiones IP]

54327AES

#### Conexión entre más de dos terminales de usuario con cable de pares trenzados (TP)



1	—	3
2	—	6
3	—	1
6	—	2

60457AEN

La longitud máxima entre el terminal de usuario y el hub es de 100 m. El número de participantes máximo admisible por hub depende del número de conexiones al mismo. Los cables están provistos de conectores RJ45. Se trata de un cable CAT5 trenzado por pares, apantallado o no apantallado.



### 9.2.2 Comunicación de red en serie / PPP

#### Realizar la conexión

Active el punto de menú [Configuración] / [Periféricos]. En el campo de diálogo [Configuración de periféricos], seleccione una conexión TCP/IP y mantenga pulsada la tecla izquierda del ratón. A continuación, arrastre el ratón hasta la entrada [COM1] o [COM2] y suelte entonces la tecla del ratón. La conexión TCP/IP 1 debe usarse antes de que esté disponible la conexión TCP/IP 2.

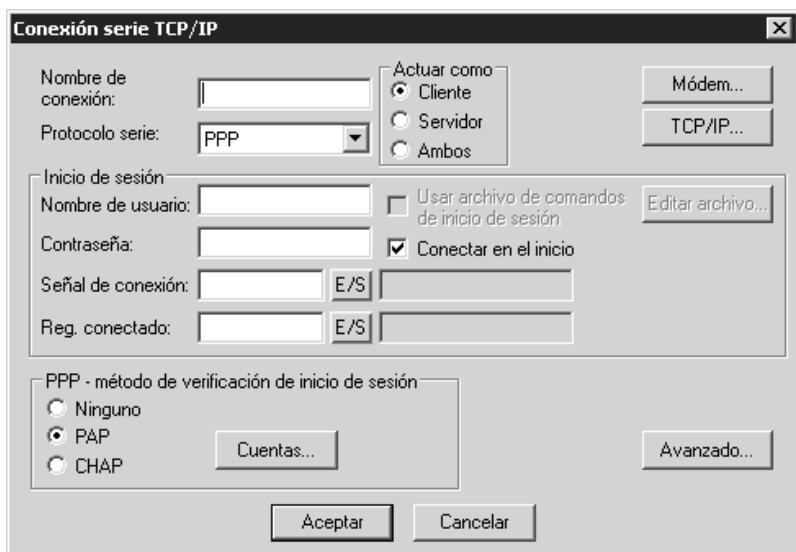


#### NOTA

El ajuste de paridad en el puerto para la conexión TCP/IP deberá estar ajustada a "Ninguna".

#### Configuración

Haga clic con la tecla derecha del ratón en [Conexión TCP/IP 2] y seleccione [Propiedades] para definir las propiedades de la red TCP/IP.



12001AES

Parámetro	Descripción	
Nombre de conexión	Introduzca el nombre que desee para la conexión. No es necesario indicar parámetros.	
Protocolo serie	En la comunicación serie se utiliza el protocolo PPP.	
Nombre de usuario	El nombre de usuario para el inicio de sesión en la red remota.	
Contraseña	La contraseña para el inicio de sesión en la red remota.	
Señal de conexión	Señal digital para activar (1) o separar (0) la conexión.	
Reg. conectado	Registro analógico que puede mostrar el siguiente estado:	
	Registro	Descripción
	0	Desconectado (Cliente PPP)
	1	Esperando a conexión (Servidor PPP)
	2	Conectado como Cliente PPP
	3	Conectado como Servidor PPP
	7	Fallo de conexión



## Funciones de red y comunicación

### Comunicación de red

Parámetro	Descripción											
Conectar en el inicio	En una conexión PPP, el terminal puede conectarse automáticamente durante el arranque con otro terminal u otro PC.											
PPP - método de verificación de inicio de sesión	Seleccione un método para comprobar la identidad del usuario. Normalmente, este valor no debe modificarse.											
Cuentas	Define quién tiene acceso a los servicios.											
Actuar como	Define si el terminal de usuario debe actuar como un Cliente PPP y / o un Servidor PPP, es decir, si el terminal de usuario debe establecer una conexión de transmisión de datos a distancia o si otro host debe comunicarse con el terminal de usuario.											
Módem	<p>Los parámetros bajo [Módem] sólo son relevantes para conexiones por módem. El módem se conecta con un cable de módem comercial.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Habilitar módem</td><td>El aparato comprueba si está conectado un módem.</td></tr> <tr> <td>Desconectar si está inactivo (min.)</td><td>Interrumpe la conexión si ésta permanece inactiva durante el número de minutos indicado. Al introducir 0, la conexión nunca se interrumpirá.</td></tr> <tr> <td>Número de teléfono</td><td>Indique el número de teléfono para la transmisión de datos a distancia.</td></tr> <tr> <td>Cadena configuración módem</td><td>Cadena para la inicialización del módem. Encontrará más información en el manual del módem.</td></tr> </tbody> </table>		Parámetro	Descripción	Habilitar módem	El aparato comprueba si está conectado un módem.	Desconectar si está inactivo (min.)	Interrumpe la conexión si ésta permanece inactiva durante el número de minutos indicado. Al introducir 0, la conexión nunca se interrumpirá.	Número de teléfono	Indique el número de teléfono para la transmisión de datos a distancia.	Cadena configuración módem	Cadena para la inicialización del módem. Encontrará más información en el manual del módem.
Parámetro	Descripción											
Habilitar módem	El aparato comprueba si está conectado un módem.											
Desconectar si está inactivo (min.)	Interrumpe la conexión si ésta permanece inactiva durante el número de minutos indicado. Al introducir 0, la conexión nunca se interrumpirá.											
Número de teléfono	Indique el número de teléfono para la transmisión de datos a distancia.											
Cadena configuración módem	Cadena para la inicialización del módem. Encontrará más información en el manual del módem.											
TCP/IP	<p>Parámetros para la conexión TCP/IP. Si se conecta el terminal de usuario con un host remoto, los parámetros <i>Dirección IP</i>, <i>Máscara de subred</i> y <i>Pasarela</i> serán sobrescritos por los ajustes efectuados bajo [Avanzado].</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Configuración de host</td><td>Al seleccionar [Manual], se utilizará la configuración del campo de diálogo [Propiedades TCP/IP]. Seleccione otro ajuste si el terminal de usuario recibe uno o varios parámetros TCP/IP del servidor.</td></tr> <tr> <td>Dirección IP y máscara de subred</td><td>Indique la identificación de red para el nodo (el terminal). La conexión de red se realiza conforme al estándar ETHERNET. Para una red local que sólo se componga de terminales, se recomiendan direcciones IP dentro del rango 192.168.0.0 a 192.168.1.254.254</td></tr> <tr> <td>Pasarela</td><td>Indique la unidad de red en la red local que puede identificar otras redes en Internet.</td></tr> <tr> <td>DNS primario y DNS secundario</td><td>Introduzca aquí el servidor DNS.</td></tr> </tbody> </table>		Parámetro	Descripción	Configuración de host	Al seleccionar [Manual], se utilizará la configuración del campo de diálogo [Propiedades TCP/IP]. Seleccione otro ajuste si el terminal de usuario recibe uno o varios parámetros TCP/IP del servidor.	Dirección IP y máscara de subred	Indique la identificación de red para el nodo (el terminal). La conexión de red se realiza conforme al estándar ETHERNET. Para una red local que sólo se componga de terminales, se recomiendan direcciones IP dentro del rango 192.168.0.0 a 192.168.1.254.254	Pasarela	Indique la unidad de red en la red local que puede identificar otras redes en Internet.	DNS primario y DNS secundario	Introduzca aquí el servidor DNS.
Parámetro	Descripción											
Configuración de host	Al seleccionar [Manual], se utilizará la configuración del campo de diálogo [Propiedades TCP/IP]. Seleccione otro ajuste si el terminal de usuario recibe uno o varios parámetros TCP/IP del servidor.											
Dirección IP y máscara de subred	Indique la identificación de red para el nodo (el terminal). La conexión de red se realiza conforme al estándar ETHERNET. Para una red local que sólo se componga de terminales, se recomiendan direcciones IP dentro del rango 192.168.0.0 a 192.168.1.254.254											
Pasarela	Indique la unidad de red en la red local que puede identificar otras redes en Internet.											
DNS primario y DNS secundario	Introduzca aquí el servidor DNS.											

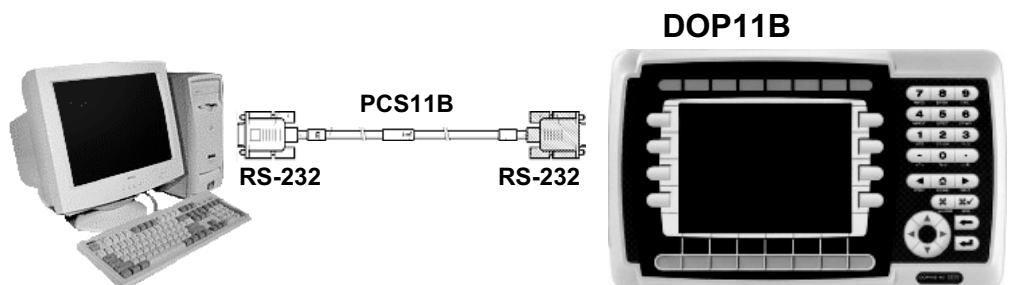


Parámetro	Descripción	
Avanzado	Al seleccionar [Avanzado] pueden definirse parámetros adicionales.	
Parámetro	Descripción	
Usar compresión VJ de encabezados IP	Compresión de encabezado IP. Normalmente, este valor no debe modificarse.	
Solicitar / proporcionar dirección remota	Solicitud o asignación de la dirección IP local. Debería estar ajustada a 0.0.0.0 cuando se asigna la dirección IP del nodo remoto.	
Usar dirección remota como pasarela	<p>Active esta opción si la dirección IP del nodo remoto debe emplearse como pasarela (puerto de conexión a otra red). Normalmente, esta opción está desactivada.</p> <p>Nota: Si no está activada la casilla de verificación [Usar dirección remota como pasarela] y se utiliza una subred, no tendrá lugar ninguna transmisión de datos. En este caso tampoco podrán enviarse correos electrónicos del terminal de usuario, pero otros aparatos pueden iniciar la sesión con Cliente FTP o navegador en el terminal de usuario.</p>	
Solicitar / proporcionar dirección local	Solicitud o asignación de la dirección IP para el nodo remoto. Debería estar ajustada a 0.0.0.0 cuando se asigna la dirección IP del nodo remoto.	



Conexión serie

Conexión PPP entre terminal de usuario y PC



60060AXX

#### Propiedades en el terminal de usuario



12001AES

Seleccione la conexión TCP/IP para la conexión serie.

Las propiedades bajo TCP/IP (dirección IP, máscara de subred y pasarela) no son relevantes en este caso. El PPP se encarga de la modificación de parámetros.



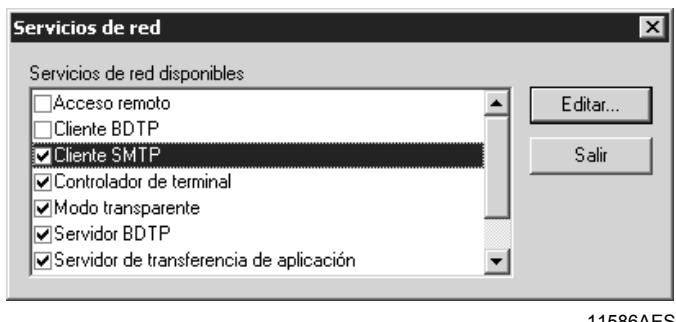
#### NOTA

Para notas adicionales, véase el manual del sistema operativo del PC.



### 9.3 Servicios de red

Haga doble clic, en el directorio [Conexiones de red] del Administrador de proyectos, en [Servicios de red] y seleccione los servicios que debe poner a disposición el terminal de usuario en la red. Se activa un servicio marcando la respectiva casilla de verificación. Para editar las propiedades de un servicio, haga clic en [Editar].



11586AES

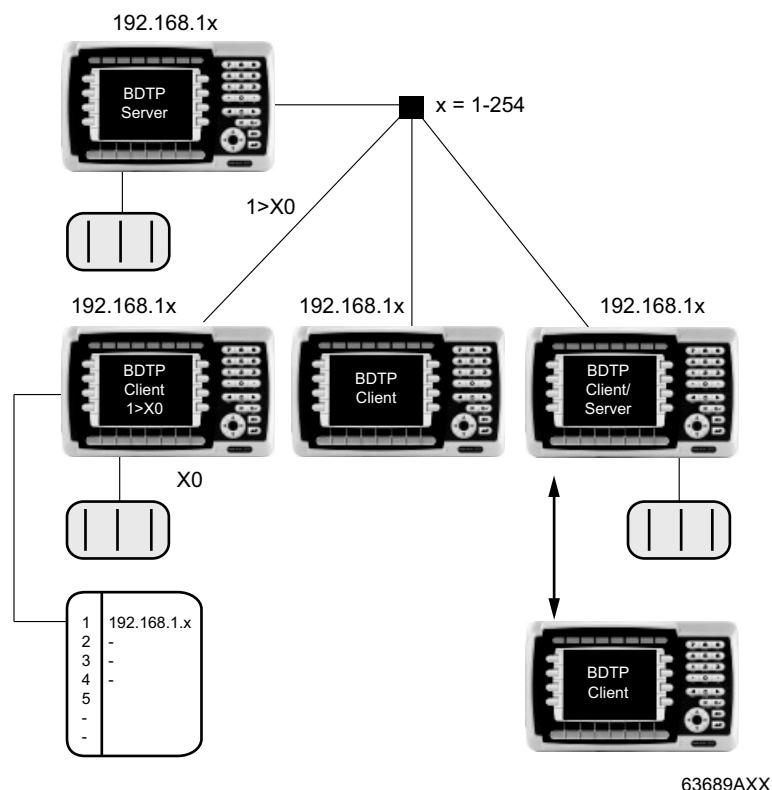
#### 9.3.1 Servidor de transferencia de proyecto

Los proyectos se transfieren mediante TCP/IP. Seleccione de la lista la opción [Servidor de transferencia de aplicación] y haga clic en [Editar] para introducir el número del puerto a través del que se debe desarrollar la transferencia. Normalmente, este valor no debe modificarse.



#### 9.3.2 BDTP

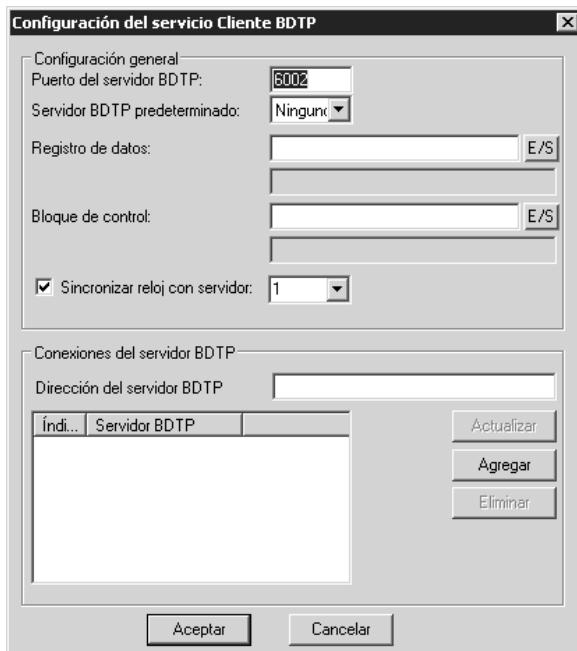
BDTP es un protocolo que usa la comunicación cliente/servidor. En este proceso, un cliente accede a información que obtiene del servidor. El servidor BDTP puede recibir consultas E/S de clientes BDTP. El terminal de usuario puede actuar como servidor, cliente o ambos. Un cliente puede extraer datos de un máximo de 16 servidores. Las direcciones IP del servidor se indican en el cliente BDTP. Cada servidor puede suministrar información a 20 clientes. La comunicación de red vía BDTP se utiliza para conectar con el mismo rendimiento dos o más terminales de usuario con uno o dos controladores o varios terminales de usuario con dos o más controladores. Un ejemplo de ello son las líneas de producción que disponen de un terminal de usuario en cada puesto de trabajo. En caso de fallo del servidor BDTP, el cliente sigue aprovechando la conexión del sistema existente. El cliente no realiza ningún reinicio cuando debe establecerse una conexión con el servidor. Si el servidor está activo, la comunicación BDTP se realiza como indicado anteriormente.





### 9.3.3 Cliente BDTP

Para el servicio de red Cliente BDTP, se definen direcciones IP para los servidores BDTP en la red, de los que el cliente debe obtener información. Seleccione de la lista la opción [Cliente BDTP] y haga clic en [Editar] para definir las propiedades.



11587AES

**Puerto del servidor BDTP**

Indique el puerto de comunicación al que está conectado el servidor BDTP o la red. Normalmente, este valor no debe modificarse.

**Servidor BDTP predeterminado**

Aquí puede indicar un servidor estándar que se utilizará como ajuste básico. Si con la entrada E/S no se produce ninguna otra entrada, se accede a las señales desde este servidor.

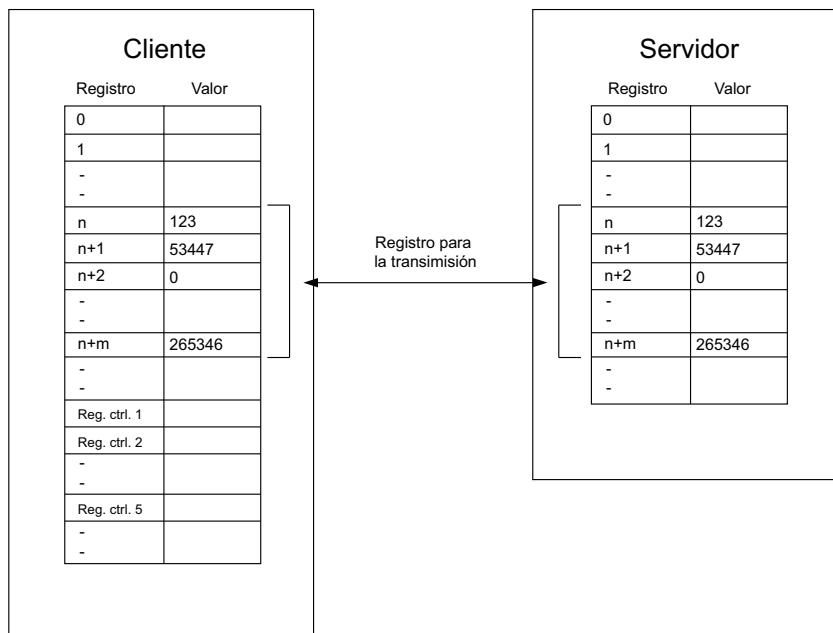


## Funciones de red y comunicación

### Servicios de red

**Registro de datos** Los valores en el registro de datos pueden transmitirse entre un cliente y distintos servidores dentro de una red. En Registro de datos se define el primer registro en el bloque de registro del cliente que debe transmitirse a o desde el servidor indicado. El tipo de registro debe coincidir para el cliente y el servidor.

Registro de datos



54652AES

**Bloque de control** En Bloque de control se indica el primer registro en el bloque de control del cliente que ocupa en total 5 registros.

Registro	Contenido	Descripción
Registro de control 1	Comando	Registro de comando que se define en el cliente. Comandos disponibles: 0 Sin comando 1 Transmite los valores del registro desde el cliente al servidor que está indicado en el registro de control 3. 2 Transmite al cliente los valores del registro desde el servidor que está indicado en el registro de control 3.
Registro de control 2	Código de resultado	Registro de código de resultado que es definido por el cliente. Comandos disponibles: 0 Preparado para nuevo comando 1 OK 2 Error en la transmisión
Registro de control 3	Índice de servidor	Número del servidor en la red con el que se produce el intercambio de datos.
Registro de control 4	Registro de índice	El valor en el registro de índice se agrega a la dirección para el registro que está indicado bajo <i>Registro de datos</i> . Al indicar cero, el bloque de registro arranca para la dirección que está indicada bajo <i>Registro de datos</i> .
Registro de control 5	Número de registros	El número de registros cuyos valores deben ser transmitidos desde o al servidor indicado.



La transmisión debe realizarse como se indica a continuación:

1. El registro de código de resultado debe ser 0. En caso de que no lo sea, ponga el registro de comando a 0.
2. Introduzca el comando en el registro de comandos.
3. Espere a la señal de disponibilidad o al código de error en el registro de códigos de resultado.
4. Ajuste el registro de comandos a 0. A continuación, el registro de códigos de resultado del terminal de usuario se ajustará a 0.

**Sincronizar reloj con servidor**

Defina si el reloj en el cliente debe sincronizarse con un servidor determinado (terminal). Introduzca para ello el número del servidor deseado en el campo de selección. En caso de modificación local del reloj en el cliente, los nuevos datos se transmitirán también al servidor.

**Dirección del servidor BDTP**

Introduzca aquí las direcciones IP para los servidores desde los que el cliente va a acceder a datos. La indexación de las direcciones se realiza en su secuencia de entrada.

En la programación de objetos en el marco del proyecto debe indicarse desde qué servidor se va a extraer la dirección. Introduzca en el campo de dirección de los campos de diálogo de objeto el texto "Índice del servidor>Unidad".

Si en el campo de dirección se introduce, p. ej. "2>D15" el valor del objeto se extrae desde el registro D15 del servidor con el índice 2.

El índice de servidor puede cambiarse en un proyecto de cliente gracias a la función [Cambiar estación BDTP].



**NOTA**

Si ningún controlador está conectado con el cliente BDTP (terminal de usuario), las unidades convertidor/PLC 1 y convertidor/PLC 2 de las interfaces RS-232C / RS-422 / RS-485 deben moverse a "Funciones no usadas" en el campo de diálogo [Configuración de periféricos]. Se accede a este campo de diálogo a través de la entrada de menú [Configuración] / [Periféricos].



#### 9.3.4 Servidor BDTP

Administra consultas de clientes y proporciona información a los clientes (terminales) tras una consulta de cliente (terminal). Seleccione de la lista la opción [Servidor BDTP] y haga clic en [Editar] para definir las propiedades.

Parámetro	Descripción
Puerto del servidor	Puerto de comunicación para el servidor BDTP. Normalmente no debe cambiarse.
Clientes máx.	Número máximo de clientes BDTP (terminales) en la red.
Registro de datos	Los valores en el registro de datos pueden transmitirse entre un servidor y distintos clientes dentro de una red. Bajo [Registro de datos] se define el primer registro en el bloque de registro del servidor que debe transmitirse al o desde el cliente indicado. El tipo de registro debe coincidir para el cliente y el servidor. La transmisión de datos sólo puede controlarse desde los clientes. Encontrará más información sobre la transmisión de datos en el capítulo "Cliente BDTP" en la página 273.
Servidor de reloj	Define si el servidor de reloj actual debe actuar como valor prefijado de sincronización para todos los demás clientes en la red. Véase también el capítulo "Cliente BDTP" en la página 273.

#### 9.3.5 Servidor FTP

FTP (File Transport Protocol) es un protocolo estándar de Internet que representa la forma más sencilla de intercambiar archivos en Internet entre ordenadores. FTP también es un protocolo de aplicación que hace uso del protocolo TCP/IP. Normalmente, FTP se utiliza para transmitir sitios Web desde el ordenador donde fueron creados a un servidor conectado a Internet. Además, FTP sirve para descargar programas y otros archivos desde otro servidor (terminal) al propio ordenador. Si el terminal actúa como servidor FTP, es posible transmitir archivos desde o al terminal. Para la transmisión de archivos, en el PC deberá encontrarse instalado un cliente FTP, p.ej., DOP Tools, Internet Explorer, Windows Commander u otro software estándar de FTP.

En determinadas bibliotecas se muestran archivos con una longitud 0. El motivo de ello es que estos archivos contienen datos dinámicos, con lo que su tamaño varía. Ello quiere decir que un archivo con longitud 0 no está necesariamente vacío. El terminal no trabaja con la fecha del archivo. Por esta razón, los valores de fechas visualizados no son relevantes. El terminal puede guardar el contenido de todos los archivos que sean accesibles via FTP con distintos caracteres de separación (separadores). Como separadores para el contenido del archivo pueden seleccionarse los siguientes caracteres: Tabulador (→), punto y coma (;) o dos puntos (:).

En HMI-BUILDER, el ajuste de los separadores FTP se realiza en [Configuración] / [Opciones del terminal]. El nombre de archivo no puede incluir caracteres especiales exclusivos de un país como "Ñ". El servidor FTP del terminal puede procesar al mismo tiempo hasta 3 clientes conectados.



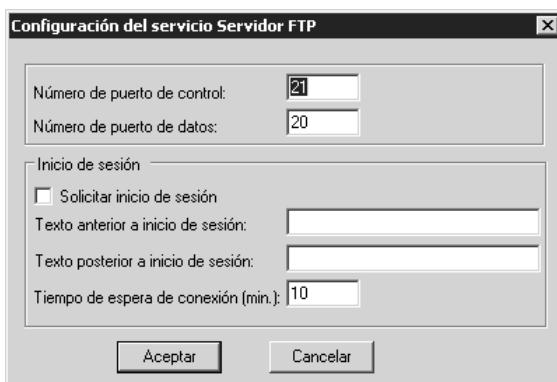
**NOTA**

Los archivos en cada biblioteca cargan la memoria del proyecto. Encontrará información sobre la memoria de proyecto disponible en el archivo `info.txt` en el directorio principal [Root].

Con esta función pueden transmitirse datos desde un PC al y desde el terminal. El servidor FTP en el terminal soporta las transmisiones de datos en el modo pasivo (PASV). El modo pasivo debe emplearse cuando el terminal **no** esté conectado por conexión PPP. Esto es necesario ya que no puede saberse de antemano qué componentes están conectados entre el cliente y el servidor, p. ej., firewalls basados en router o pasarelas.

Con el modo pasivo se solucionan varios errores. Los exploradores web utilizan este modo de forma estandarizada. El modo pasivo también puede utilizarse en conexiones PPP. No se admiten caracteres especiales nacionales en nombres de archivos. Los terminales no evalúan los datos de fecha de los archivos.

Bajo [Configuración] / [Red] / [Servicios], seleccione la entrada [Servidor FTP] y haga clic en [Editar] para realizar los ajustes para esta función.

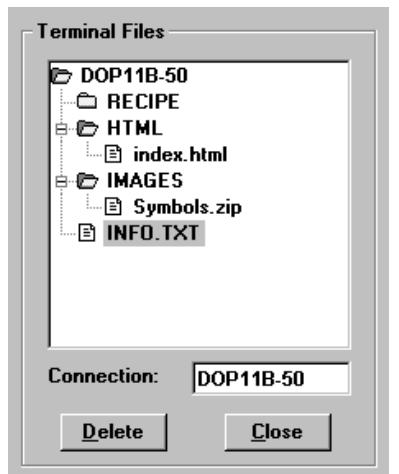


12003AES

Parámetro	Descripción
Número de puerto de control	El valor estándar es 21 y no debería modificarse.
Número de puerto de datos	El valor estándar es 20 y no debería modificarse.
Solicitar inicio de sesión	Aquí puede definir si el usuario debe registrarse para obtener acceso al servidor FTP (el terminal). La definición de usuario se realiza en [Configuración] / [Red] / [Cuentas]. Véase el capítulo "Cuentas de red" en la página 302. Si no activa esta opción, todos los usuarios tendrán acceso ilimitado al servidor FTP.
Texto anterior a inicio de sesión	Texto que aparece antes del requisito de inicio de sesión de usuario: p.ej., "El terminal requiere un inicio de sesión. Introduzca sus datos de inicio de sesión."
Texto posterior a inicio de sesión	Texto que aparece antes del requisito de inicio de sesión de usuario: p.ej., "Ha iniciado sesión."
Tiempo de espera de la conexión (min.)	Tiempo de inactividad admisible para la conexión FTP, antes de que el servidor FTP (terminal) interrumpe la conexión. El valor estandarizado es de 10 minutos.



#### Directorio principal



11593AXX

El directorio principal (nombre de terminal actual) comprende los siguientes directorios:

- ALARMS
- HTML
- RECIPE
- TRENDS
- IMAGES

Sólo se visualizan los directorios a los que tiene acceso el usuario (mediante cuenta). Aquí también se encuentra el archivo info.txt que contiene información sobre el terminal.

#### Archivo info.txt

En el archivo info.txt encontrará información sobre el terminal según el siguiente ejemplo:

#### **DOP11B-40**

Firmware version (versión firmware): V1.20

Build number (número build): 89

Driver1: SEW\_MDR 4.01.00

Driver2: MODBUS Master 4.00.06

Dynamic memory (memoria dinámica): 20328448 bytes free (bytes libres)

Project memory (memoria del proyecto): 1077586 bytes used (bytes usados)

IP address (dirección IP): 10.3.71.2

Incluso si hay acceso de escritura, en el directorio principal no pueden realizarse procesos de borrado. Al borrar los directorios [HTML], [RECIPE] o [IMAGES], se eliminará el contenido del respectivo directorio. Sin embargo, el directorio en sí se mantiene.



**Directorio  
[ALARMS]**

El directorio sólo se visualiza cuando se han definido alarmas en el terminal y el terminal se encuentra en modo operativo. Aquí se muestran grupos de alarmas en forma de archivos SKV con una longitud 0. Sin embargo, esto no significa obligatoriamente que no haya alarmas. Estos archivos sólo pueden leerse.

Cada alarma se guarda en una línea que finaliza con un salto de línea y un avance de línea: (carriage return, line feed).

**Formato de archivo**

Como carácter separador se utiliza un punto y coma (;).

Estado;Fecha de activación;Hora de activación;Fecha de desactivación;Hora de desactivación;Fecha de confirmación;Hora de confirmación;Texto de alarma

Todos los campos están siempre presentes. Para alarmas no confirmadas, los campos de fecha y hora están vacíos.

El archivo finaliza con: "END" (carriage return, line feed).

**Directorio [HTML]**

Aquí hay archivos administrados por el servidor Web. Puede usted crear subbibliotecas. El archivo de arranque (página HTML, que debe visualizarse como página inicial en el navegador Web) debe llamarse siempre index.html.

El formato de archivo depende del tipo de archivo. Aquí se emplean los formatos de archivo estándar como HTML, etc.

**Directorio  
[RECIPE]**

Cada receta en los respectivos directorios de recetas se visualiza como archivo SKV con longitud 0. Esto no significa que la receta esté vacía. Hay acceso de lectura y escritura a los archivos de esta biblioteca.

Cada valor de receta se guarda en una línea que finaliza con un salto de línea y un avance de línea: (carriage return, line feed).

**Formato de archivo**

Como carácter separador se utiliza un punto y coma (;).

p. ej. Señal;Valor;Tipo de datos;Longitud

El archivo finaliza con:

"END" (carriage return, line feed).

Para el tipo de archivo "Array" (AR), en cada línea hay un valor. La primera línea tiene el aspecto arriba descrito. Todas las líneas sucesivas sólo adquieren la entrada:

;valor



#### Tipos de datos para señales analógicas

Tipo	Descripción
Libres	Caracteres de 16 bits
+	Ningún carácter de 16 bits
L	Caracteres de 32 bits
L+	Ningún carácter de 32 bits
RB	Formato BCD nº de coma flotante
RF	Nº de coma flotante con exponente
SB	Formato BCD de 16 bits
LB	Formato BCD de 32 bits
SH	Hexadecimal de 16 bits
LH	Hexadecimal de 32 bits
RD	Nº de coma flotante
AR	Array de 16 bits (signed)
ST	Cadena
BI	Bit 0 ó 1

#### Biblioteca de gráfico de tiempos [TRENDS]

Este directorio sólo está disponible cuando se han definido gráficos de tiempos en el terminal y el terminal se encuentra en modo operativo. Aquí se muestran diferentes objetos de gráfico de tiempos en forma de archivos SKV con una longitud 0. Para los archivos sólo hay acceso de lectura. Para qué un gráfico de tiempos sea válido, deberá emplearse la curva 1.

Cada valor de medición se guarda en una línea que finaliza con un salto de línea y un avance de línea: (carriage return, line feed).

#### Formato de archivo

Como carácter separador se utiliza un punto y coma (;).

p. ej. Fecha;Hora;Valor1;Valor2;Valor3;Valor4;Valor5;Valor6;OFF

El archivo finaliza con:

"END" (carriage return, line feed).

Sólo se transmite el número de curvas presente en el gráfico de tiempos (sin campos vacíos).

En los siguientes casos, "OFF" se incluye en los valores de medición e identifica una interrupción en el proceso de introducción de datos.

- Si el terminal cambia al modo operativo. Se guarda una copia de la última muestra extraída. La copia está identificada con "OFF". Tan pronto como el valor válido ha accedido al terminal, se guardan nuevos valores sin el identificativo "OFF".
- Si se emite la señal de activación de gráfico de tiempos. De esa forma, una muestra se identifica con "OFF". Si se activa la señal, se guardará un valor nuevo sin identificativo "OFF".
- Al transmitir los valores guardados mediante FTP o herramientas HMI, se guarda una muestra con identificativo "OFF". Una vez finalizado el proceso de transmisión, se guardará un valor nuevo sin identificativo "OFF".



**Directorio  
[IMAGES]**

En el directorio pueden memorizarse gráficos en formato BMP. Los gráficos de mapas de bits pueden visualizarse en objetos de símbolos estáticos si el terminal se encuentra en modo operativo.

Para archivos de este directorio sólo hay acceso de escritura, sobreescritura y borrado. Sin embargo, no pueden crearse nuevas subbibliotecas. Si activa la casilla de verificación [Usar mapas de bits dinámicos] para un objeto de símbolo estático, el terminal extraerá el archivo de mapa de bits indicado (namn.bmp) del directorio [IMAGES] al sistema de archivos del terminal. El gráfico de mapa de bits se visualizará en la pantalla del terminal en el modo operativo.

El gráfico que va a representarse debe transmitirse vía FTP al directorio. Al mismo tiempo es posible añadir, cambiar o eliminar gráficos dinámicos de mapa de bits vía FTP. Esto se realiza sobreescritiendo, memorizando o borrando archivos BMP en el directorio [IMAGES]. La imagen para un objeto gráfico de mapa de bits dinámico se visualiza en el terminal exclusivamente en modo operativo.

Los gráficos de mapa de bits en el directorio no se visualizan en HMI-Builder o no existen allí.



**NOTA**

Utilice el mismo tamaño X e Y para el gráfico BMP en la biblioteca y para el objeto símbolo que se define en HMI-Builder.

No es posible extraer archivos del directorio [IMAGES].

Al enviar un archivo BMP al directorio [IMAGES], se detiene brevemente la transmisión mientras el terminal convierte el formato BMP estándar en el formato BMP especial del terminal.

### 9.3.6 Cliente SMTP

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) es un protocolo TCP/IP que se emplea para enviar y recibir correos electrónicos. Puesto que SMTP sólo dispone de funciones limitadas para memorizar los mensajes recibidos, normalmente se utiliza con uno o dos protocolos más (POP3 o IMAP). Estos protocolos permiten al usuario guardar mensajes en un buzón de correos del servidor y acceder a ellos desde allí. En consecuencia, normalmente SMTP se utiliza para el envío de e-mails, y POP3 o IMAP para acceder a los e-mails desde el servidor local.

Los terminales pueden actuar como cliente SMTP (envío de e-mails). Para poder aprovechar la función de cliente SMTP, es necesario un servidor de correo electrónico.

Para ello puede utilizar el servidor de correo electrónico de su proveedor de Internet. También puede utilizar un servidor de correo electrónico local.

Esta función permite el envío de mensajes de correo electrónico desde el terminal de usuario. Para que sea posible aprovechar la función de cliente SMTP, es necesario un servidor de correo para que el terminal de usuario pueda enviar correos electrónicos. El destinatario extrae los correos del servidor de correo. Puede utilizar el servidor de correo de su proveedor de Internet o un servidor de correo electrónico local. Además, en un correo electrónico pueden adjuntarse archivos de gráfico de tiempos y recetas. Los archivos adjuntos pueden leerse con DOP-Tools. Puede enviarse un máximo de 20 mensajes a la vez.



## Funciones de red y comunicación

### Servicios de red

Bajo [Configuración] / [Red] / [Servicios], seleccione el punto [Cliente SMTP] y haga clic en [Editar]. Aquí puede realizar los siguientes ajustes:



12002AES

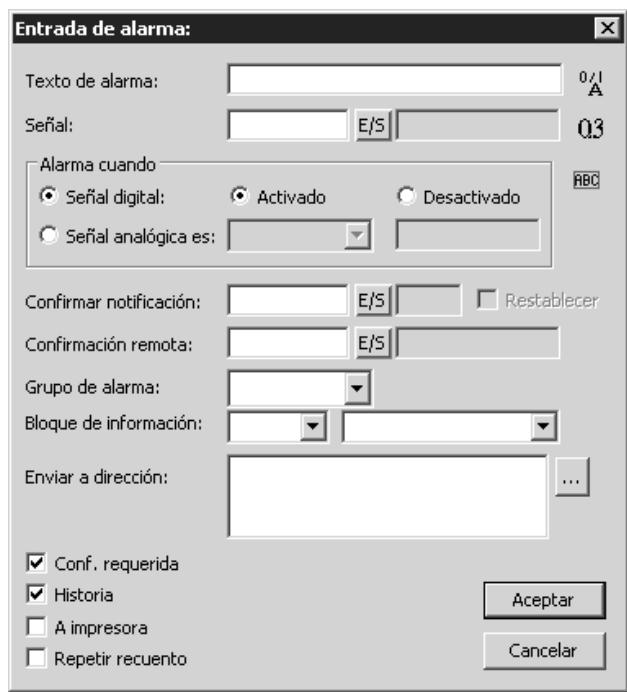
Parámetro	Descripción
Puerto del servidor	Normalmente, el número de puerto predefinido 25 no debe modificarse.
Servidor de correo	Dirección IP del servidor de correo o alias (servidor DNS) para el servidor de correo SMTP. Al indicar un alias debe introducirse la dirección IP para el servidor DNS bajo [Configuración] / [Red] / [Conexiones TCP/IP].
Autenticación	Se utiliza si el servidor de correo requiere una autenticación STMP. En la autenticación STMP debe identificarse el usuario antes de que pueda extraer correos electrónicos. Nombre de usuario El nombre de usuario para la autenticación STMP Contraseña La contraseña para la autenticación STMP
Mi dirección de correo electrónico	Introduzca su dirección de correo electrónico. Para el receptor, el nombre se visualiza como remitente. Dentro de lo posible, introduzca una dirección de correo electrónico real a la que el servidor de correo pueda devolver posibles avisos de error.
Enviar por conexión	Indique qué conexión TCP/IP debe usarse para el envío. Tenga en cuenta que la conexión TCP/IP 1 debe usarse antes de que esté disponible la conexión TCP/IP 2.
Destinatarios predefinidos	Una lista predefinida con un máximo de 16 receptores, direcciones de correo electrónico, a las que el terminal debe enviar mensajes. La máxima longitud para una dirección de receptor es de 60 caracteres.



**Enviar alarmas por correo electrónico**

Las alarmas no sólo pueden imprimirse sino también pueden enviarse por correo electrónico. La lista completa de alarmas puede transmitirse enviando el bloque 990 (véase el apartado "Enviar informes por correo electrónico" en la página 284).

Cada alarma puede relacionarse con una o varias direcciones de correo electrónico en la configuración del cliente STMP. Bajo [Configuración] / [Configuración de la alarma], realice un ajuste general para el estado en el que deben enviarse alarmas por correo electrónico. Véase el apartado "Gestión de alarmas" en la página 301.



11575AES

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
Bloque de información	Si se indica un bloque de información que sea un bloque de texto, éste se incluye en el correo electrónico. Véase el apartado "Gestión de alarmas" en la página 301.
Enviar a dirección	Defina aquí quién debe recibir el mensaje. Puede seleccionar hasta 8 receptores de una lista predefinida en el campo de diálogo [Configurar servicio de cliente STMP].



## Funciones de red y comunicación

### Servicios de red

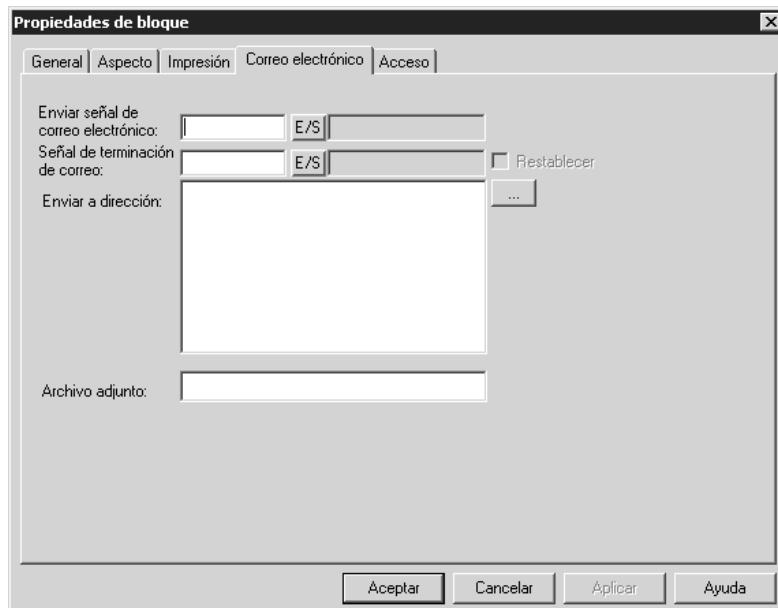
#### **Enviar informes por correo electrónico**

Los bloques de texto no solo pueden imprimirse sino que también pueden enviarse por correo electrónico. El bloque de alarma 990 también puede enviarse como correo electrónico.



#### **NOTA**

Sólo pueden enviarse bloques de texto. De los bloques del sistema sólo puede enviarse como correo electrónico el bloque de alarma 990. Los archivos de gráfico de tiempos pueden adjuntarse a un correo electrónico como archivo adjunto.



11589AES

Parámetro	Descripción
Enviar señal de correo electrónico	Al activar la señal digital indicada se envía un correo electrónico.
Señal de terminación de correo	Señal digital que emite el terminal al finalizar el envío del mensaje. Normalmente el terminal activa la señal. Seleccionando la opción [Restablecer] se restablece la señal una vez finalizado el envío del mensaje.
Enviar a dirección	Aquí se introduce la dirección de correo electrónico del destinatario. Una vez que haya hecho clic en el botón [...], podrá seleccionar de una lista hasta 8 destinatarios. La lista con las direcciones de correo electrónico se define bajo [Configuración] / [Red] / [Servicios] en el campo de diálogo [Configuración del servicio Cliente SMTP].
Archivo adjunto	Introduzca aquí el nombre de un archivo de gráfico de tiempos o de receta que desee adjuntar al mensaje. Si existe un archivo de gráfico de tiempos y otro de receta con el mismo nombre, se adjuntará el archivo de gráfico de tiempos. El nombre de archivo no puede incluir caracteres especiales exclusivos de un país como "Ñ".



**Enviar correo electrónico por bloque del sistema**

Con un salto de bloque al bloque del sistema [Correo electrónico] (993) puede redactar y enviar mensajes en el modo operativo.

**Envie un correo electrónico**

**Enviar correo electrónico a:**

1:  
2:  
3:  
4:  
5:  
6:  
7:  
8:

Tema:

A	B	C	D	E	F	G	H	ESC
I	J	K	L	M	N	O	P	←
Q	R	S	T	U	V	W	X	CLR
Y	Z	Ü	Ä	Ö	ß	@	MAIL	DEL
a-z	0-9	SPC	_	«	»	↔		

10810AES

**Envie un correo electrónico**

**Enviar correo electrónico a:**

1: operator@abc.com  
2:  
3:  
4:  
5:  
6:  
7:  
8:

Tema:

Temperatura del motor M25-7 demasiado elevada

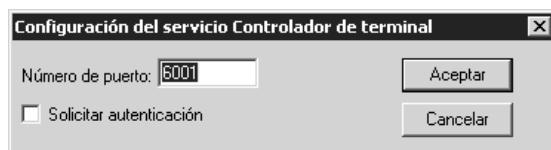
10811AES

Parámetro	Descripción
Enviar correo electrónico a	Aquí se indica el destinatario. En este proceso puede introducir una dirección o seleccionar una dirección de la lista global que se visualiza al accionar la tecla <LIST> en los terminales con teclado o bien con la tecla <MAIL> en terminales con pantalla táctil.
Tema	Aquí se introduce el asunto del mensaje. Su longitud no puede exceder los 50 caracteres. El texto del mensaje está limitado a 10 líneas de 50 caracteres cada una.



#### 9.3.7 Controlador de terminal

Se usa para el cambio de RUN/TRANSFER vía TCP/IP. Haga clic en [Editar] e introduzca el número de puerto que debe indicarse para la transmisión. Normalmente, el número de puerto no debe modificarse. Active la opción [Solicitar autenticación], si desea que se indique el nombre de usuario y la contraseña antes de la transmisión. Los usuarios se definen bajo [Configuración] / [Red] / [Cuentas].



12004AES

#### 9.3.8 Modo transparente

Se usa para la comunicación en el modo transparente / de acceso en la red de terminal vía ETHERNET (véanse también los capítulos "Comunicación" en la página 250 y "Servicios de red" en la página 271). Bajo [Configuración] / [Red] / [Servicios], seleccione el punto [Modo transparente] y haga clic en [Editar] para realizar los ajustes para esta función.



12005AES

Parámetro	Descripción
Propiedades de IP	Normalmente, el número de puerto 6004 no debe modificarse. Seleccione el protocolo que desee: UDP o TCP.
Sistemas del controlador	Defina si el modo transparente / de acceso debe conectarse con el controlador 1 o 2.
Modo	Seleccione como tipo de comunicación el modo transparente o de acceso. Indique en [Tiempo de espera (s)] un margen de tiempo en segundos tras el cual, si no se ha producido comunicación de acceso, el terminal cambie del modo de acceso al modo operativo.



### 9.3.9 Servidor Web

Un servidor Web prepara los archivos de tal modo que puedan visualizarse en un navegador (p. ej. Explorador Internet). Los PCs que proporcionan páginas Web deben funcionar como servidores Web.

(WWW-Server) es un programa que, utilizando el modelo cliente / servidor y mediante el Hypertext Transfer Protocol (HTTP) transmite archivos que forman los sitios Web de usuarios de Internet (con ordenadores en los que hay clientes HTTP). En todos los PCs y terminales de Internet que contengan un sitio Web, también deberá estar instalado el programa del servidor Web.

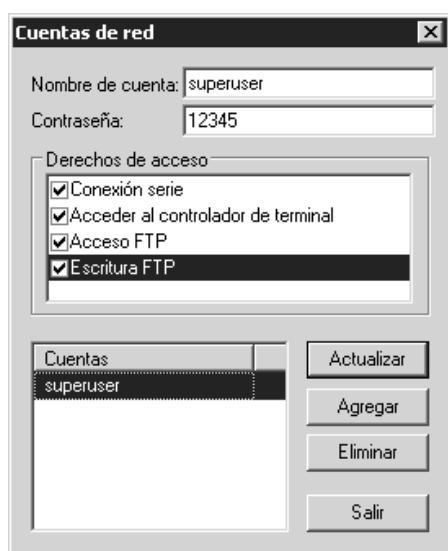
Mediante esta función puede configurarse el servidor Web en el terminal. Un servidor Web es un programa basado en el modelo cliente/servidor que utiliza el Hypertext Transfer Protocol (HTTP). Los servidores Web procesan archivos convirtiéndolos en sitios Web o páginas Web, que pueden ser visualizados por clientes HTTP.

Véase también el capítulo "Servicios de red" en la página 271.



11591AES

Parámetro	Descripción
Número de puerto	El valor estándar es 80 y normalmente no debe modificarse.
Nombre de cuenta	Definiendo un nombre de cuenta se protegen con contraseñas las páginas HTML en el terminal de usuario. Las cuentas se definen bajo [Configuración] / [Red] / [Cuentas].



11590AES



## Funciones de red y comunicación

### Servicios de red

Parámetro	Descripción
Nombre de cuenta	Aquí se muestra el nombre de cuenta que se había definido en el campo de diálogo anterior. Las cuentas se definen bajo [Configuración] / [Red] / [Cuentas].
Contraseña	Introduzca una contraseña. Todas las páginas HTML se protegen con este nombre de cuenta y contraseña. Para proteger una página individual con un nombre de cuenta y contraseña distintos, se agrega el siguiente código al encabezado HTML: <pre>&lt;HTML&gt; &lt;HEAD&gt;   &lt;META name="superuser" content="12345"&gt;<sup>1)</sup> &lt;/HEAD&gt;</pre> <p>Aquí se encuentra el código HTML restante.</p> <pre>&lt;/HTML&gt;</pre>

1) "superuser" representa el nombre de la cuenta y "12345" la contraseña.



#### NOTA

El código arriba indicado debe estar contenido en el encabezado. Los parámetros *Name* y *Content* deben disponer de un nombre de cuenta y contraseña.



**Archivos de comandos SSI**

Un SSI (Server-Side Include) es un valor variable (p. ej., un archivo) que puede agregar un servidor a un archivo HTML antes de enviarlo. Al crear un sitio web, usted puede agregar un SSI en un archivo HTML de la siguiente forma:

```
<!--#echo var="LAST_MODIFIED"-->
```

los siguientes archivos de comandos SSI son soportados para poder visualizar valores del terminal en páginas HTML:

Nombre	Parámetro	Descripción	Ejemplo
get_ipaddr.fn	Ninguno	Muestra la dirección IP del servidor web. Se utiliza en el archivo de comandos CGI.	<!--#exec cgi="get_ipaddr.fn"-->
get_domainname.fn	Ninguno	Muestra el nombre de dominio del servidor web.	<!--#exec cgi="get_domainname.fn"-->
get_date.fn	Formato de fecha p. ej. MM/DD/AA o AA-MM-DD. Si no se introduce ningún dato, se usarán los ajustes del terminal.	Muestra la fecha del terminal.	<!--#exec cgi="/get_date.fn MM/DD/YY"-->
get_time.fn	Formato de hora p.ej. HH:MM:SS o HH:MM. Si no se introduce ningún dato, se usarán los ajustes del terminal.	Muestra la hora del terminal.	<!--#exec cgi="/get_time.fn HH:MM"-->
get_device.fn	X, Y, Z X = Device (aparato) Y = formato de visualización (véase tabla extra) Z = Longitud (véase la siguiente tabla)	Muestra el valor device (valor de señal) del controlador.	<!--#exec cgi="/get_device.fn D5"--> <!--#exec cgi="/get_device.fn D5LH"--> <!--#exec cgi="/get_device.fn M7"--> <!--#exec cgi="/get_device.fn D9ST,30"--> <!--#exec cgi="/get_device.fn D0AR,10"-->
get_diag.fn	Ninguno	Visualiza la página de diagnóstico del terminal.	<!--#exec cgi="/get_diag.fn"-->
get_mode.fn	Ninguno	Visualiza el modo de funcionamiento del terminal: [RUN] / [PROG] / [SETUP] / [TRANSFER]	<!--#exec cgi="/get_mode.fn"-->



#### Formato de visualización get\_device.fn

Nombre	Longitud	Descripción	Ejemplo
Ninguno	Ninguno	Visualiza el valor en el formato de 16 bits con signo.	<!--#exec cgi=/get_device.fn D1"-->
+	Ninguno	Visualiza el valor en el formato de 16 bits sin signo.	<!--#exec cgi=/get_device.fn D3+"-->
L	Ninguno	Visualiza el valor en el formato de 32 bits con signo.	<!--#exec cgi=/get_device.fn D7L"-->
L+	Ninguno	Visualiza el valor en el formato de 32 bits sin signo.	<!--#exec cgi=/get_device.fn D2L+>-->
RB	Ninguno	Visualiza el valor como nº BCD de coma flotante de 32 bits (SIMATIC).	<!--#exec cgi=/get_device.fn D10RB"-->
RF	Ninguno	Visualiza el valor como nº IEEE de coma flotante de 32 bits.	<!--#exec cgi=/get_device.fn D8RF"-->
RD	Ninguno	Visualiza el valor como nº IEEE de coma flotante de 32 bits sin exponente.	<!--#exec cgi=/get_device.fn D1RD"-->
SB	Ninguno	Visualiza el valor en el formato BCD de 16 bits.	<!--#exec cgi=/get_device.fn D3SB"-->
LB	Ninguno	Visualiza el valor en el formato BCD de 32 bits.	<!--#exec cgi=/get_device.fn D7LB"-->
SH	Ninguno	Visualiza el valor en el formato HEX de 16 bits.	<!--#exec cgi=/get_device.fn D2SH"-->
LH	Ninguno	Visualiza el valor en el formato HEX de 32 bits.	<!--#exec cgi=/get_device.fn D1LH"-->
AR	Ninguno	Visualiza el número de valores en el formato de 16 bits con signo.	<!--#exec cgi=/get_device.fn D5AR,10"-->
ST	Ninguno	Visualiza un número de registros como cadena.	<!--#exec cgi=/get_device.fn D9ST,30"-->

#### Actualización automática

La página HTML normalmente no se actualiza automáticamente. Sin embargo, agregando el siguiente código a la página HTML, se obtiene una actualización automática.

```
<meta http-equiv="Refresh"CONTENT="5">
```

Con CONTENT se indica (en segundos) con qué frecuencia se desea actualizar la página.

#### Ejemplo para una página HTML con archivo de comandos SSI

```
<HTML>
<HEAD>
<meta http-equiv="Refresh"CONTENT="5">
</HEAD>
<!--#exec cgi="/get_ipaddr.fn"--><BR>
<!--#exec cgi="/get_domainname.fn"--><BR>
<BR>
Una IO:<BR>
<!--#exec cgi="/get_date.fn MM/DD/YY"--><BR>
<!--#exec cgi="/get_time.fn HH:MM"--><BR>
D5 = <!--#exec cgi="/get_device.fn D5"--><BR>
M7=<!--#exec cgi="/get_device.fn M7"--><BR>
D9 (string) = <!--#exec cgi="/get_device.fn D9ST,30"--><BR>
D0-D9 = <!--#exec cgi="/get_device.fn D0AR, 10"--><BR>
D8013 = <!--#exec cgi="/get_device.fn D8013"--><BR>
</HTML>
```



**Archivo de comandos CGI**

CGI (Common Gateway Interface) representa un método estándar para un servidor Web de gestión de datos para y del usuario. Si el usuario accede a un sitio Web (haciendo clic en un enlace o introduciendo una dirección en el navegador Web), el servidor le devolverá la página deseada. Si usted rellena y envía un formulario en un sitio Web, normalmente éste es procesado por un programa de aplicación. El servidor devuelve una confirmación. El proceso para la transmisión de datos entre el servidor y la aplicación se denomina CGI y se incluye en el protocolo HTTP.

Para que sea posible cambiar valores en el terminal, se soportan los siguientes archivos de comandos CGI:

Nombre	Parámetro	Descripción	Ejemplo
set_date.fn	Formato de fecha, p. ej., MM/DD/AA o AA-MM-DD. Si no se introduce ningún dato, se usarán los ajustes del terminal.	Se utiliza con FORM para ajustar la fecha en el terminal.	<FORM ACTION="http://<!--#exec cgi="/get_ipaddr.fn"-->/ set_date.fn" METHOD="POST"> <INPUT SIZE=10 MAXLENGTH=10 NAME="YY:MM:DD"> <INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"> </FORM>
set_time.fn	Formato de hora, p.ej. HH:MM:SS o HH:MM. Si no se introduce ningún dato, se usarán los ajustes del terminal.	Se utiliza con FORM para ajustar la hora en el terminal.	<FORM ACTION="http://<!--#exec cgi="/get_ipaddr.fn"-->/ set_time.fn" METHOD="POST"> <INPUT SIZE=10 MAXLENGTH=10 NAME="HH:MM:SS"> <INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"> </FORM>
set_device.fn	XY X = Device (aparato) Y= Formato de visualización (véase tabla extra), p. ej., D0L + D5SH	Se emplea con FORM para ajustar un aparato (señal) en el controlador.	<FORM ACTION="http://<!--#exec cgi="/get_ipaddr.fn"-->/ set_device.fn" METHOD="POST"> <INPUT SIZE=10 MAXLENGTH=10 NAME="D0L"> <INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"> </FORM>
set_mode.fn	RUN PROG SETUP TRANSFER	Se emplea con FORM para cambiar el modo operativo del terminal.	<FORM ACTION="http://<!--#exec cgi="/get_ipaddr.fn"-->/ set_mode.fn" METHOD="POST"> <SELECT NAME="MODE"> <OPTION VALUE="RUN">Run <OPTION VALUE="PROG">Prog <OPTION VALUE="SETUP">Setup <OPTION VALUE="TRANSFER">Transfer </SELECT> <INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"> </FORM>



## Funciones de red y comunicación

### Servicios de red

Nombre	Parámetro	Descripción	Ejemplo
push_key.fn	(véase tabla extra)	Se usa para simular el accionamiento de una tecla del terminal.	<pre>&lt;FORM ACTION="http://&lt;!--#exec cgi="/get_ipaddr.fn"--&gt;/ push_key.fn" METHOD="POST"&gt; &lt;SELECT NAME="F2"&gt; &lt;OPTION VALUE="SET"&gt;Set &lt;OPTION VALUE="RESET"&gt;Reset &lt;OPTION VALUE="TOGGLE"&gt;Toggle &lt;/SELECT&gt; &lt;INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"&gt; &lt;/FORM&gt; &lt;FORM ACTION="http://&lt;!--#exec cgi="/get_ipaddr.fn"--&gt;/ push_key.fn" METHOD="POST"&gt; &lt;INPUT SIZE=1 MAXLENGTH=1 NAME="Key"&gt; &lt;INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"&gt; &lt;/FORM&gt;</pre>

#### Formato de visualización set\_device.fn

Nombre	Descripción
Ninguno	Visualiza el valor en el formato de 16 bits con signo.
+	Visualiza el valor en el formato de 16 bits sin signo.
L	Visualiza el valor en el formato de 32 bits con signo.
L+	Visualiza el valor en el formato de 32 bits sin signo.
RB	Visualiza el valor como nº de coma flotante de 32 bits.
RF	Visualiza el valor como nº IEEE de coma flotante de 32 bits.
RD	Visualiza el valor como nº IEEE de coma flotante de 32 bits sin exponente.
SB	Visualiza el valor en el formato BCD de 16 bits.
LB	Visualiza el valor en el formato BCD de 32 bits.
SH	Visualiza el valor en el formato HEX de 16 bits.
LH	Visualiza el valor en el formato HEX de 32 bits.
ST	Visualiza un número de registros como cadena.



### Parámetros para push\_key.fn

Parámetro	Descripción	Ejemplo
KEY	Puede tomar los siguientes valores: A-Z 0-9 ACK LIST MAIN PREV BACKSPACE ENTER UP DOWN LEFT RIGHT	<pre>&lt;FORM ACTION="http://!--#exec cgi="/get_ipaddr.fn"--&gt;/push_key.fn" METHOD="POST"&gt; Key = &lt;SELECT NAME="Key"&gt; &lt;OPTION VALUE="ENTER"&gt;Enter &lt;OPTION VALUE="A"&gt;A &lt;OPTION VALUE="B"&gt;B &lt;OPTION VALUE="1"&gt;1 &lt;OPTION VALUE="2"&gt;2 &lt;OPTION VALUE="3"&gt;3 &lt;OPTION VALUE="UP"&gt;Up &lt;OPTION VALUE="DOWN"&gt;Down &lt;OPTION VALUE="LEFT"&gt;Left &lt;OPTION VALUE="RIGHT"&gt;Right &lt;OPTION VALUE="PREV"&gt;Prev &lt;/SELECT&gt; &lt;INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"&gt; &lt;P&gt;&lt;/FORM&gt;</pre>
F1-F22	Puede tomar los siguientes valores: SET RESET TOGGLE	<pre>&lt;FORM ACTION="http://!--#exec cgi="/get_ipaddr.fn"--&gt;/push_key.fn" METHOD="POST"&gt; &lt;SELECT NAME="F2"&gt; &lt;OPTION VALUE="SET"&gt;Set &lt;OPTION VALUE="RESET"&gt;Reset &lt;OPTION VALUE="TOGGLE"&gt;Toggle &lt;/SELECT&gt; &lt;INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"&gt; &lt;/FORM&gt;</pre>

**Ejemplo para una página HTML con archivo de comandos SSI y CGI**

```
<HTML>
<FORM ACTION="http://!--#exec cgi="/get_ipaddr.fn"-->/set_date.fn"
METHOD="POST">
Set date here (YY:MM:DD) :
<INPUT SIZE=10
      MAXLENGTH=10
      NAME="YY:MM:DD">
      VALUE="<!--#exec cgi="/get_date.fn"--&gt;"&gt;
&lt;INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"&gt; &lt;P&gt;
&lt;/FORM&gt;
&lt;FORM ACTION="http://!--#exec cgi="/get_ipaddr.fn"--&gt;/set_time.fn"
METHOD="POST"&gt;
Set time here (HH:MM:SS) :
&lt;INPUT SIZE=10
      MAXLENGTH=10
      NAME="HH:MM:SS"&gt;
      VALUE="<!--#exec cgi="/get_time.fn"--&gt;"&gt;
&lt;INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"&gt; &lt;P&gt;
&lt;/FORM&gt;
&lt;FORM ACTION="http://!--#exec cgi="/get_ipaddr.fn"--&gt;/set_device.fn"
METHOD="POST"&gt;
D0 =
&lt;INPUT SIZE=10
      MAXLENGTH=10
      NAME="D0"&gt;
      VALUE="<!--#exec cgi="/get_device.fn D0"--&gt;"&gt;
&lt;INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"&gt;
&lt;/FORM&gt;
&lt;/HTML&gt;</pre>

```



**Guardar archivos HTML vía FTP** Para transmitir al y guardar en el terminal archivos HTML, se utiliza un cliente estándar FTP, p. ej., [DOP Tools] \ [DOP FTP Client]  
Véase el capítulo "Servidor FTP" en la página 276.

Los archivos se transfieren al directorio HTML del terminal de usuario.

Los nombres de archivos deben asignarse en formato DOS (8.3). Téngase en cuenta en este caso que la longitud del nombre de archivo no puede superar los 8 caracteres. Como extensión se usa HTM.



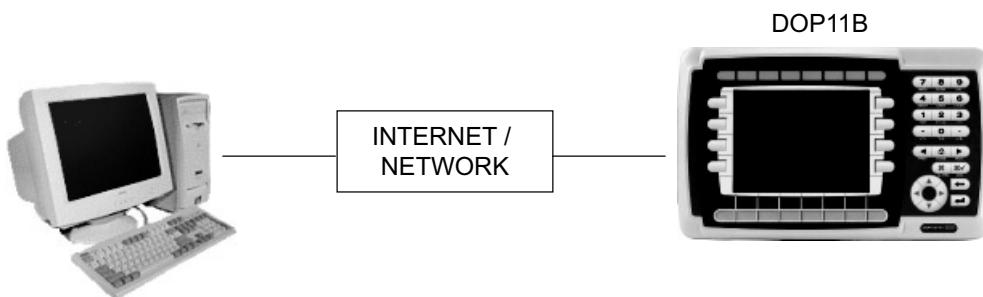
#### NOTA

Siempre deberá existir el archivo INDEX.HTM.

#### 9.3.10 Acceso remoto

Esta función permite el acceso a y la reflexión y el control para un terminal de usuario desde un PC con ayuda del VNC-Clients Remote Access Viewer gratuito y del servidor VNC integrado en el terminal de usuario.

Remote Access Viewer es un programa para el acceso y control remotos de terminales de usuario DOP11B. Es posible acceder desde un PC a un terminal de usuario, visualizarlo y controlarlo con el programa de Cliente VNC (Virtual Network Computing) Remote Access Viewer en combinación con el servidor VNC integrado, la función de acceso remoto en el terminal de usuario.



60680AXX

Con la tecnología VNC puede acceder desde cualquier PC a un terminal de usuario conectado a una Ethernet, si éste está conectado a la misma red. Si el PC y el terminal de usuario están conectados a Internet, tendrá acceso al terminal de usuario desde cualquier PC con conexión a Internet en el mundo entero. Particularmente útil puede ser la función de acceso remoto a terminales de usuario, por ejemplo, para el servicio al cliente a distancia, control remoto y localización de fallos.

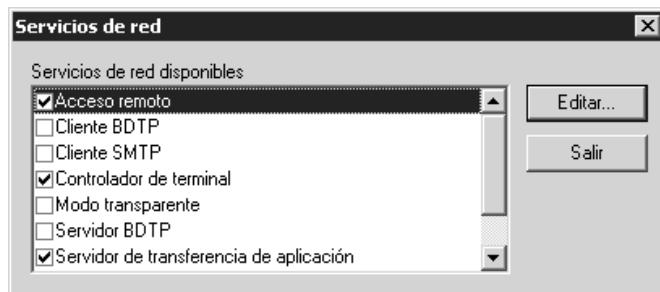


**Ajustes en el terminal de usuario**

El terminal de usuario tiene un servidor VNC integrado. La función de acceso remoto debe activarse en la aplicación de proyecto en el terminal de usuario. Para una descripción detallada de la herramienta de configuración, véase el manual de la herramienta de configuración.

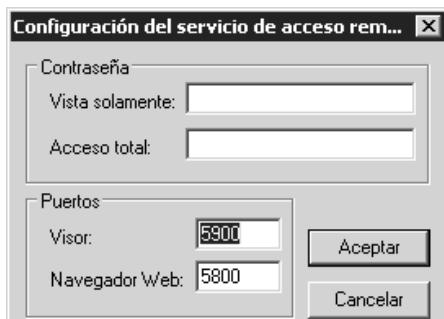
**Ajustes en la herramienta de configuración**

1. Abra el proyecto de terminal de usuario en la herramienta de configuración.
2. Marque [Setup] / [Network] / [Services].



12006AES

3. Marque [Remote access] y haga clic en [Edit].



12007AES

**Contraseña**

Vista solamente	Introduzca una contraseña para el acceso de solo lectura al terminal de usuario en el Remote Access Viewer. Un usuario de Remote Access Viewer / navegador web que ha iniciado la sesión con la contraseña de Vista solamente no puede efectuar ninguna modificación en el terminal de usuario.
Acceso total	Introduzca una contraseña para el acceso total al terminal de usuario en el Remote Access Viewer. Un usuario de Remote Access Viewer / navegador web que ha iniciado la sesión con la contraseña de Acceso total puede manejar el terminal de usuario como si estuviera delante del mismo.



**NOTA**

Si se utiliza la misma contraseña tanto para el modo de Vista solamente como también para Acceso total, el usuario de Remote Access Viewer / navegador web tiene pleno acceso al terminal de usuario.



## Funciones de red y comunicación

### Servicios de red

#### Puertos

Visor (5900)	Puerto de conexión TCP- (Transmission Control Protocol) para Remote Access Viewer; normalmente no debe cambiarse.
Acceso total (5800)	Puerto de conexión TCP para conexiones HTTP- (Hypertext Transfer Protocol); normalmente no debe cambiarse.

Para salir, haga clic en Aceptar y Salir. Guarde el proyecto y transmítalo al terminal de usuario. Ahora está en marcha el servidor VNC en el terminal de usuario.

#### Comando para indicar si está conectado VNC-Client

Introduzca el comando "SJAFx" en la línea Commands bajo [Configuración] / [Señales de sistema] en la herramienta de configuración para visualizar el texto "Remote access" en la esquina superior derecha del terminal de usuario, cuando está conectado un cliente VNC (Remote Access Viewer o navegador web) con el servidor VNC en el terminal de usuario. "x" es un índice para el tamaño de fuente a indicar; los tamaños de fuente disponibles se indican en el campo "Menus" en la ventana [Runtime fonts] ([Setup] / [Runtime fonts]).



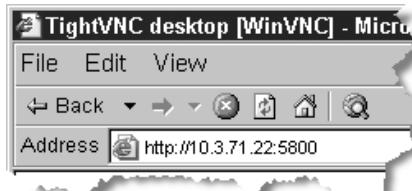
12008AES



**Conexión con el terminal de usuario**

El servidor VNC reconoce las conexiones HTTP (Hypertext Transfer Protocol) en el puerto 5800 TCP (Transmission Control Protocol) Port 5800, tal y como está ajustado en el terminal de usuario para la función de acceso remoto (véase página 295).

Introduzca la dirección IP del terminal seguida por ":" (dos puntos) y el número de puerto TCP 5800 en el campo de dirección del navegador web. En caso de una dirección IP del terminal de usuario de 10.3.71.22 sería, por ejemplo, <http://10.3.71.22:5800>.



12019AEN

Remote Access Viewer muestra en el monitor de PC una imagen del terminal de usuario. La imagen en Remote Access Viewer se actualiza a solicitud o en intervalos regulares. La función de acceso remoto cumple la misma función como el terminal de usuario mismo.



11599AXX



## Funciones de red y comunicación

### Servicios de red

El servidor VNC integrado en el terminal de usuario contiene también un pequeño applet de VNC. Usted puede conectar un terminal de usuario con un navegador Web que soporta applets Java, p. ej., Microsoft Internet Explorer.

Al utilizar un navegador Web para la visualización no se representa la imagen del marco del terminal de usuario.



11600AXX

#### **Autenticación VNC**

- El navegador web consulta la contraseña tan pronto como está establecida la conexión.
- Introduzca la contraseña ajustada en el terminal de usuario.
- Ahora debería indicarse el terminal de usuario en el navegador web de su PC.



**Control del terminal de usuario**

Un terminal de usuario con teclado es controlado a través del teclado de PC. Las siguientes teclas de su teclado de PC corresponden a las teclas en el terminal de usuario.

Teclado de PC	Teclado del terminal de usuario
Pos1	MAIN
MAYÚS + F11	LIST
MAYÚS + F12	ACK
Re Pág	PREV
Av Pág	NEXT
F1 a F12	F1 a F12
MAYÚS + F1 a F12	F13 a F22
Tecla Intro	ENTER
Cursores	Cursores

En el terminal de usuario con pantalla táctil usted toca directamente la superficie.



**NOTA**

No es recomendable establecer una conexión al terminal de usuario a través de Proxy.

**9.3.11 Recomendaciones sobre y limitaciones de la comunicación de red.**

Para hacer rápida y efectiva la comunicación entre terminales y controlador en una red de terminales (red BDTP), la transmisión de señales deberá ser óptima. Lea el apartado "Comunicación eficaz" en la página 63 y siga las indicaciones para optimizar la funcionalidad de red en los terminales. En una red de terminales puede transmitirse un máximo de 3000 señales.

**Ejemplo 1**

Una red de terminal se compone de 3 clientes y un servidor. Cada cliente tiene acceso a 1000 señales. En consecuencia, el servidor deberá administrar 3000 señales (es decir, transmitirlas a cada cliente). Esto también es válido cuando los rangos de direccionamiento para las señales en los clientes son idénticos. De esta forma estará plenamente utilizada la capacidad de transmisión de señales en la red.

**Ejemplo 2**

El servidor debe buscar las direcciones solicitadas por los clientes. A continuación, el servidor pregunta el estado del controlador, que a continuación se envía al respectivo cliente.

**Ejemplo**

Una red de terminales (red BDTP) se compone de un servidor y 5 clientes. Cada terminal contiene 50 alarmas con la misma dirección. Para el servidor, esto significa que el controlador deberá preguntar 50 direcciones. Además, el servidor tendrá que enviar 50 alarmas a cada cliente ( $5 \times 50$ ). En consecuencia, el servidor deberá distribuir 250 alarmas por la red.



## Funciones de red y comunicación

### Servicios de red

<b>Modo transparente vía ETHERNET</b>	Para que la función [Modo transparente] pueda usarse vía comunicación ETHERNET (protocolo TCP/IP), deberán cumplirse los siguientes requisitos.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los controladores y herramientas de programación deberán soportar la comunicación en el modo transparente. (Encontrará más información en el manual del respectivo driver o controlador).</li> <li>• Si el software de configuración para el controlador no soporta ninguna transmisión de proyecto vía TCP/IP, deberá utilizarse en el PC un programa para la simulación del puerto COM en un entorno TCP/IP. Éste se comunica con el controlador en el modo transparente vía red TCP/IP.</li> </ul>
<b>Modo de acceso vía ETHERNET</b>	<p>La comunicación en el modo de acceso es sólo posible si éste es soportado por los drivers. Véase el capítulo "Comunicación" en la página 250.</p> <p>Para que el modo de acceso pueda usarse vía comunicación ETHERNET (protocolo TCP/IP), deberá cumplirse el siguiente requisito.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el software de programación para el controlador no soporta ninguna transmisión de proyecto vía TCP/IP, deberá utilizarse en el PC un programa de conversión del puerto COM a TCP/IP. Éste se comunica con el controlador en el modo transparente vía red TCP/IP. (Encontrará más información en el manual del respectivo driver o controlador).</li> </ul>
<b>Modo Sin protocolo</b>	<p>La función [Modo Sin protocolo] que se utiliza cuando uno o varios terminales actúan como interface de comunicación (véase también el capítulo "Comunicación" en la página 250), no se recomienda para redes mayores de terminales (redes BDTP).</p> <p>Como red mayor se considera una red BDTP, en la que hay una mayor propagación de señales entre servidor y clientes. Si el terminal actúa como interface de comunicación, se transmitirán registros de control y señales de control. Estos tienen un efecto negativo sobre la velocidad de comunicación y disminuyen el rendimiento de la red. Véase el apartado "Comunicación eficaz" en la página 63.</p>
<b>Paquetes de señales</b>	Para hacer rápida y efectiva la comunicación entre terminales y controlador (p.ej., en una red), es muy importante que haya una transmisión óptima de señales. Lea el apartado "Comunicación eficaz" en la página 63 y siga las indicaciones para optimizar la funcionalidad de red en los terminales. Son aplicables a todos los puestos en la red de terminales. Si las señales no se transmiten en forma de paquete, puede aumentar la duración de actualización en la red.



**Gestión de alarmas**

La red de terminales es una red de cliente/servidor. El servidor contiene datos (p.ej., señales de alarma) que son llamados por los clientes. La transmisión simultánea de distintas señales tiene efecto negativo al tiempo de transmisión entre terminales de usuario y controladores. En consecuencia, deberá limitarse el número de señales. Encontrará más información al respecto en el apartado "Comunicación eficaz" en la página 63.

El número de señales de alarma en la red no debe superar el número de señales que puede procesar el servidor en toda la red. Un servidor, en función de la aplicación y el terminal de usuario, puede procesar hasta 300 alarmas. En consecuencia, una red no puede abarcar más de 300 alarmas.

**Índice en el cliente de red**

Un direccionamiento de índice sirve para definir en el modo operativo desde qué registro debe extraer un objeto el valor visualizado. El direccionamiento de índice no puede utilizarse en terminales que actúen como clientes BDTP. Los clientes BDTP usan exclusivamente el registro de índice del servidor BDTP.

Si, por el contrario, un terminal que actúa como cliente BDTP también posee un controlador local, se aplicarán los datos predefinidos normales para la utilización del direccionamiento de índice.



#### 9.4 Cuentas de red

Bajo [Configuración] / [Red] / [Cuentas] se define quién puede acceder a los servicios de terminal que requieren un inicio de sesión. Mediante esta función se realiza un control de autenticación. En este caso se crean un nombre de usuario y una contraseña para diferentes usuarios que deben tener acceso a diferentes servicios de la red. Los nombres de cuenta y las contraseñas no podrán contener caracteres específicos del país.



11590AES

Según la ilustración, la cuenta con el nombre "Superuser" está autorizada a acceder a todas las funciones de red que requieran un inicio de sesión. Con ayuda de los botones pueden actualizarse, agregarse y eliminarse cuentas en la lista.

Parámetro	Descripción
Nombre de cuenta	Introduzca un nombre de cuenta.
Contraseña	Introduzca una contraseña para la cuenta.

#### 9.4.1 Derechos de acceso

Parámetro	Descripción
Conexión serie	El usuario puede establecer una conexión serie (PPP). Esta opción debería estar activada.
Acceder al controlador de terminal	Se usa para el cambio de RUN/TRANSFER vía TCP/IP. Esta opción debería estar activada.
Acceso FTP	El usuario tiene acceso de lectura al servidor FTP (terminal).
Escritura FTP	El usuario tiene acceso de escritura al servidor FTP. Para ello también es necesario un acceso FTP.



## 9.5 Extraer los ajustes de red durante el tiempo de funcionamiento

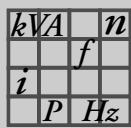
El número de hardware inequívoco del terminal de usuario, la llamada dirección MAC (Media Access Control), puede recuperarse durante el tiempo de funcionamiento mediante una macro con el comando "IP-CONFIG" y el argumento "/ALL".

La configuración IP se muestra con la dirección MAC en una consola de Windows CE.



### NOTA

Encontrará más información en el capítulo "Insertar evento / Agregar evento" (página 247).



## Datos técnicos y hojas de dimensiones

### Datos técnicos generales

## 10 Datos técnicos y hojas de dimensiones

### 10.1 Datos técnicos generales

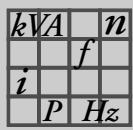
#### 10.1.1 Display

	<b>DOP11B-10</b>	<b>DOP11B-15</b>	<b>DOP11B-20</b>	<b>DOP11B-25</b>
Resolución gráfica (píxeles)	160 x 32	240 x 64	240 x 64	320 x 240
Líneas x caracteres de texto	Gráfico			
Tamaño activo de la pantalla, ancho x alto	89.6 x 17.9 mm	90.2 x 24 mm	127.0 x 33.8 mm	115.2 x 86.4 mm
Iluminación de fondo	LED, reducible >50000 h a una temperatura ambiente de +25 °C.	LED, reducible >50000 h a una temperatura ambiente de +25 °C.	LED, reducible >50000 h a una temperatura ambiente de +25 °C.	CCFL, reducible >45000 h a una temperatura ambiente de +25 °C.
Ajuste del contraste	Mediante variables de sistema			
Pantalla	Pantalla (cristal líquido) FSTN-LCD; monocroma	Pantalla (cristal líquido) FSTN-LCD; monocroma	Pantalla (cristal líquido) FSTN-LCD; monocroma	Pantalla (cristal líquido) FSTN-LCD; 16 niveles de gris

	<b>DOP11B-30</b>	<b>DOP11B-40</b>	<b>DOP11B-50</b>	<b>DOP11B-60</b>
Resolución gráfica (píxeles)	320 x 240	320 x 240	800 x 600	1024 x 768
Líneas x caracteres de texto	Gráfico			
Tamaño activo de la pantalla, ancho x alto	115.2 x 86.4 mm	115.2 x 86.4 mm	211.2 x 158.4 mm	304.1 x 228.1 mm
Luz de fondo	CCFL, reducible >60000 h a una temperatura ambiente de +25 °C.		CCFL, reducible >50000 h a una temperatura ambiente de +25 °C.	CCFL, reducible >35000 h a una temperatura ambiente de +25 °C.
Ajuste del contraste	Mediante variables de sistema			
Pantalla	Pantalla (cristal líquido) CSTN-LCD; 64 k colores	Pantalla (cristal líquido) TFT-LCD; 64 k colores	Pantalla (cristal líquido) TFT-LCD; 64 k colores	Pantalla (cristal líquido) TFT-LCD; 64 k colores

### 10.1.2 Datos técnicos

	<b>DOP11B-10</b>	<b>DOP11B-15</b>	<b>DOP11B-20</b>	<b>DOP11B-25</b>		
Teclado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloque numérico</li> <li>• Bloque de navegación</li> <li>• 6 teclas de función</li> <li>• 6 LEDs (rojo / verde)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloque numérico</li> <li>• Bloque de navegación</li> <li>• 6 teclas de función</li> <li>• 6 LEDs (rojo / verde)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloque numérico</li> <li>• Bloque de navegación</li> <li>• 8 teclas de función</li> <li>• 16 LEDs</li> </ul>	Táctil		
Material del teclado / material del frontal del aparato	Teclado de membrana con cubierta metalizada. Película Autotex F207 con impresión posterior, 1 millón de operaciones	Teclado de membrana con cubierta metalizada. Película Autotex F157 con impresión posterior, 1 millón de operaciones	Teclado de membrana con cubierta metalizada. Película Autotex F157 con impresión posterior, 1 millón de operaciones	Pantalla táctil Polímero de cristal (Autotex F250), 1 millón de operaciones		
Ampliación de memoria	Sin		Mediante memoria USB			
Objetos gráficos		Sí				
Reloj de tiempo real	<p><math>\pm 20 \text{ PPM}</math> + errores debido a la temperatura ambiente y tensión de alimentación.            Error máximo: 1 minuto/mes a <math>+25^\circ\text{C} = 12</math> minutos/año.            La vida útil de la batería del reloj de tiempo real es de 3 años.            Coeficiente de temperatura: <math>0.004 \text{ ppm}/^\circ\text{C}^2</math></p>					
Tensión de alimentación	$24 \text{ V}_{\text{CC}}$ (20 ... 30 $\text{V}_{\text{CC}}$ ), contacto de conexión de 3 polos					
	CE: La alimentación debe cumplir los requisitos para SELV o PELV conforme a IEC 950 o IEC 742. UL: La tensión de alimentación debe cumplir la normativa para la alimentación de clase 2.					
Consumo de corriente a tensión de servicio	Normal: 0.1 A Máximo: 0.3 A	Normal: 0.15 A Máximo: 0.35 A	Normal: 0.25 A Máximo: 0.45 A			
Fusible	Fusible CC interno, 1.0 AT, 5 x 20 mm		Fusible CC interno, 2.0 AT, 5 x 20 mm			
Temperatura ambiente	Montaje vertical: $0^\circ\text{C} \dots +50^\circ\text{C}$ Montaje horizontal: $0^\circ\text{C} \dots +40^\circ\text{C}$					
Temperatura de almacenamiento	de -20 a $+70^\circ\text{C}$					
Humedad del aire	5 ... 85 % (sin condensación)					
Tamaño frontal ancho x alto x fondo	155.2 x 113.6 x 6 mm	155.2 x 155.2 x 6 mm	202 x 187 x 6 mm	201 x 152 x 6 mm		
Profundidad de montaje	43 mm	44 mm	56.9 mm	56.8 mm		
Grado de protección en el frontal del aparato	IP66					
Grado de protección en el lado posterior	IP20					
Material de protección en el lado posterior	Aluminio recubierto en polvo					
Peso	0.4 kg	0.5 kg	0.875 kg	0.87 kg		
Memorias	512 kB (incl. fuentes)	512 kB (incl. fuentes)	12 MB (incl. fuentes)			
Test CEM en el terminal	Comprobado conforme a: EN 61000-6-3 (emisión) y EN 61000-6-2 (inmunidad a interferencias).					
Aprobación UL	UL 508, UL 1604 (clase I div 2) / UL 508 / UL 50 4x sólo para uso interior					
Certificación DNV	En proceso					
NEMA	4x sólo para uso interior					



## Datos técnicos y hojas de dimensiones

### Datos técnicos generales

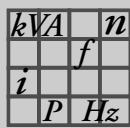
	DOP11B-30	DOP11B-40	DOP11B-50	DOP11B-60			
Teclado	Táctil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloque numérico</li> <li>• Bloque de navegación</li> <li>• 16 teclas de función</li> <li>• 16 LEDs (rojo / verde)</li> </ul>	Táctil				
Material del teclado / material del frontal del aparato	Pantalla táctil Polímero de cristal (Autotex), 1 millón de operaciones	Teclado de membrana con cubierta metalizada. Película Autotex F157 con impresión posterior, 1 millón de operaciones	Pantalla táctil Polímero de cristal (Autotex F250), 1 millón de operaciones				
Ampliación de memoria	Mediante memoria USB	Mediante memoria USB o tarjeta Compact Flash					
Objetos gráficos		Sí					
Reloj de tiempo real		<p><math>\pm 20 \text{ PPM}</math> + errores debido a la temperatura ambiente y tensión de alimentación. Error máximo: 1 minuto/mes a <math>+25^\circ\text{C} = 12</math> minutos/año. La vida útil de la batería del reloj de tiempo real es de 3 años. Coeficiente de temperatura: <math>0.004 \text{ ppm}/^\circ\text{C}^2</math></p>					
Tensión de alimentación		24 V <sub>CC</sub> (20 ... 30 V <sub>CC</sub> ), contacto de conexión de 3 polos	CE: La alimentación debe cumplir los requisitos para SELV o PELV conforme a IEC 950 o IEC 742. UL: La tensión de alimentación debe cumplir la normativa para la alimentación de clase 2.				
Consumo de corriente a tensión de servicio	Normal: 0.25 A Máximo: 0.45 A	Normal: 0.3 A Máximo: 0.5 A	Normal: 0.5 A Máximo: 1.0 A	Normal: 1.2 A Máximo: 1.7 A			
Fusible	Fusible CC interno, 2.0 AT, 5 x 20 mm	Fusible CC interno, 3.15 AT, 5 x 20 mm					
Temperatura ambiente		Montaje vertical: $0^\circ\text{C} \dots +50^\circ\text{C}$ Montaje horizontal: $0^\circ\text{C} \dots +40^\circ\text{C}$					
Temperatura de almacenamiento		de $-20$ a $+70^\circ\text{C}$					
Humedad del aire		5 ... 85 % (sin condensación)					
Tamaño frontal ancho x alto x fondo	201 x 152 x 6 mm	275 x 168 x 6 mm	302 x 228 x 6 mm	398 x 304 x 6 mm			
Profundidad de montaje	56.8 mm	57.3 mm	58 mm				
Grado de protección en el frontal del aparato		IP66					
Grado de protección en el lado posterior		IP20					
Material de protección en el lado posterior		Aluminio recubierto en polvo					
Peso	0.87 kg	1.11 kg	2.0 kg	3.7 kg			
Memorias		12 MB (incl. fuentes)					
Test CEM en el terminal	Comprobado conforme a: EN 61000-6-3 (emisión) y EN 61000-6-2 (inmunidad a interferencias).						
Aprobación UL	UL 508, UL 1604 (clase I div 2) / UL 508 / UL 50 4x sólo para uso interior						
Certificación DNV	En proceso		Sí				
NEMA	4x sólo para uso interior						

### 10.1.3 Funcionalidad

	<b>DOP11B-10</b>	<b>DOP11B-15</b>	<b>DOP11B-20</b>	<b>DOP11B-25</b>	<b>DOP11B-30</b>	<b>DOP11B-40</b>	<b>DOP11B-50</b>	<b>DOP11B-60</b>
Funciones de red	Nunca		Correos electrónicos / servidor Web / acceso remoto / servidor FTP					
Dualdriver con intercambio de datos		Sí						
Modo de acceso		Sí (dependiente del driver)						
Modo Sin protocolo		Sí						
Multilingüismo		Sí, hasta 10 idiomas en un proyecto						
Tamaño predeterminado de fuente de Windows	No		Sí					
Variables internas		Sí, volátiles y no volátiles						
Registros de la evolución		Sí						
Gestión de recetas		Sí						
Gestión de alarmas		Sí, hasta 16 grupos						
Canales de tiempo		Sí						
Grupos I/O Poll		Sí						
Contrasenñas		Sí, hasta 8 grupos						
Biblioteca de mensajes		Sí						
Macros		Sí						
Función de impresión		Sí						

### 10.1.4 Comunicación

	<b>DOP11B-10</b>	<b>DOP11B-15</b>	<b>DOP11B-20</b>	<b>DOP11B-25</b>	<b>DOP11B-30</b>	<b>DOP11B-40</b>	<b>DOP11B-50</b>	<b>DOP11B-60</b>
Interface serie RS-232	Conector Sub-D de 9 contactos, conector montado con tornillos de fijación estándar 4-40 UNC, ajustable hasta 115200 baudios.							
Interface serie RS-422	Conector Sub-D de 25 contactos, hembrilla montada con tornillos, ajustable hasta 115200 baudios.							
ETHERNET	opcional		opcional	Conector hembra RJ45 apantallado, 10/100 MBit - Full Duplex				
USB	No		Host tipo A (USB1.1), corriente de salida máx. 500 mA			Host tipo A (USB1.1), corriente de salida máx. 500 mA, tipo de unidad B (USB1.1)		



## 10.2 Asignación de contactos

### 10.2.1 RS-232

Sub D Conector macho de 9 polos	Nº de borna	Denominación	Dirección de la señal terminal ↔ XXX
1	DCD		←
2	RD		←
3	TD		→
4	DTR		→
5	SG		—
6	DSR		←
7	RTS		→
8	CTS		←
9	RI		←

### 10.2.2 RS-422/ RS-485

Sub D Conector hembra de 25 contactos	Nº de borna	RS-422		RS-485	
		Denominación	Dirección de la señal terminal ↔ XXX	Denominación	Dirección de la señal terminal ↔ XXX
1 O	2	TxD+	→	Tx / Rx+	↔
2 O	15	TxD-	→	Tx / Rx-	↔
3 O	3	RxD+	←	—	—
4 O	16	RxD-	←	—	—
5 O	4	RTS+	→	—	—
6 O	17	RTS-	→	—	—
7 O	5	CTS+	←	—	—
8 O	18	CTS-	←	—	—
9 O	20	1)	—	—	—
10 O	21	1)	—	—	—
11 O	6	No está permitido asignar	—	Terminación de bus <sup>2)</sup>	Conectar con el pin 19 para terminación de bus <sup>3)</sup>
12 O	19	No está permitido asignar	—	Terminación de bus <sup>4)</sup>	—
13 O	7,8	0 V	—	0V	—
	14	+ 5 V < 100 mA	→	+5 V < 100 mA	→

- 1) El pin 20 y el pin 21 están conectados entre sí
- 2) Conectado interna y directamente con el pin 2 (Tx / Rx+)
- 3) Nota: Únicamente el primer y el último participante del bus pueden tener terminación de bus.
- 4) Conectado internamente con el pin 15 (Tx / Rx-) mediante resistencia 1/4 de 120 ohmios.

### 10.2.3 ETHERNET

Hembrilla RJ45	Nº de borna	Denominación	Dirección de la señal terminal ↔ XXX
	1	Tx+	→
	2	Tx-	→
	3	Rx+	←
	6	Rx-	←
	4, 5, 7, 8	GND	—

### 10.2.4 USB

Conecotor hembra USB	Nº de borna	Denominación	Dirección de la señal terminal ↔ XXX
USB-A	1	VBUS	—
	2	D-	↔
	3	D+	↔
	4	GND	—
USB-B	1	VBUS	—
	2	D-	↔
	3	D+	↔
	4	GND	—

### 10.2.5 PCS21A

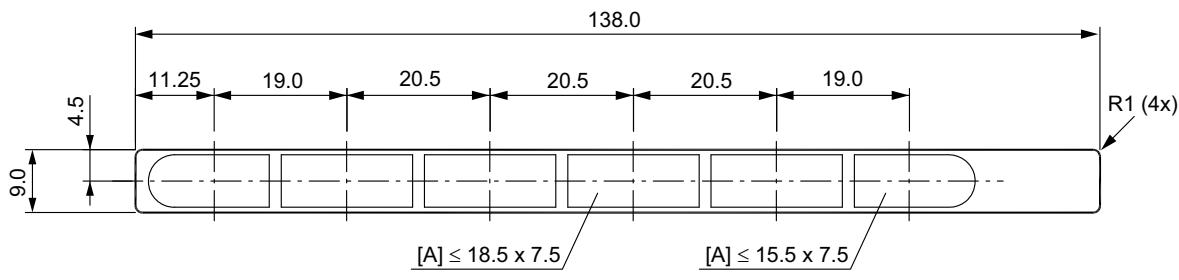
RJ10 Conecotor de 4 pines	Nº de borna	Denominación	Dirección de la señal terminal ↔ XXX
	1	No está permitido asignar	Reservado
	2	Tx/Rx+	↔
	3	Tx/Rx-	↔
	4	y	

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

## Datos técnicos y hojas de dimensiones DOP11B-10

### 10.3 DOP11B-10

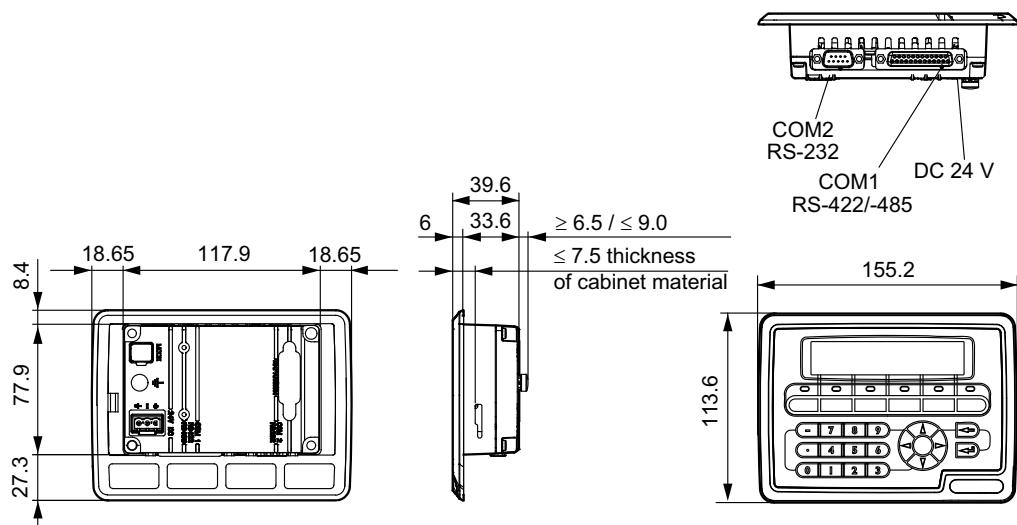
#### 10.3.1 Zona de texto para DOP11B-10



63783AXX

[A] Área máxima para textos en mm.

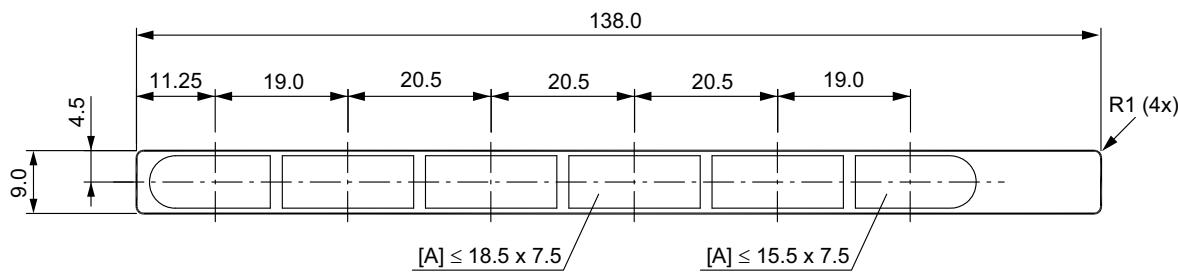
#### 10.3.2 Hoja de dimensiones DOP11B-10



63779AEN

## 10.4 DOP11B-15

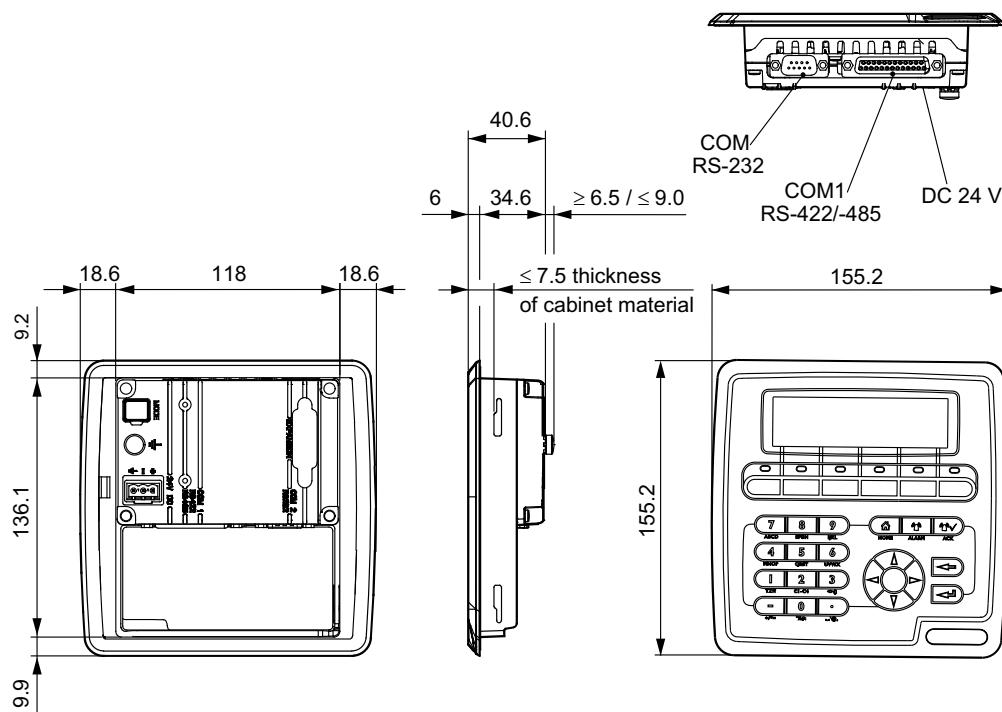
### 10.4.1 Zona de texto para DOP11B-15



63783AXX

[A] Área máxima para textos en mm.

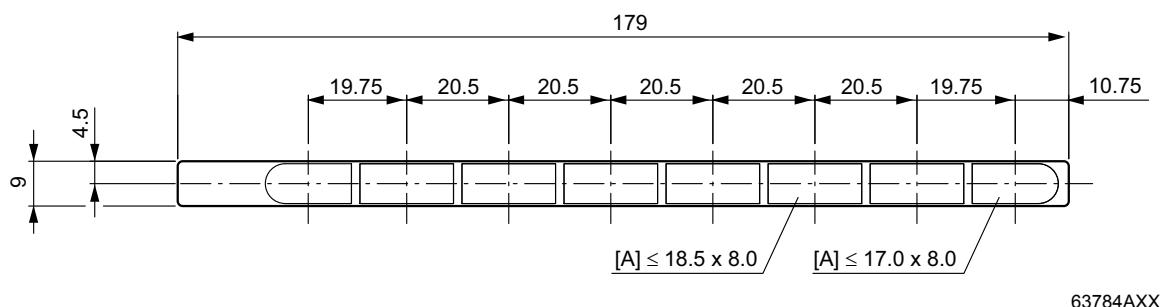
### 10.4.2 Hoja de dimensiones DOP11B-15



63780AEN

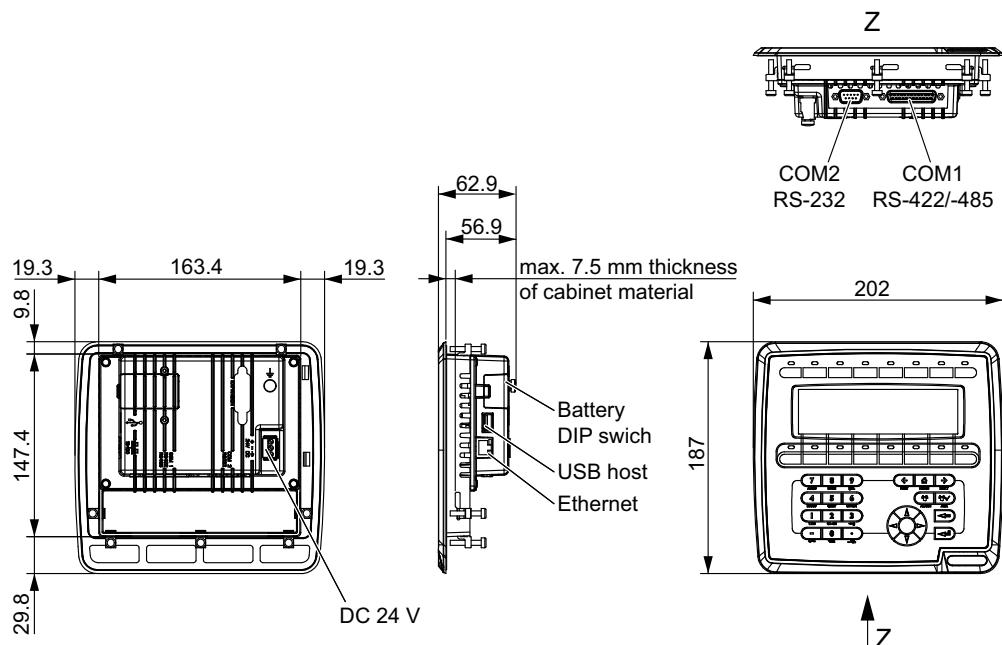
## 10.5 DOP11B-20

### 10.5.1 Zona de texto para DOP11B-20



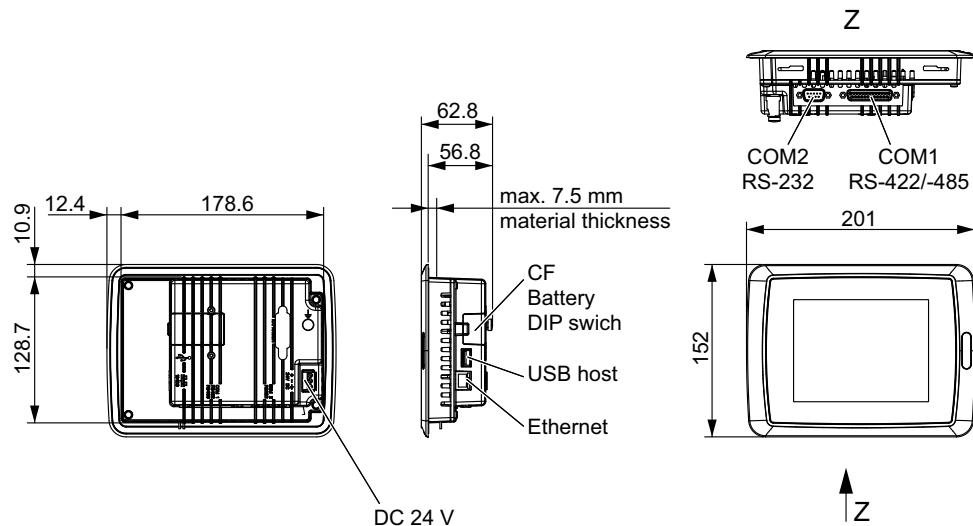
[A] Área máxima para textos en mm.

### 10.5.2 Hoja de dimensiones DOP11B-20



## 10.6 DOP11B-25 y 30

### 10.6.1 Hoja de dimensiones DOP11B-25 y -30



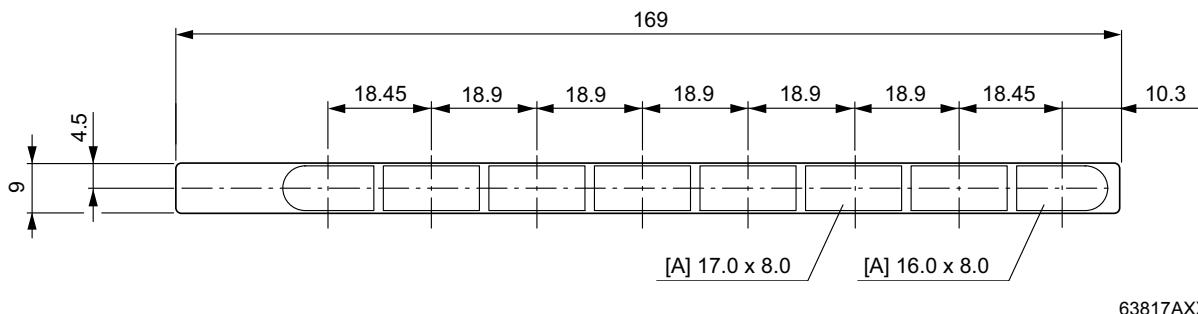
60741AEN

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

## Datos técnicos y hojas de dimensiones DOP11B-40

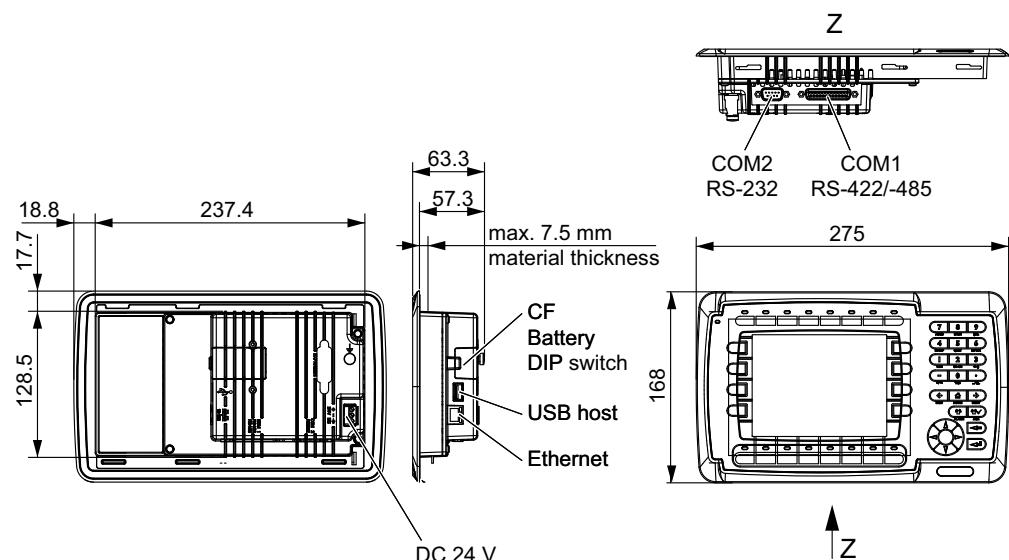
### 10.7 DOP11B-40

#### 10.7.1 Zona de texto para DOP11B-40



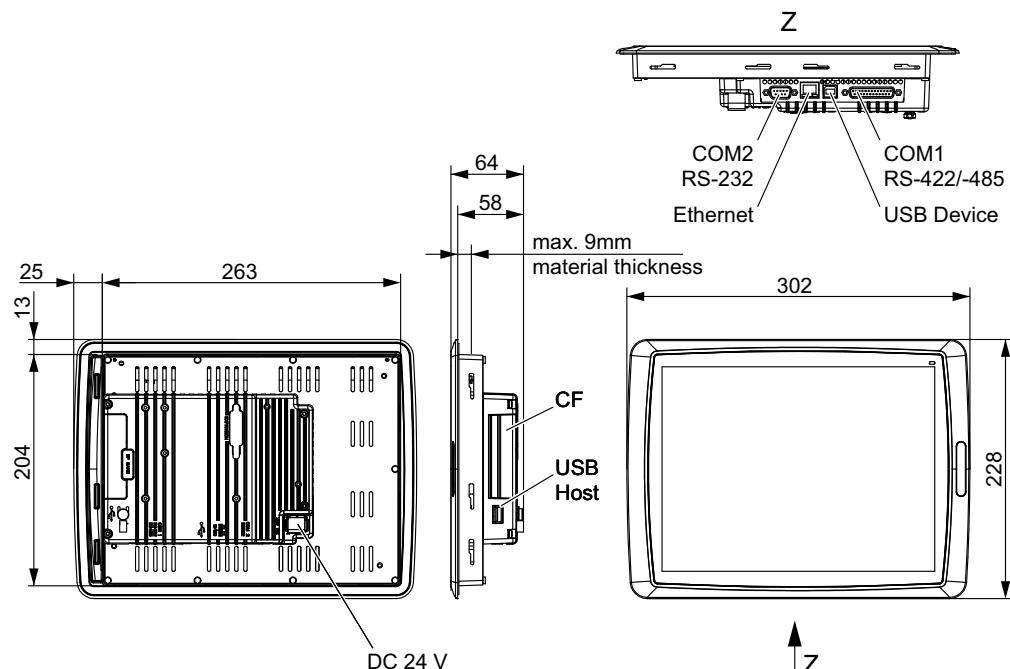
[A] Área máxima para textos en mm.

#### 10.7.2 Hoja de dimensiones DOP11B-40



## 10.8 DOP11B-50

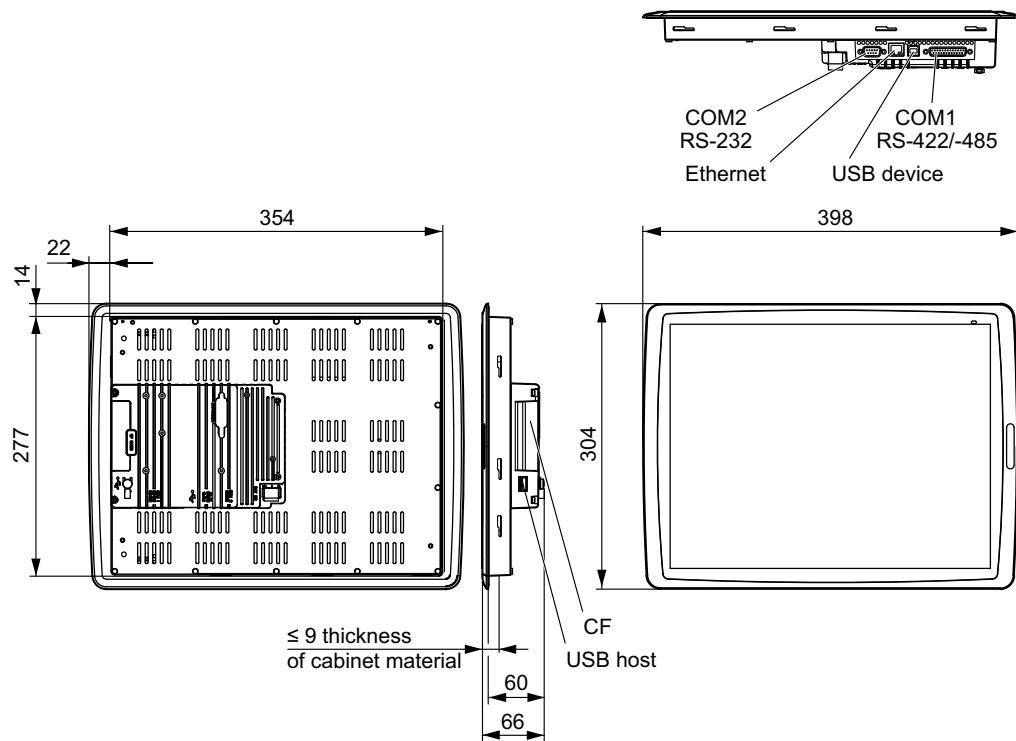
### 10.8.1 Hoja de dimensiones DOP11B-50



60739AEN

## 10.9 DOP11B-60

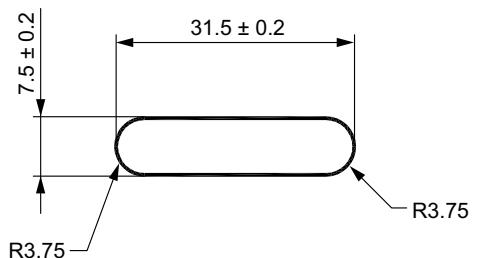
### 10.9.1 Hoja de dimensiones DOP11B-60



63781AEN

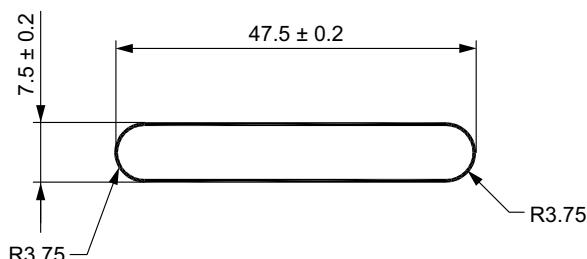
<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>f</i>	
<i>i</i>	
<i>P</i>	<i>Hz</i>

#### 10.10 Etiqueta para DOP11B-10 hasta DOP11B-40

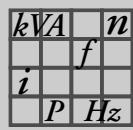


63785AXX

#### 10.11 Etiqueta para DOP11B-50 y DOP11B-60

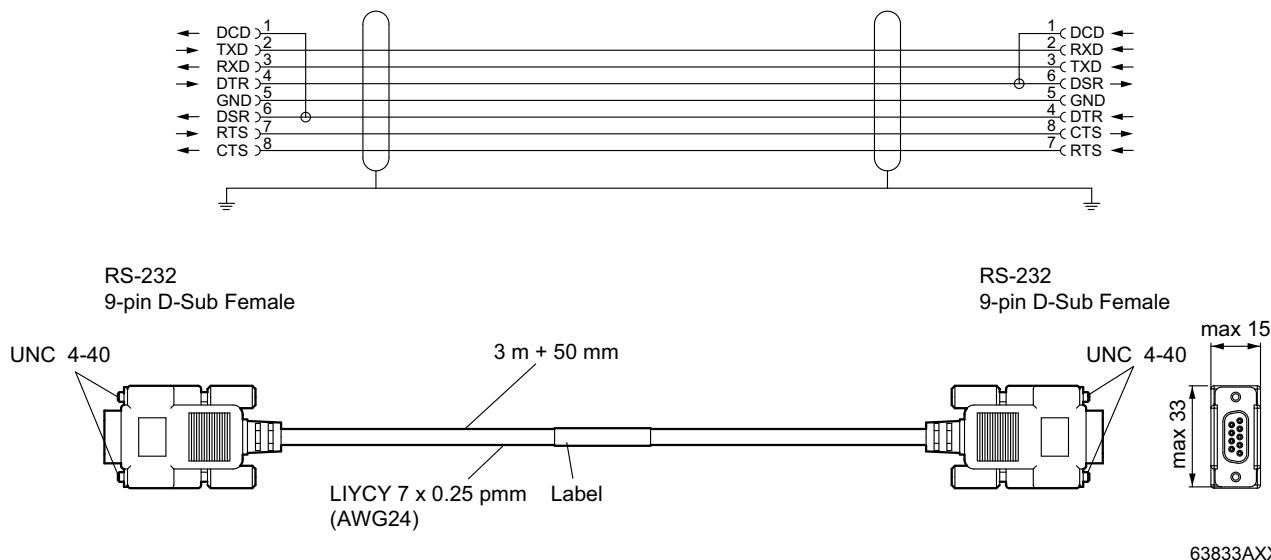


63786AXX

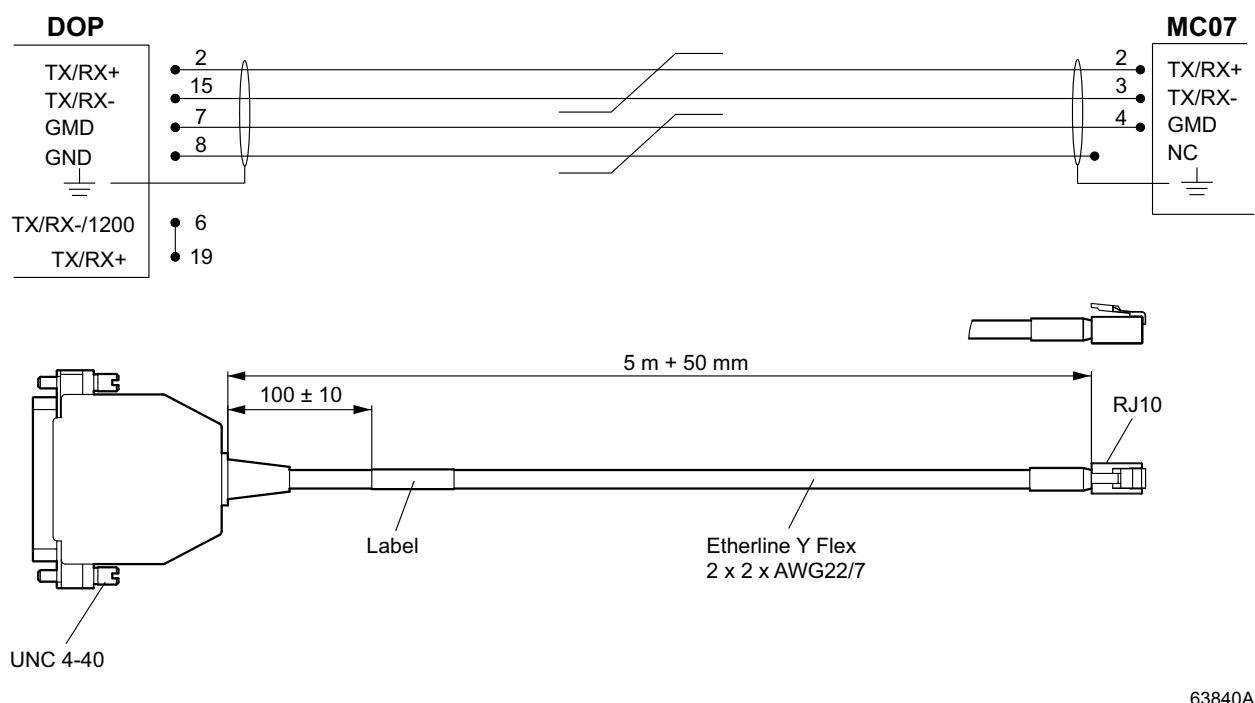


### 10.12 Cable

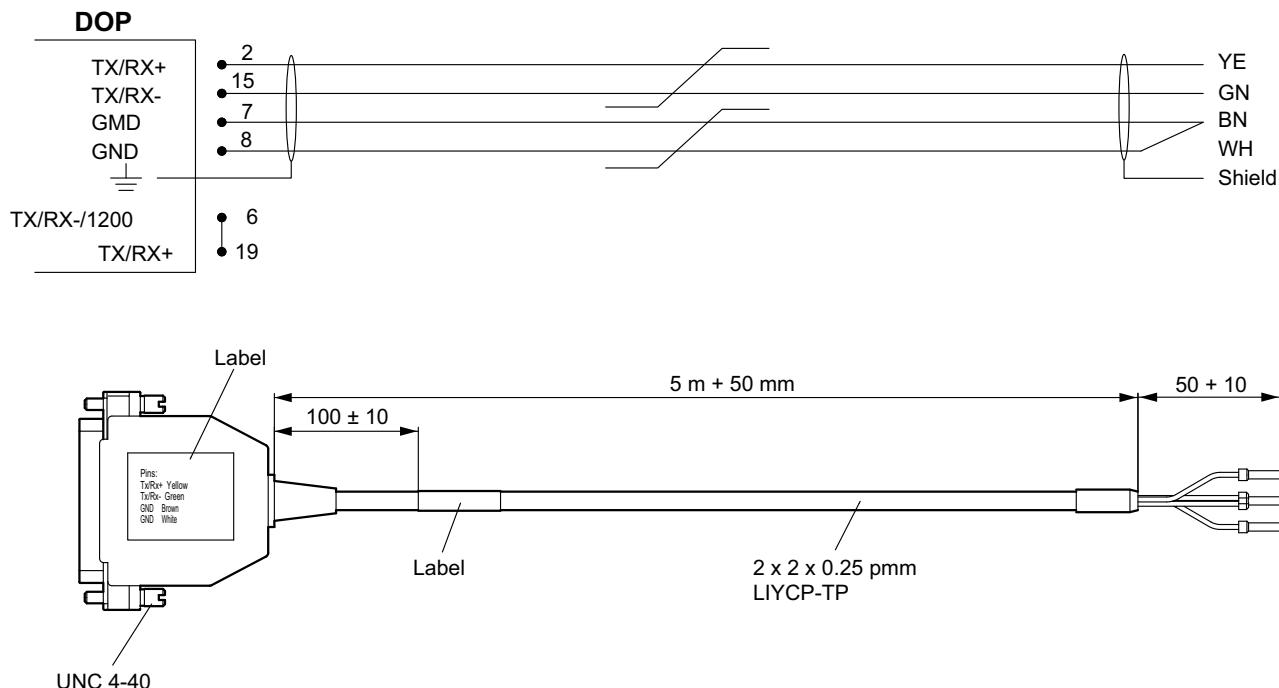
#### 10.12.1 PCS11B



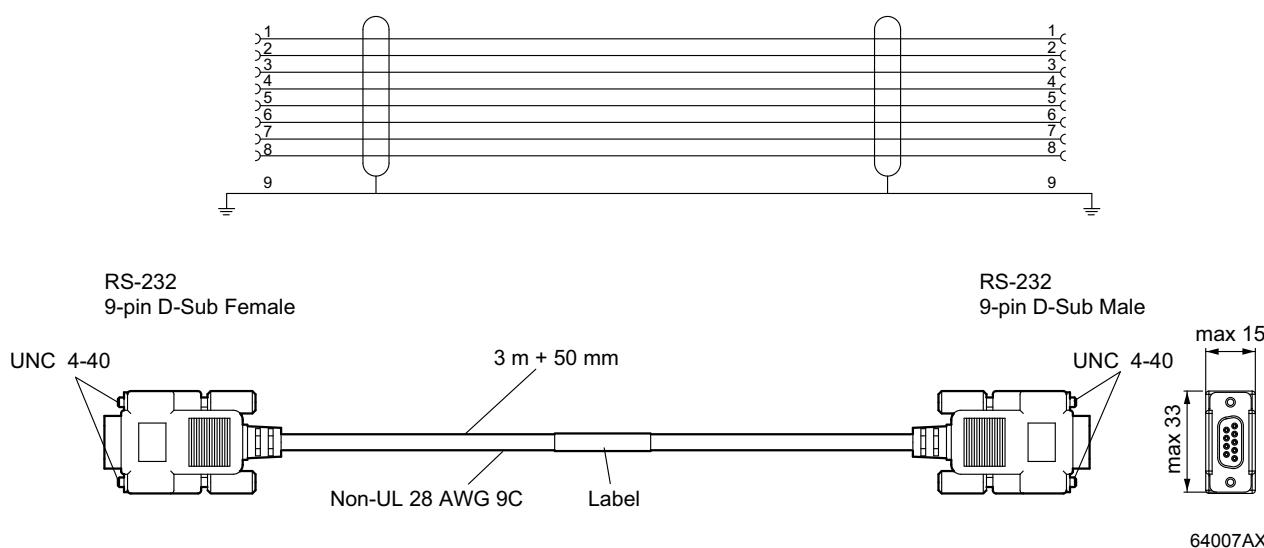
#### 10.12.2 PCS21A



### 10.12.3 PCS22A



### 10.12.4 Cable de comunicación RS-232 (cable prefabricado D-SUB 9PO)





## 11 Apéndice

### 11.1 Resistencia química

#### 11.1.1 Carcasa metálica

La carcasa y los bordes están compuestos de aluminio recubierto en polvo. Esta cobertura de polvo puede permanecer expuesta a las siguientes substancias durante más de 24 horas sin sufrir un cambio apreciable.

Aceite de mesa	Detergente líquido
Aceite de parafina	Dicromato de sodio saturado
Ácido acético	Etanol 99,5 % desnaturizado
Ácido cítrico	Gasoil
Ácido clórico al 10%	Gasolina de motor FAM
Ácido fosfórico	Glicol
Ácido láctico	Hidroperóxido
Ácido nítrico	Hipoclorito sódico, solución
Ácido sulfúrico	Ligroína
Agua corriente	Limpiador de aluminio
Agua desionizada	Refrigerante
Alcohol 95 %	Sal común 20 %
Alcohol isopropílico	Sosa cáustica
Amoniaco	Turpentina
Butanol	Urea saturada
Carbonato de sodio al 10 %	–

#### 11.1.2 Teclado y display

##### Resistencia de la superficie del display a disolventes

La superficie del display puede permanecer expuesta a las siguientes substancias durante más de 24 horas sin sufrir un cambio apreciable.

Aceite de algodón	Alcohol etílico
Aceite de oliva	Alcohol isopropílico
Acetato etílico	Benzol
Acetona	Carbonato de sodio <20 %
Ácido 2-etilhexanoico	Diclorometano
Ácido acético	Diisobutileno
Ácido acético glacial (densidad relativa 1,05)	Dimetilformamida
Ácido cítrico	Éter de dietilo
Ácido clorhídrico <35 %	Hipoclorito sódico <10 %
Ácido nítrico (densidad específica 1,42)	Metanol
Ácido nítrico <40 %	Queroseno
Ácido oléico	Solución de amoniaco (densidad relativa 0.9)
Ácido sulfúrico (densidad específica 1,84)	Solución de amoniaco <10 %
Ácido sulfúrico <30 %	Sosa cáustica <48 %
Agua destilada	Tetracloruro de carbono
Agua oxigenada <28 %	Tolueno
Agua salada	–

**Resistencia del  
Autotex F157 a  
disolventes**

El teclado de membrana está recubierto de Autotex F157.

**Substancias compatibles**

El Autotex F157 puede permanecer expuesto a las siguientes substancias durante más de 24 horas en conformidad con la norma DIN 42 115 parte 2, sin sufrir un cambio apreciable.

1.1.1. Tricloroetano (Genklene)	Detergente
Aceite de linaza	Dicromata
Aceite de parafina	Dioxano
Aceite de ricino soplado	Dowanol DRM / PM
Aceite de silicona	Etanol
Aceite refrigerante	Éter
Acetaldehído	Éter de dietilo
Acetato butílico N	Ferrocianuro potásico / Ferrocianuro
Acetato de amilo	Formaldehído 37 % ... 42 %
Acetato etílico	Ftalato de dibutilo
Acetona	Ftalato de dioctilo
Ácido acético	Gasoil
Ácido acético tricloro <50 %	Gasolina de aviación
Ácido clorhídrico <36 %	Glicerina
Ácido fórmico <50 %	Glicol
Ácido fosfórico <30 %	Hidrocarburos alifáticos
Ácido nítrico <10 %	Hidróxido de potasio <30 %
Ácido sulfúrico <10 %	Hipoclorito sódico <20 % (lejía)
Agua	Isoforona
Agua oxigenada	Isopropanol
Agua salada	Líquido de frenos universal
Alcohol diacetona	Metanol
Amoniaco <40 %	Metiletilcetona
Bencina	MIBK
Bisulfato de sodio	Nitrilo de acetona
Butil celosolve	Sosa cáustica <40 %
Carbonato alcalino	Suavizante
Carbonato de potasio	Sucedáneo de terentina
Carbonato de sodio	Teepol
Ciclohexanol	Tolueno
Ciclohexanona	Triacetina
Cloruro de hierro	White spirit
Cloruro férrico	Xileno
Descontaminado	—

El Autotex no muestra ningún cambio apreciable estando expuesto a ácido acético glacial durante menos de 1 hora en conformidad con la norma DIN 42 115 parte 2.



### Substancias perjudiciales

	<b>PARADA</b>
	<p>Autotex no es resistente al vapor a gran presión a más de 100 °C o a las siguientes substancias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcohol bencílico</li> <li>• Diclorometano</li> <li>• Lejía concentrada</li> <li>• Ácidos minerales concentrados</li> </ul>

### Substancias que no causan cambio de color

Los siguientes reactivos, durante un periodo de 24 horas y a una temperatura de 50 °C, no causan cambio de color:

Ajax	Lenor
Ariel	Leche
Domestos	Persil
Downey	Top Job
Fantastic	Mosto
Formula 409	Vim
Gumption	Vortex
Jet Dry	Windex
Café	Wisk

### Substancias que causan cambio de color

Tras un cuidadoso análisis pudieron demostrarse leves cambios de color en contacto con las siguientes substancias:

Ketchup
Mostaza
Zumo de limón
Zumo de tomate



### NOTA

Al igual que ocurre con todas las membranas con base de poliéster, no es adecuado exponer el Autotex F157 a la radiación solar directa durante un periodo de tiempo prolongado.



## 11.2 Actualizar terminal de operador

El terminal de usuario contiene un programa de sistema (sistema operativo) almacenado para el entrega en la memoria del terminal.

El programa de sistema puede sustituirse por una versión posterior vía PC o tarjeta de memoria externa. No disponible para DOP11B-10 y -15. Véase también capítulo "Descargar programa de sistema a DOP11B-10 y -15" en la página 324.

### 11.2.1 Descargar el programa de sistema vía PC

Para descargar programas de sistema vía PC al terminal de usuario se utiliza el HMI-Builder. La transferencia puede efectuarse a través de la interface serie o vía ETHERNET. Como conexión serie debería utilizarse un cable PCS11B. Como conexión ETHERNET se ha de utilizar un cable CAT5 cruzado.

Para la transferencia del programa de sistema al terminal de usuario vía PC se precisan los siguientes requisitos:

PC con HMI-Builder

Cable de conexión entre el PC y el terminal de usuario

Archivo con el nuevo programa de sistema (OPSys\_b\*.cab)

	<b>NOTA</b>
	Cerciórese de que no se interrumpe el suministro de corriente durante la transmisión.

#### Pasos preparatorios

##### Vía puerto serie

1. Conecte el cable de conexión PCS11B al PC y al terminal de usuario.
2. Abra un proyecto o cree un nuevo proyecto con el tipo de terminal de usuario deseado.
3. Seleccione [Transferir] / [Actualizar programa del sistema de terminal del operador].

No es necesario realizar ajustes en el terminal de usuario.

Introduzca bajo [Opciones] / [Propiedades de comunicación] el puerto para la transmisión de datos y la velocidad en baudios.

##### Vía ETHERNET

1. Conecte el cable de conexión entre el PC y el terminal de usuario.
2. Indique una dirección IP válida para el terminal de usuario.
3. Abra un proyecto o cree un nuevo proyecto con el tipo de terminal de usuario deseado.
4. Seleccione [Transferir] / [Actualizar programa del sistema de terminal del operador].
5. Seleccione [Configuración] / [Usar transferencia TCP/IP].



### 11.2.2 Descargar el programa de sistema mediante una tarjeta de memoria externa

1. Guarde el archivo del programa de sistema (OPSys\_b\*.cab) en el directorio principal de la tarjeta de memoria flash compacta o de la unidad flash USB.
2. Inserte la tarjeta de memoria en el terminal de usuario o conecte la unidad flash USB e inicie el terminal de usuario para actualizar de forma automática el programa de sistema.

	<b>NOTA</b> Las tarjetas flash compactas sólo son compatibles con DOP11B-50.
--	---

### 11.2.3 Descargar el programa de sistema a DOP11B-10 y -15

Para descargar programas de sistema vía PC al terminal de usuario se utiliza el software Image Loader. Image Loader está disponible en la página web para la descarga. La transferencia se lleva a cabo con cables PCS11B a través de la interface serie.

Para la actualización del programa de sistema en el terminal de usuario se precisa lo siguiente:

- un PC con el software "Image Loader"
- un cable PCS11B

**Pasos  
preparatorios**

1. Haga doble clic en el archivo EXE Image Loader para ejecutarlo. Siga las siguientes instrucciones:
2. Conecte el cable de conexión PCS11B al PC y al terminal de usuario.
3. Desconecte la alimentación eléctrica para el terminal de usuario.
4. Commute el terminal de usuario al modo Image Load poniendo el conmutador de modos 2 en la posición ON.
5. Vuelva a conectar la alimentación eléctrica.
6. Todos los terminales de usuario que están conectados a los puertos COM del PC y que se encuentran en el modo Image Load, están disponible para la selección en una lista desplegable. Seleccione el terminal de usuario que desea actualizar mediante la dirección MAC (Hex.) correspondiente.
7. Haga clic en Upgrade (Actualizar).
8. Una vez finalizada la actualización, interrumpa la alimentación eléctrica para el terminal de usuario. Ponga el conmutador de modos 2 de nuevo a la posición OFF.
9. Vuelva a conectar la alimentación eléctrica para el terminal de usuario.



### 11.3 Cambiar la batería



#### NOTA

- Procure que haya una protección suficiente contra descarga electrostática.
- Guarde antes una copia de seguridad del proyecto de terminal de usuario, véase el capítulo "Propiedades de transferencia" en la página 186.

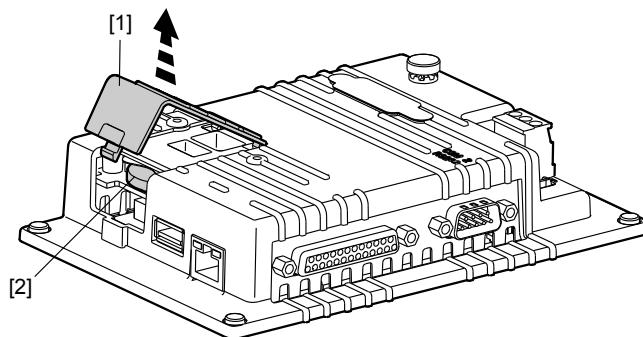
#### 11.3.1 DOP11B-20, -25, -30 y -40

Para este fin, usted necesita:

- Batería de litio, CR2450, 550 mAh

#### Modo de proceder

1. Desconecte la alimentación eléctrica del terminal de usuario.
2. Abra el compartimento de batería.



63847AXX

- [1] Compartimento de batería  
[2] Batería

3. Utilice unas tenazas no conductores para retirar la batería.
4. Inserte la batería nueva.
5. Vuelva a cerrar el compartimento de batería.



#### NOTA

La batería de litio retirada debe entregarse al reciclaje.



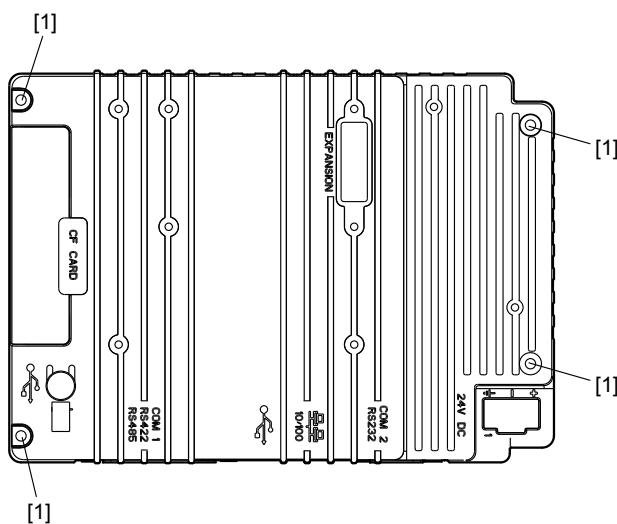
### 11.3.2 DOP11B-50 y 60

Para este fin, usted necesita:

- Batería de litio, CR2450, 550 mAh
- Pistola de termopegado: Jet-Melt TCQ, fabricante: 3M
- Adhesivo termoplástico: 3748 V-O, fabricante: 3M

#### Modo de proceder

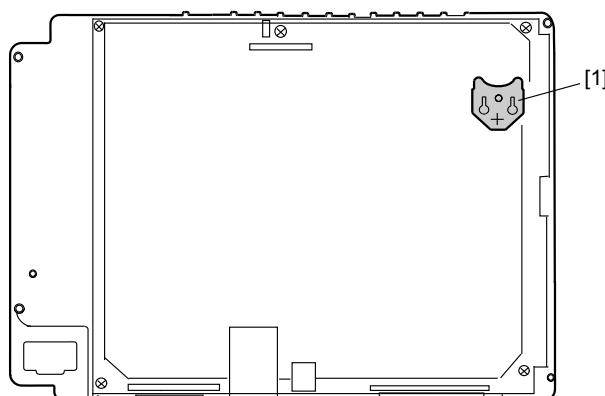
1. Desconecte la alimentación eléctrica del terminal de usuario.
2. Retire la cubierta posterior del terminal de usuario aflojando los 4 tornillos Torx.



63848AXX

[1] Tornillos Torx

3. Dé vuelta a la cubierta (la tarjeta de CPU y la batería se encuentran en el lado posterior de la cubierta).



63849AXX

[1] Soporte de batería

4. Si la batería está fijada con adhesivo termoplástico, elimine el adhesivo antes de retirar la batería cuidadosamente del soporte de batería.
5. Inserte cuidadosamente la batería nueva en el soporte de batería. El signo Más en la batería debe indicar en dirección al signo Más en el soporte.
6. Sujete la batería con adhesivo termoplástico en el soporte de batería.
7. Vuelva a ensamblar en orden inverso el terminal de usuario.

	<p><b>NOTA</b></p> <p>La batería de litio retirada debe entregarse al reciclaje.</p>
---	--

## 11.4 Localización de fallos

Usted puede diagnosticar fallos del terminal de usuario con la siguiente lista de fallos.

Escenario	Pasos para el diagnóstico de fallos
• El terminal de usuario no funciona correctamente. • El LED de funcionamiento no se ilumina.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Es correcta la tensión?</li> <li>2. ¿Se suministra corriente suficiente?</li> <li>3. Comprobar el fusible</li> <li>4. Comprobar la tarjeta de potencia</li> <li>5. ¿Está instalada correctamente la tarjeta de potencia?</li> </ol>
No hay comunicación entre el terminal de usuario y el control.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar el cable de comunicación entre los aparatos.</li> <li>2. Comprobar si el terminal de usuario ha descargado un driver de control.</li> <li>3. Comprobar si se utiliza el driver de control correcto.</li> <li>4. Comprobar las conexiones de comunicación en la tarjeta de CPU.</li> </ol>
El terminal de usuario está en funcionamiento, pero no funciona la iluminación de fondo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar la reducción de la iluminación de fondo.</li> <li>2. Comprobar si la iluminación de fondo está conectada a la tarjeta de potencia.</li> <li>3. Sustituir la iluminación de fondo.</li> <li>4. Comprobar CC / CA en la tarjeta de potencia.</li> </ol>
El terminal de usuario no funciona, la iluminación de fondo está apagado, pero el LED de funcionamiento se ilumina.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar la reducción de la iluminación de fondo.</li> <li>2. Comprobar la tarjeta de CPU para ver si hay componentes quemados.</li> <li>3. Descargar firmware nuevo al terminal de usuario.</li> </ol>
El terminal de usuario no está equipado con el firmware más reciente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar la versión utilizada por el terminal de usuario.</li> <li>2. Guardar una copia del proyecto en el ordenador.</li> <li>3. Descargar con Image Loader un Update Image y seguir las instrucciones.</li> </ol>
El terminal de usuario está en funcionamiento, pero una o varias teclas no funcionan.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar si están conectados correctamente los cables eléctricos.</li> <li>2. Sustituir la parte delantera.</li> </ol>
La pantalla táctil no funciona o sólo funciona mal.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajustar de nuevo la pantalla táctil.</li> <li>2. Comprobar si el cable eléctrico está conectado correctamente.</li> <li>3. Sustituir el campo de indicación del terminal de usuario.</li> <li>4. Comprobar la interface para la pantalla táctil en la tarjeta de potencia.</li> </ol>
Las líneas tienen en el campo de indicación un color equivocado o la indicación está desplazada.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar si el campo de indicación tiene un área ancho vertical u horizontal. Debe tener un ancho mínimo de 2-3 cm y ser de color gris o negro.</li> <li>2. Comprobar si está conectado correctamente el cable para el campo de indicación.</li> <li>3. El cable del campo de indicación no debe estar doblado o deteriorado de cualquier modo. Si es el caso, hay que cambiarlo.</li> </ol>
Después de un cambio de componente, el terminal de usuario no se inicia.	Retirar la batería y volver a insertarla. (Válido únicamente para DOP11B-20 hasta -40).
Batería baja / Ninguna batería	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar si la batería está colocada correctamente en el soporte.</li> <li>2. Si la batería es baja / vacía, hay que sustituirla. (Véase el capítulo "Cambiar la batería" en la página 325.)</li> </ol>



## 12 Índice de palabras clave

### A

Acceso .....	139, 182
Acceso remoto .....	294
Accesorios .....	24
Actualizar driver	
<i>Desde disquete</i> .....	86
<i>Desde Internet</i> .....	86
Actualizar el programa de sistema .....	323
Administrador de bloques .....	116, 130
<i>Configuración</i> .....	131
Administrador de bloques de texto	
<i>Abrir</i> .....	108
<i>Cuadro de herramientas</i> .....	109
<i>Definir</i> .....	109
<i>Ratón</i> .....	108
<i>Teclado</i> .....	108
Administrador de bloques gráficos .....	98
<i>Abrir</i> .....	98
<i>Agrupar objetos</i> .....	103
<i>Crear objetos</i> .....	100
<i>Crear tablas</i> .....	104
<i>Cursor</i> .....	98
<i>Posicionar objetos</i> .....	101
<i>Ratón</i> .....	98
<i>Seleccionar varios objetos</i> .....	100
<i>Símbolos</i> .....	105
<i>Teclado</i> .....	98
Agregar receta .....	216
Ajustes de red .....	303
Ajustes de transferencia, proyectos .....	186
Alarmas	
<i>Alarmas</i> .....	202
<i>Definir grupos de alarmas</i> .....	201
<i>Enviar por correo electrónico</i> .....	283
<i>Gestión</i> .....	201
<i>Grupos de alarmas</i> .....	201
<i>Importación</i> .....	207
<i>Indicador de alarma</i> .....	208
<i>Página gráfica de alarma</i> .....	210
<i>Propiedades</i> .....	205
ALARMS .....	279
Archivo de comandos CGI .....	291
Archivos de comandos SSI .....	289
Asignación de contactos .....	308
<i>RS-232</i> .....	308
<i>RS-422</i> .....	308
<i>RS-485</i> .....	308

### B

BDTP .....	272
Biblioteca	
<i>Biblioteca principal</i> .....	278
<i>RECIPE</i> .....	279
Biblioteca de mensajes .....	199
Biblioteca de recetas RECIPE .....	279
Biblioteca principal .....	278
Bloque .....	66
<i>Crear (con el administrador de bloques)</i> .....	89
<i>Definir</i> .....	90
<i>Programación</i> .....	97
<i>Propiedades</i> .....	91

### C

Cable .....	318
<i>PCS11B</i> .....	318
<i>PCS22A</i> .....	319
Calcular el tamaño de la receta .....	212
Cálculo de unidades de ingeniería .....	136, 181
Cálculo del tamaño del gráfico de tiempos .....	242
Cambiar controlador .....	87
Cambiar la batería .....	325
Cambiar terminal .....	87
Cambio de E/S .....	110
Cambio de estación BDTP .....	111
Caracteres reservados .....	46

### CH

Cliente BDTP .....	273
Cliente SMTP .....	281
Códigos de control para la impresora .....	229
Comunicación con dos controladores .....	250
Comunicación con MOVIDRIVE® y MOVITRAC® 07 .....	69
<i>Ajustes de comunicación en HMI-Builder</i> ....	70
<i>Comunicación con los convertidores en la conexión RS-485</i> .....	76
<i>Comunicación indexada con los convertidores en la conexión RS-485</i> .....	79
Conexión serie entre el terminal de usuario y el convertidor .....	69
Direccionamiento de parámetros y variables .....	75



<b>D</b>	
Data loggers .....	249
Datos técnicos .....	304
<i>Comunicación</i> .....	307
<i>Display</i> .....	304
<i>Funcionalidad</i> .....	307
<i>Información general</i> .....	305
Definir canales de tiempo .....	229
Definir impresiones .....	226
Definir niveles de seguridad .....	222
Derechos de autor .....	6
Derechos de reclamación en caso de defectos .....	6
Designación de modelo .....	15
Dinámico .....	140
Direccionamiento de índice .....	195
Direccionamiento de parámetros y variables .....	75
Directorio	
<i>ALARMS</i> .....	279
<i>HTML</i> .....	279
<i>IMAGES</i> .....	281
<i>TRENDS</i> .....	280
Directorio de recetas .....	214
<i>En modo operativo</i> .....	214
Directorio HTML .....	279
Directorio IMAGES .....	281
Directorio TRENDS .....	280
Display .....	304
DOP11B-10, estructura de la unidad .....	16
DOP11B-15, estructura de la unidad .....	17
DOP11B-20, estructura de la unidad .....	18
DOP11B-25, estructura de la unidad .....	19
DOP11B-30, estructura de la unidad .....	20
DOP11B-40, estructura de la unidad .....	21
DOP11B-50, estructura de la unidad .....	22
DOP11B-60, estructura de la unidad .....	23
Drivers dobles .....	250
<b>E</b>	
Eliminar receta .....	216
Enviar alarmas por correo electrónico .....	283
Enviar correo electrónico por bloque	
del sistema .....	285
Enviar informes por correo electrónico .....	284
Error de funcionamiento .....	60
Errores de arranque .....	59
Escala de unidades de ingeniería .....	136, 181
Especificación del cable	
<i>ETHERNET</i> .....	37
<i>RS-485</i> .....	34
Comunicación de red .....	262
<i>Cliente SMTP</i> .....	281
<i>En serie</i> .....	267
<i>Limitaciones</i> .....	299
<i>Recomendaciones</i> .....	299
<i>Servidor FTP</i> .....	276
<i>Vía ETHERNET</i> .....	263
Comunicación de red en serie .....	267
Comunicación, efectiva .....	63
Conexión a Siemens S7 vía MPI .....	40
Conexión a un PC .....	32
Conexión al convertidor de frecuencia SEW .....	12
Conexión de impresora .....	225
Conexión de la unidad básica .....	31
Conexión ETHERNET .....	37
Conexión RS-232 .....	36
Conexión RS-485 .....	33
Conexión serie .....	69
Conexión UWS11A .....	36
Configuración de receta .....	213
Configuración regional .....	124
Configurar el puerto de comunicación .....	228
Contenido de suministro .....	15
Contraseñas .....	222
<i>Cambiar durante el funcionamiento</i> .....	224
<i>Definir</i> .....	223
<i>General</i> .....	224
<i>Para transmisión de proyecto</i> .....	224
Control .....	12
Control, gráfico .....	135
Controlador de terminal .....	286
Convertidor	
<i>Comunicación en la conexión RS-485</i> .....	76
<i>Comunicación indexada en la conexión RS-485</i> .....	79
Convertidor de frecuencia, conexión .....	12
Crear proyecto .....	62
<i>Bloques</i> .....	66
<i>Comunicación efectiva</i> .....	63
<i>Estructura de menús</i> .....	65
<i>Formatos de la señal</i> .....	66
<i>Programación de un proyecto</i> .....	62
Crear recetas en el terminal .....	215
Crear y transmitir recetas con el programa	
de controlador .....	218
Cuadro de herramientas	
<i>Administrador de bloques de texto</i> .....	109
Cuentas de red .....	302
Cursos .....	46



Estado de impresora .....	229	<i>Requisitos del sistema</i> .....	67
ETHERNET .....	41	<i>Seleccionar idioma</i> .....	83
ETHERNET 10 Base T (tarjeta opcional) .....	309	Hoja de dimensiones	
ETHERNET, Comunicación de red .....	263	<i>DOP11B-10</i> .....	310
Etiqueta		<i>DOP11B-15</i> .....	311
<i>DOP11B-10 hasta DOP11B-40</i> .....	317	<i>DOP11B-20</i> .....	312
<i>DOP11B-50 y DOP11B-60</i> .....	317	<i>DOP11B-25</i> .....	313
Exclusión de responsabilidad .....	6	<i>DOP11B-30</i> .....	313
Explorador E/S .....	96	<i>DOP11B-40</i> .....	314
<b>F</b>		<i>DOP11B-50</i> .....	315
Formatos de la señal .....	66	<i>DOP11B-60</i> .....	316
Fuente .....	138		
Función de seguridad .....	8	<b>I</b>	
Funciones Joystick .....	51	Idioma de la aplicación .....	235
Funciones, terminal .....	45	Idioma del sistema definido por el usuario .....	235
<b>G</b>		Idiomas de la aplicación en el modo operativo .....	237
Gestión de alarmas .....	201, 301	Importación de alarmas .....	207
Gestión de idiomas .....	230	Impresora	
<i>Aplicación</i> .....	231	<i>Códigos de control</i> .....	229
<i>Mostrar índice</i> .....	236	<i>Conexión</i> .....	225
<i>Referencia cruzada</i> .....	236	<i>Estado</i> .....	229
<i>Reutilizar índice</i> .....	236	<i>Propiedades</i> .....	227
<i>Unicode</i> .....	237	Imprimir bloques de texto .....	225
Gestión de recetas .....	210	Imprimir bloques gráficos .....	226
<i>Agregar</i> .....	216	Imprimir proyectos .....	225
<i>Borrar</i> .....	216	Indicación de estado .....	12
<i>Calcular el tamaño de la receta</i> .....	212	Indicación de funcionamiento al conectar el aparato .....	58
<i>Crear</i> .....	215	Indicaciones de seguridad .....	7
<i>Mediante el programa de controlador</i> .....	218	Indicador de alarma .....	163
<i>Transferir</i> .....	216	Índice de idiomas .....	236
Gráficos de tiempos .....	242	Índice en el cliente de red .....	301
<i>Archivos de gráfico de tiempos</i> .....	244	Información de avería .....	59
<i>Cálculo del tamaño del gráfico de tiempos</i> .....	242	Inicio de sesión .....	223
<i>Historia</i> .....	242	Instalación .....	26
<i>Objetos de gráfico de tiempos</i> .....	159, 243	Instalación conforme a UL .....	27
Guardar archivos HTML vía FTP .....	294	Instalación del terminal de usuario .....	13
<b>H</b>		Instalación, HMI-Builders .....	67
Herramienta de configuración .....	295	Instalar driver .....	86
HMI-Builders		Intercambio de datos de controlador .....	251
<i>Actualizar driver</i> .....	86	Interruptor .....	47
<i>Ajustes de comunicación</i> .....	70	Introducción .....	10
<i>Barra de estado</i> .....	68		
<i>Crear proyecto</i> .....	84	<b>L</b>	
<i>Descripción</i> .....	67	LEDs .....	238
<i>Iniciar</i> .....	83	<i>Definir</i> .....	95
<i>Instalación</i> .....	67	Lista de bloques .....	115
<i>Menú</i> .....	68	Lista de errores .....	60
		Lista de nombres .....	116
		Localización de fallos .....	327

**M**

Macros .....	246
Activar .....	248
Agregar .....	246
Editar .....	248
Manejo de bloques de texto .....	184
Manejo de bloques gráficos .....	174
Mensajes de fallo .....	59
Menú	
Administrador de bloques .....	116, 130
Archivo .....	113
Ayuda .....	134
Configuración .....	120
Diseño .....	133
Editar .....	114
Funciones .....	119
Lista de bloques .....	115
Lista de nombres .....	116
Objeto .....	132
Referencia cruzada E/S .....	116
Transferir .....	134
Ventana .....	134
Ver .....	115
Módem	
Conectar .....	260
Configuración .....	192
Transferencia .....	192
Modificar la configuración del proyecto .....	87
Modo de acceso .....	254
Modo de acceso vía ETHERNET .....	300
Modo de configuración (SETUP) .....	49
Modo operativo (RUN) .....	49
Modo Sin protocolo .....	256, 300
Modo transparente .....	252, 286
Modo transparente vía ETHERNET .....	300
Modos de funcionamiento (RUN y SETUP) .....	49
Monitor de sistema .....	248
Montaje .....	13
Mostrar terminal .....	95
Multilingüismo .....	124

**O**

Objeto de salto .....	151
Objeto gráfico de barras .....	153
Objeto gráfico diagrama .....	154
Objeto gráfico medidor VU .....	156
Objeto gráfico mensaje .....	171
Objeto gráfico Opciones múltiples .....	168
Objeto gráfico relleno analógico .....	164

Objeto gráfico relleno digital .....	149
Objeto gráfico reloj analógico .....	165
Objeto gráfico reloj digital .....	166
Objeto gráfico símbolo digital .....	148
Objeto gráfico Símbolo múltiple .....	167
Objeto gráfico tabla numérica analógica .....	172
Objeto gráfico tecla táctil .....	169
Objeto gráfico texto digital .....	147
Objeto gráfico velocímetro .....	161
Objeto numérico analógico .....	152
Objetos ASCII .....	157
Objetos de texto dinámicos .....	183
Objetos de texto, dinámicos .....	183
Objetos gráficos .....	144
Analógicos dinámicos .....	146
ASCII .....	157
Barra de desplazamiento .....	158
Diagrama .....	154
Digitales dinámicos .....	145
Estáticos/dinámicos .....	144
Gestión dinámica de mapas de bits .....	145
Gráfico de barras .....	153
Gráfico de tiempos .....	159
Indicador de alarma .....	163
Medidor VU .....	156
Mensaje .....	171
Numérico analógico .....	152
Opciones múltiples .....	168
Relleno analógico .....	164
Relleno digital .....	149
Reloj analógico .....	165
Reloj digital .....	166
Salto .....	151
Símbolo digital .....	148
Símbolo múltiple .....	167
Tabla numérica analógica .....	172
Tecla táctil .....	169
Texto digital .....	147
Velocímetro .....	161
Objetos gráficos analógicos .....	146
Objetos gráficos barra de desplazamiento .....	158
Objetos gráficos digitales .....	145
Objetos maniobrables .....	174
Objetos analógicos .....	174
Objetos digitales .....	174
Seleccionar .....	174
Opciones .....	24
Opciones de terminal .....	126

**P**

Pantalla táctil .....	177
Paquetes de señales .....	300
Parámetros generales .....	135, 181
PCM11A .....	40
PCS11B .....	318
PCS22A .....	319
Periféricos .....	128
Placa de características .....	15
Primera conexión .....	44
Programación .....	12, 62
Propiedades de alarma .....	205
Propiedades de impresora .....	227
Propiedades, bloque .....	91
Proyecto	
<i>Crear</i> .....	84
<i>Imprimir</i> .....	225
<i>Modificar configuración</i> .....	87
<i>Transferir</i> .....	54, 185
Puertos .....	296
Puesta en servicio .....	42

**R**

Referencia cruzada E/S .....	111
Relaciones de bloques con alarmas .....	209
Reparación .....	61
Representación gráfica y control .....	135
Representación y control basados en texto .....	180
Representación, gráfica .....	135
RS-485	
<i>Comunicación con los convertidores</i> .....	76
<i>Comunicación indexada con los convertidores</i> .....	79
RS-485 / MPI .....	40

**S**

Seleccionar idioma .....	83
Señales del sistema .....	120
Servicio .....	61
Servicios de red .....	271
Servidor BDTP .....	275, 276
Servidor FTP .....	276
Servidor Web .....	287
Símbolos	
<i>Crear</i> .....	105
Software de programación	
<i>Actualizar driver</i> .....	86
<i>Barra de estado</i> .....	68
<i>Crear proyecto</i> .....	84
<i>Descripción</i> .....	67

<i>Iniciar HMI-Builder</i> .....	83
<i>Instalación</i> .....	67
<i>Menú</i> .....	68
<i>Seleccionar idioma</i> .....	83

**T**

Tarjeta de memoria .....	190
Tarjeta opcional	
<i>ETHERNET 10 Base T</i> .....	309
Teclado alfanumérico .....	179
Teclado de membrana .....	320
Teclado del terminal .....	45
Teclas alfanuméricas .....	45
Teclas de función .....	238
<i>Definir</i> .....	95, 239
<i>Globales</i> .....	239
<i>Integradas</i> .....	46
<i>Locales</i> .....	239
<i>Saltar a bloque</i> .....	242
Teclas de función integradas .....	46
Temporizador .....	229
Tensión de alimentación .....	31
Texto	
<i>Objeto texto digital</i> .....	147
Transferencia serie .....	190
Transferencia TCP/IP .....	189
Transferencia, módem .....	192
Transferir proyecto .....	54, 185
<i>Ajustes de transferencia</i> .....	186
Transferir recetas al controlador .....	216
Transferir señales de muestreo .....	244
Tratamiento de residuos .....	6

**U**

Usar el terminal como interfaz de comunicación .....	256
Usar mapas de bits dinámicos .....	145

**Z**

Zona de texto	
<i>DOP11B-10</i> .....	310
<i>DOP11B-15</i> .....	311
<i>DOP11B-20</i> .....	312
<i>DOP11B-40</i> .....	314



## Índice de direcciones

<b>Alemania</b>			
<b>Central Fabricación</b>	<b>Bruchsal</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Dirección postal Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
<b>Fabricación / Reductores industriales</b>	<b>Bruchsal</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
<b>Service Competence Center</b>	<b>Mechanics / Mechatronics</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 <a href="mailto:sc-mitte@sew-eurodrive.de">sc-mitte@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Electrónica</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 <a href="mailto:sc-elektronik@sew-eurodrive.de">sc-elektronik@sew-eurodrive.de</a>
<b>Drive Technology Center</b>	<b>Norte</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (cerca de Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 <a href="mailto:sc-nord@sew-eurodrive.de">sc-nord@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Este</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (cerca de Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 <a href="mailto:sc-ost@sew-eurodrive.de">sc-ost@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Sur</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (cerca de Munich)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 <a href="mailto:sc-sued@sew-eurodrive.de">sc-sued@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Oeste</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (cerca de Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 <a href="mailto:sc-west@sew-eurodrive.de">sc-west@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h</b>		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Si desea más direcciones de puntos de servicio en Alemania póngase en contacto con nosotros.			

<b>Francia</b>			
<b>Fabricación</b>	<b>Haguenau</b>	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 <a href="http://www.usocome.com">http://www.usocome.com</a> <a href="mailto:sew@usocome.com">sew@usocome.com</a>
<b>Fabricación</b>	<b>Forbach</b>	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Bordeaux</b>	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	<b>Lyon</b>	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	<b>Nantes</b>	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20



## Índice de direcciones

Francia			
<b>Paris</b>	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88	
Si desea más direcciones de puntos de servicio en Francia póngase en contacto con nosotros.			
Algeria			
<b>Ventas</b>	<b>Argel</b>	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghnoune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 <a href="mailto:info@reducom-dz.com">info@reducom-dz.com</a> <a href="http://www.reducom-dz.com">http://www.reducom-dz.com</a>
Argentina			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b>	<b>Buenos Aires</b>	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 <a href="mailto:sewar@sew-eurodrive.com.ar">sewar@sew-eurodrive.com.ar</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.com.ar">http://www.sew-eurodrive.com.ar</a>
Australia			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Melbourne</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a> <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
	<b>Sidney</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
Austria			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Viena</b>	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 <a href="http://www.sew-eurodrive.at">http://www.sew-eurodrive.at</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.at">sew@sew-eurodrive.at</a>
Bélgica			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Bruselas</b>	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a>
<b>Service</b> <b>Competence Center</b>	<b>Reductores industriales</b>	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:service-wallonie@sew-eurodrive.be">service-wallonie@sew-eurodrive.be</a>
Bielorrusia			
<b>Ventas</b>	<b>Minsk</b>	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 <a href="http://www.sew.by">http://www.sew.by</a> <a href="mailto:sales@sew.by">sales@sew.by</a>
Brasil			
<b>Fabricación</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Sao Paulo</b>	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.br">http://www.sew-eurodrive.com.br</a> <a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>

**Brasil**

<b>Montaje</b>	<b>Rio Claro</b>	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
<b>Ventas</b>	<b>Joinville</b>	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
<b>Servicio</b>	<b>Indaiatuba</b>	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br

**Bulgaria**

<b>Ventas</b>	<b>Sofia</b>	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
---------------	--------------	--	---

**Camerún**

<b>Ventas</b>	<b>Douala</b>	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
---------------	---------------	--	--

**Canadá**

<b>Montaje</b>	<b>Toronto</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> l.watson@sew-eurodrive.ca
<b>Ventas</b>	<b>Vancouver</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
<b>Servicio</b>	<b>Montreal</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca

Si desea más direcciones de puntos de servicio en Canadá póngase en contacto con nosotros.

**Colombia**

<b>Montaje</b>	<b>Bogotá</b>	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.co">http://www.sew-eurodrive.com.co</a> sewcol@sew-eurodrive.com.co
----------------	---------------	---	---

**Corea del Sur**

<b>Montaje</b>	<b>Ansan</b>	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 <a href="http://www.sew-korea.co.kr">http://www.sew-korea.co.kr</a> master.korea@sew-eurodrive.com
<b>Ventas</b>	<b>Busán</b>	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
<b>Servicio</b>			



## Índice de direcciones

Costa de Marfil			
<b>Ventas</b>	<b>Abidjan</b>	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Croacia			
<b>Ventas</b>	<b>Zagreb</b>	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Chile			
<b>Montaje</b>	<b>Santiago de Chile</b>	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Dirección postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 <a href="http://www.sew-eurodrive.cl">http://www.sew-eurodrive.cl</a> ventas@sew-eurodrive.cl
China			
<b>Fabricación</b>	<b>Tianjin</b>	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 <a href="mailto:info@sew-eurodrive.cn">info@sew-eurodrive.cn</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.cn">http://www.sew-eurodrive.cn</a>
<b>Montaje</b>	<b>Suzhou</b>	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 <a href="mailto:suzhou@sew-eurodrive.cn">suzhou@sew-eurodrive.cn</a>
<b>Ventas</b>	<b>Cantón</b>	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 <a href="mailto:guangzhou@sew-eurodrive.cn">guangzhou@sew-eurodrive.cn</a>
<b>Servicio</b>	<b>Shenyang</b>	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 <a href="mailto:shenyang@sew-eurodrive.cn">shenyang@sew-eurodrive.cn</a>
<b>Montaje</b>	<b>Wuhan</b>	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 <a href="mailto:wuhan@sew-eurodrive.cn">wuhan@sew-eurodrive.cn</a>
<b>Ventas</b>	<b>Xi'An</b>	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 <a href="mailto:xian@sew-eurodrive.cn">xian@sew-eurodrive.cn</a>
<b>Servicio</b>	Si desea más direcciones de puntos de servicio en China póngase en contacto con nosotros.		
Dinamarca			
<b>Montaje</b>	<b>Copenhague</b>	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.dk">sew@sew-eurodrive.dk</a>



<b>EE.UU.</b>			
<b>Fabricación</b>	<b>Región del sureste</b>	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 <a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a> <a href="mailto:cslyman@seweurodrive.com">cslyman@seweurodrive.com</a>
<b>Montaje</b>	<b>Región del noreste</b>	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 <a href="mailto:csbridgeport@seweurodrive.com">csbridgeport@seweurodrive.com</a>
<b>Ventas</b>	<b>Región del medio oeste</b>	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 <a href="mailto:cstroy@seweurodrive.com">cstroy@seweurodrive.com</a>
<b>Servicio</b>	<b>Región del suroeste</b>	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 <a href="mailto:csdallas@seweurodrive.com">csdallas@seweurodrive.com</a>
	<b>Región del oeste</b>	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 <a href="mailto:cshayward@seweurodrive.com">cshayward@seweurodrive.com</a>
Si desea más direcciones de puntos de servicio en EE.UU. póngase en contacto con nosotros.			

<b>Egipto</b>			
<b>Ventas</b>	<b>El Cairo</b>	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 <a href="http://www.copam-egypt.com/">http://www.copam-egypt.com/</a> <a href="mailto:copam@datum.com.eg">copam@datum.com.eg</a>

<b>Eslovaquia</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Bratislava</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.sk">http://www.sew-eurodrive.sk</a>
	<b>Žilina</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>
	<b>Banská Bystrica</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>
	<b>Košice</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>

<b>Eslovenia</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Celje</b>	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 <a href="mailto:pakman@siol.net">pakman@siol.net</a>

<b>España</b>			
<b>Montaje</b>	<b>Bilbao</b>	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 <a href="http://www.sew-eurodrive.es">http://www.sew-eurodrive.es</a> <a href="mailto:sew.spain@sew-eurodrive.es">sew.spain@sew-eurodrive.es</a>



## Índice de direcciones

Estonia			
<b>Ventas</b>	<b>Tallin</b>	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri kùla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finlandia			
<b>Montaje</b>	<b>Lahti</b>	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>
<b>Fabricación</b> <b>Montaje</b>	<b>Karkkila</b>	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a>
Gabón			
<b>Ventas</b>	<b>Libreville</b>	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 <a href="mailto:esg_services@yahoo.fr">esg_services@yahoo.fr</a>
Gran Bretaña			
<b>Montaje</b>	<b>Normanton</b>	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate Normanton West Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.co.uk">info@sew-eurodrive.co.uk</a>
<b>Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h</b>			Tel. 01924 896911
Grecia			
<b>Ventas</b>	<b>Atenas</b>	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 <a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a> <a href="mailto:info@boznos.gr">info@boznos.gr</a>
Hong Kong			
<b>Montaje</b>	<b>Hong Kong</b>	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 <a href="mailto:contact@sew-eurodrive.hk">contact@sew-eurodrive.hk</a>
Hungria			
<b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Budapest</b>	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 <a href="http://www.sew-eurodrive.hu">http://www.sew-eurodrive.hu</a> <a href="mailto:office@sew-eurodrive.hu">office@sew-eurodrive.hu</a>
India			
<b>Domicilio Social</b>	<b>Vadodara</b>	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 <a href="http://www.seweurodriveindia.com">http://www.seweurodriveindia.com</a> <a href="mailto:salesvadodara@seweurodriveindia.com">salesvadodara@seweurodriveindia.com</a>
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Chennai</b>	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 <a href="mailto:saleschennai@seweurodriveindia.com">saleschennai@seweurodriveindia.com</a>



<b>Irlanda</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Dublín</b>	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 <a href="mailto:info@alperton.ie">info@alperton.ie</a> <a href="http://www.alperton.ie">http://www.alperton.ie</a>
<b>Israel</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Tel-Aviv</b>	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 <a href="http://www.liraz-handasa.co.il">http://www.liraz-handasa.co.il</a> <a href="mailto:office@liraz-handasa.co.il">office@liraz-handasa.co.il</a>
<b>Italia</b>			
<b>Montaje</b>	<b>Solaro</b>	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s.	Tel. +39 02 96 9801
<b>Ventas</b>		Via Bernini,14	Fax +39 02 96 799781
<b>Servicio</b>		I-20020 Solaro (Milano)	<a href="http://www.sew-eurodrive.it">http://www.sew-eurodrive.it</a> <a href="mailto:sewit@sew-eurodrive.it">sewit@sew-eurodrive.it</a>
<b>Japón</b>			
<b>Montaje</b>	<b>Iwata</b>	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD	Tel. +81 538 373811
<b>Ventas</b>		250-1, Shimoman-no,	Fax +81 538 373855
<b>Servicio</b>		Iwata	<a href="http://www.sew-eurodrive.co.jp">http://www.sew-eurodrive.co.jp</a>
		Shizuoka 438-0818	<a href="mailto:sewjapan@sew-eurodrive.co.jp">sewjapan@sew-eurodrive.co.jp</a>
<b>Kazajistán</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Almatý</b>	ТОО "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 <a href="http://www.sew-eurodrive.kz">http://www.sew-eurodrive.kz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.kz">sew@sew-eurodrive.kz</a>
<b>Kenia</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Nairobi</b>	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 <a href="mailto:info@barico.co.ke">info@barico.co.ke</a>
<b>Letonia</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Riga</b>	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 <a href="http://www.alas-kuul.com">http://www.alas-kuul.com</a> <a href="mailto:info@alas-kuul.com">info@alas-kuul.com</a>
<b>Líbano</b>			
<b>Ventas Líbano</b>	<b>Beirut</b>	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 <a href="mailto:ssacar@inco.com.lb">ssacar@inco.com.lb</a>
		After Sales Service	<a href="mailto:service@medrives.com">service@medrives.com</a>
<b>Ventas Jordania / Kuwait / Arabia Saudita / Siria</b>	<b>Beirut</b>	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 <a href="mailto:info@medrives.com">info@medrives.com</a> <a href="http://www.medrives.com">http://www.medrives.com</a>
		After Sales Service	<a href="mailto:service@medrives.com">service@medrives.com</a>
<b>Lituania</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Alytus</b>	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 <a href="mailto:irmantas@irseva.lt">irmantas@irseva.lt</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.lt">http://www.sew-eurodrive.lt</a>



## Índice de direcciones

<b>Luxemburgo</b>			
<b>Montaje</b>	<b>Bruselas</b>	<b>SEW-EURODRIVE n.v./s.a.</b>	Tel. +32 16 386-311
<b>Ventas</b>			
<b>Servicio</b>		Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Fax +32 16 386-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.lu">http://www.sew-eurodrive.lu</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a>
<b>Madagascar</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Antananarivo</b>	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 <a href="mailto:oceantrabp@moov.mg">oceantrabp@moov.mg</a>
<b>Malasia</b>			
<b>Montaje</b>	<b>Johor</b>	SEW-EURODRIVE SDN BHD	Tel. +60 7 3549409
<b>Ventas</b>		No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya	Fax +60 7 3541404
<b>Servicio</b>		81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	<a href="mailto:sales@sew-eurodrive.com.my">sales@sew-eurodrive.com.my</a>
<b>Marruecos</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Mohammedia</b>	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ma">sew@sew-eurodrive.ma</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.ma">http://www.sew-eurodrive.ma</a>
<b>México</b>			
<b>Montaje</b>	<b>Quéretaro</b>	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93	Tel. +52 442 1030-300
<b>Ventas</b>		Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Querétaro	Fax +52 442 1030-301
<b>Servicio</b>		C.P. 76220 Querétaro, México	<a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> <a href="mailto:scmexico@seweurodrive.com.mx">scmexico@seweurodrive.com.mx</a>
<b>Namibia</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Swakopmund</b>	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 <a href="mailto:sales@dbmining.in.na">sales@dbmining.in.na</a>
<b>Nigeria</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Lagos</b>	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogbia, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 <a href="mailto:team.sew@eisnl.com">team.sew@eisnl.com</a> <a href="http://www.eisnl.com">http://www.eisnl.com</a>
<b>Noruega</b>			
<b>Montaje</b>	<b>Moss</b>	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40
<b>Ventas</b>			<a href="http://www.sew-eurodrive.no">http://www.sew-eurodrive.no</a>
<b>Servicio</b>			<a href="mailto:sew@sew-eurodrive.no">sew@sew-eurodrive.no</a>
<b>Nueva Zelanda</b>			
<b>Montaje</b>	<b>Auckland</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165
<b>Ventas</b>			<a href="http://www.sew-eurodrive.co.nz">http://www.sew-eurodrive.co.nz</a>
<b>Servicio</b>			<a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>



<b>Nueva Zelanda</b>			
<b>Christchurch</b>		SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
<b>Países Bajos</b>			
<b>Montaje</b>	<b>Rotterdam</b>	SEW-EURODRIVE B.V.	Tel. +31 10 4463-700
<b>Ventas</b>		Industrieweg 175	Fax +31 10 4155-552
<b>Servicio</b>		NL-3044 AS Rotterdam	Service: 0800-SEWHELP <a href="http://www.sew-eurodrive.nl">http://www.sew-eurodrive.nl</a>
		Postbus 10085	
		NL-3004 AB Rotterdam	<a href="mailto:info@sew-eurodrive.nl">info@sew-eurodrive.nl</a>
<b>Pakistán</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Karachi</b>	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 <a href="mailto:seweurodrive@cyber.net.pk">seweurodrive@cyber.net.pk</a>
<b>Perú</b>			
<b>Montaje</b>	<b>Lima</b>	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C.	Tel. +51 1 3495280
<b>Ventas</b>		Los Calderos, 120-124	Fax +51 1 3493002
<b>Servicio</b>		Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	<a href="http://www.sew-eurodrive.com.pe">http://www.sew-eurodrive.com.pe</a> <a href="mailto:sewperu@sew-eurodrive.com.pe">sewperu@sew-eurodrive.com.pe</a>
<b>Polonia</b>			
<b>Montaje</b>	<b>Łódź</b>	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5	Tel. +48 42 676 53 00
<b>Ventas</b>		PL-92-518 Łódź	Fax +48 42 676 53 49
<b>Servicio</b>			<a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.pl">sew@sew-eurodrive.pl</a>
	<b>Servicio</b>	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) <a href="mailto:serwis@sew-eurodrive.pl">serwis@sew-eurodrive.pl</a>
<b>Portugal</b>			
<b>Montaje</b>	<b>Coimbra</b>	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15	Tel. +351 231 20 9670
<b>Ventas</b>		P-3050-901 Mealhada	Fax +351 231 20 3685
<b>Servicio</b>			<a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a> <a href="mailto:infosew@sew-eurodrive.pt">infosew@sew-eurodrive.pt</a>
<b>Rep. Sudafricana</b>			
<b>Montaje</b>	<b>Johannesburg</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House	Tel. +27 11 248-7000
<b>Ventas</b>		Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads	Fax +27 11 494-3104
<b>Servicio</b>		Aeroton Ext. 2	<a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a>
		Johannesburg 2013	<a href="mailto:info@sew.co.za">info@sew.co.za</a>
		P.O.Box 90004	
		Bertsham 2013	
	<b>Ciudad del Cabo</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park	Tel. +27 21 552-9820
		Cnr. Racecourse & Omuramba Road	Fax +27 21 552-9830
		Montague Gardens	Telex 576 062
		Cape Town	<a href="mailto:cfoster@sew.co.za">cfoster@sew.co.za</a>
		P.O.Box 36556	
		Chempet 7442	
		Cape Town	



## Índice de direcciones

Rep. Sudafricana			
	<b>Durban</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
	<b>Nelspruit</b>	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
República Checa			
<b>Ventas</b> <b>Montaje</b> <b>Servicio</b>	<b>Hostivice</b>	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> sew@sew-eurodrive.cz
	<b>Drive Service</b> <b>Hotline /</b> <b>Servicio de</b> <b>asistencia 24 h</b>	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	<b>Servis:</b> Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Rumanía			
<b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Bucarest</b>	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusia			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>S. Petersburgo</b>	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 <a href="http://www.sew-eurodrive.ru">http://www.sew-eurodrive.ru</a> sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
<b>Ventas</b>	<b>Dakar</b>	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn <a href="http://www.senemeca.com">http://www.senemeca.com</a>
Serbia			
<b>Ventas</b>	<b>Belgrado</b>	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapur			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Singapur</b>	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.sg">http://www.sew-eurodrive.com.sg</a> sewsingapore@sew-eurodrive.com
Suazilandia			
<b>Ventas</b>	<b>Manzini</b>	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz

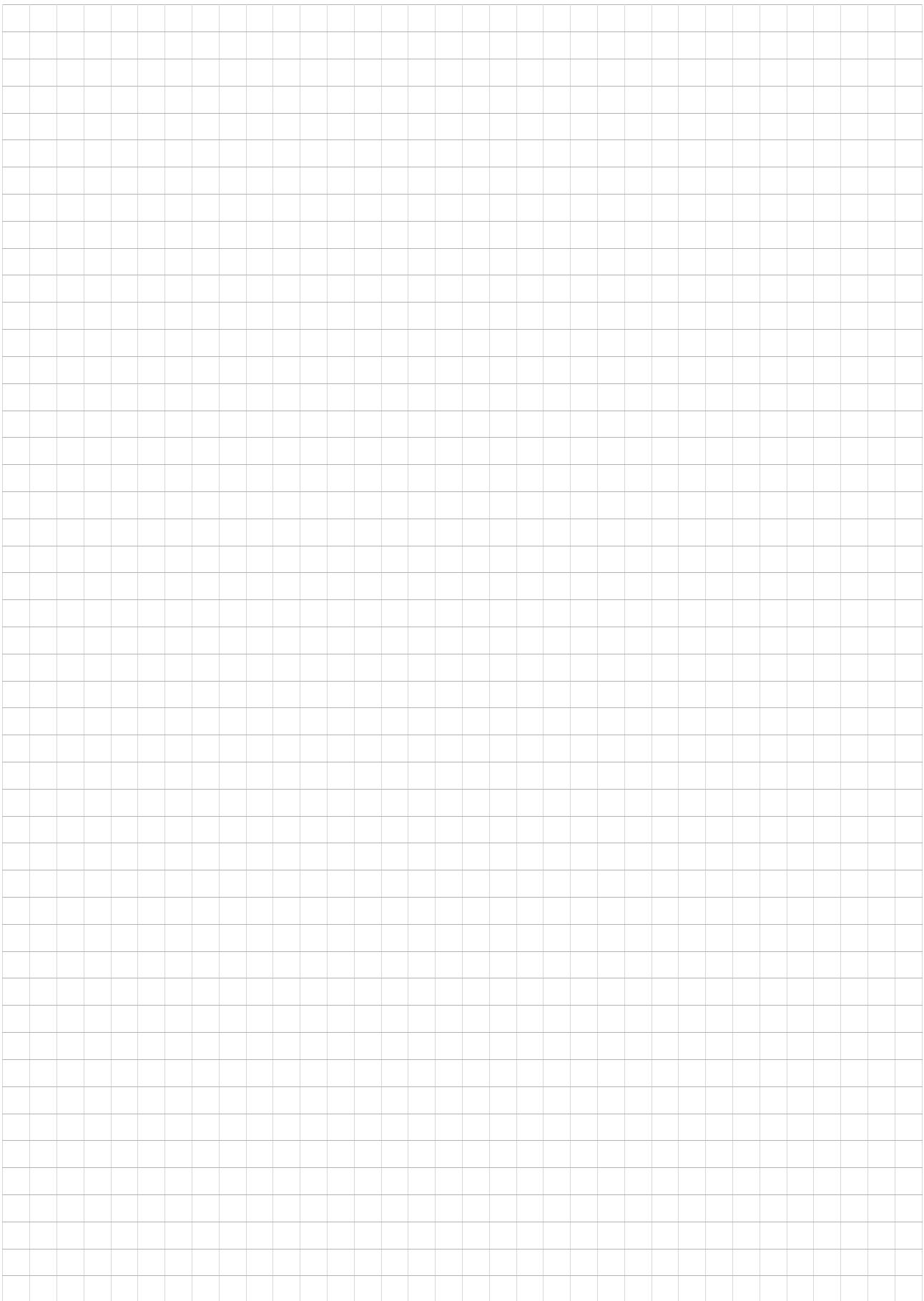


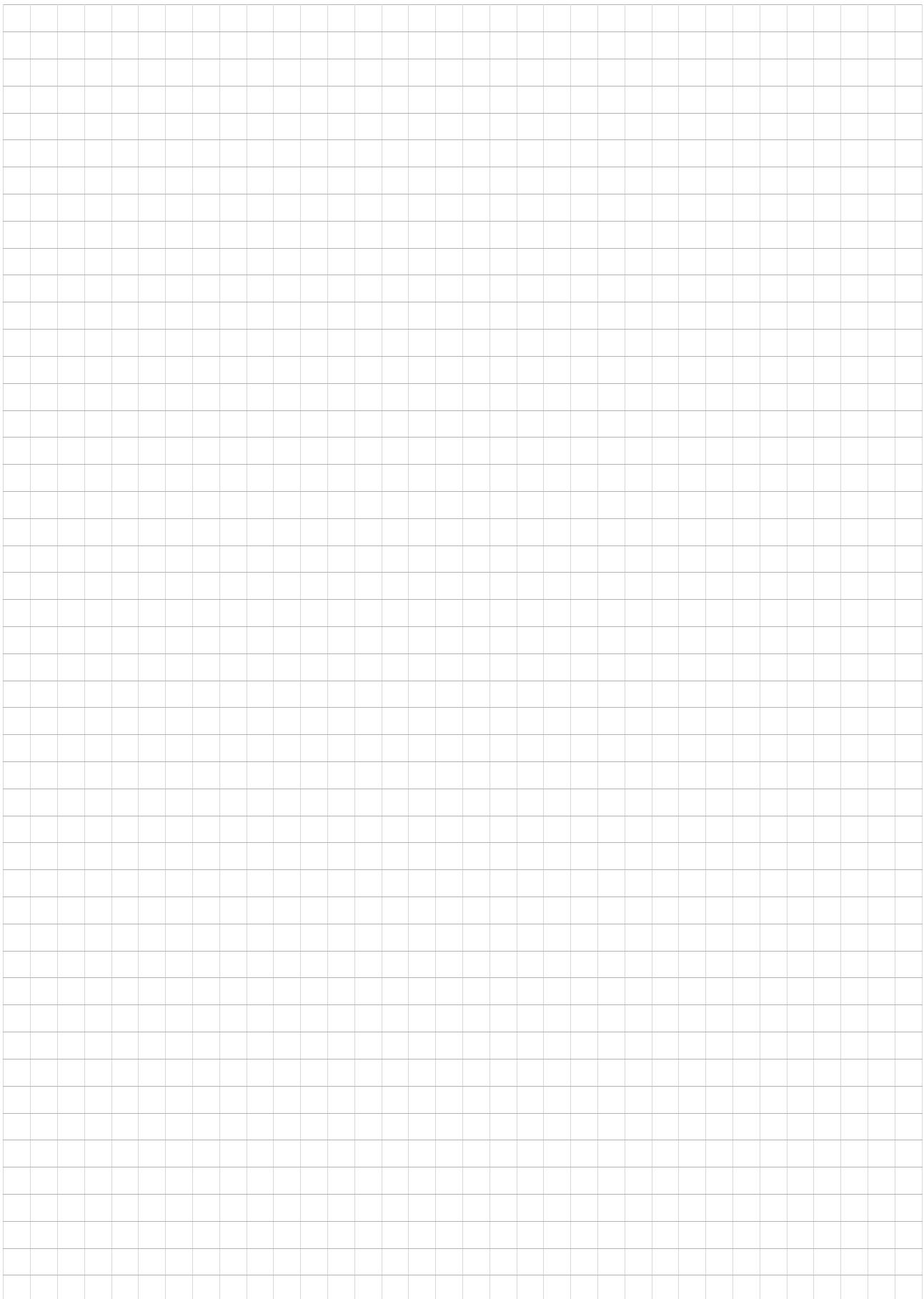
<b>Suecia</b>			
<b>Montaje</b>	<b>Jönköping</b>	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 <a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a> <a href="mailto:jonkoping@sew.se">jonkoping@sew.se</a>
<b>Ventas</b>			
<b>Servicio</b>			
<b>Suiza</b>			
<b>Montaje</b>	<b>Basilea</b>	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 <a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a> <a href="mailto:info@imhof-sew.ch">info@imhof-sew.ch</a>
<b>Ventas</b>			
<b>Servicio</b>			
<b>Tailandia</b>			
<b>Montaje</b>	<b>Chonburi</b>	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 <a href="mailto:sewthailand@sew-eurodrive.com">sewthailand@sew-eurodrive.com</a>
<b>Ventas</b>			
<b>Servicio</b>			
<b>Túnez</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Túnez</b>	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mgihira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 <a href="http://www.tms.com.tn">http://www.tms.com.tn</a> <a href="mailto:tms@tms.com.tn">tms@tms.com.tn</a>
<b>Servicio</b>			
<b>Turquía</b>			
<b>Montaje</b>	<b>Estambul</b>	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sanayi Ticaret Limited Şirketi Gebze Organize Sanayi Bölgesi 400.Sokak No:401 TR-41480 Gebze KOCAELİ	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.tr">http://www.sew-eurodrive.com.tr</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.com.tr">sew@sew-eurodrive.com.tr</a>
<b>Ventas</b>			
<b>Servicio</b>			
<b>Ucrania</b>			
<b>Montaje</b>	<b>Dnipropetrovsk</b>	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 <a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ua">sew@sew-eurodrive.ua</a>
<b>Ventas</b>			
<b>Servicio</b>			
<b>Venezuela</b>			
<b>Montaje</b>	<b>Valencia</b>	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.ve">http://www.sew-eurodrive.com.ve</a> <a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.com.ve">ventas@sew-eurodrive.com.ve</a> <a href="mailto:sewfinanzas@cantv.net">sewfinanzas@cantv.net</a>
<b>Ventas</b>			
<b>Servicio</b>			

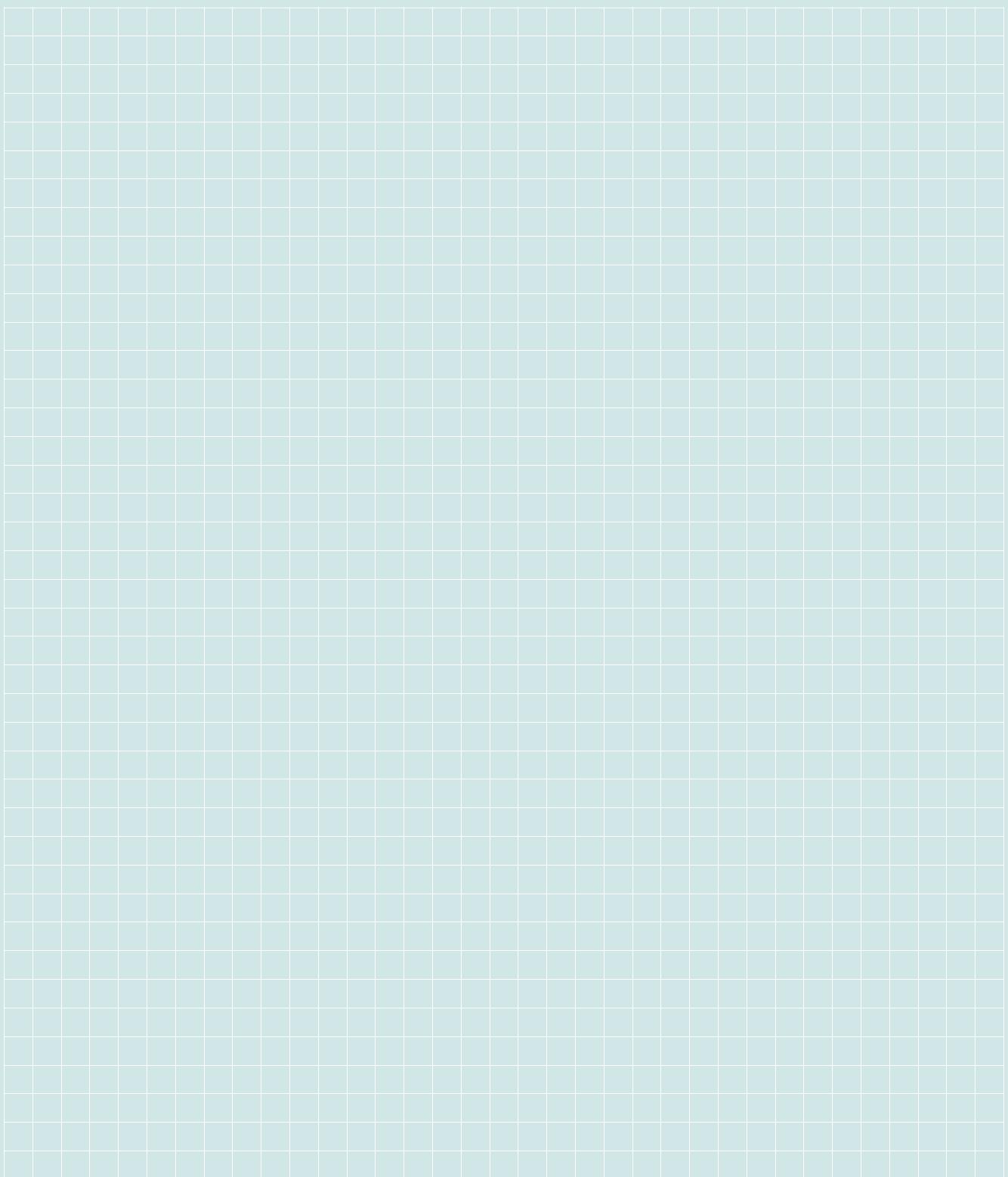


## Índice de direcciones

Vietnam			
<b>Ventas</b>	<b>Ciudad Ho Chi Minh</b>	<b>Todas las ramas con excepción de puertos, acero, centrales de carbón y costa afuera:</b> Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 <a href="mailto:namtrungco@hcm.vnn.vn">namtrungco@hcm.vnn.vn</a> <a href="mailto:truongtantam@namtrung.com.vn">truongtantam@namtrung.com.vn</a> <a href="mailto:khanh-nguyen@namtrung.com.vn">khanh-nguyen@namtrung.com.vn</a>
		<b>Puertos y costa afuera:</b> DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 <a href="mailto:totien@ducvietint.com">totien@ducvietint.com</a>
		<b>Centrales de carbón y acero:</b> Thanh Phat Co Ltd DMC Building, L11-L12, Ward3, Binh Thanh Dist, Ho Chi Minh City	Tel. +84 835170381 Fax +84 835170382 <a href="mailto:sales@thanh-phat.com">sales@thanh-phat.com</a>
	<b>Hanói</b>	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 <a href="mailto:namtrunghn@hn.vnn.vn">namtrunghn@hn.vnn.vn</a>
Zambia			
<b>Ventas</b>	<b>Kitwe</b>	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 <a href="mailto:sales@ecmining.com">sales@ecmining.com</a> <a href="http://www.ecmining.com">http://www.ecmining.com</a>







## Cómo mover el mundo

Con personas de ideas rápidas e innovadoras con las que diseñar el futuro conjuntamente.

Con un servicio de mantenimiento a su disposición en todo el mundo.

Con accionamientos y controles que mejoran automáticamente el rendimiento de trabajo.

Con un amplio know-how en los sectores más importantes de nuestro tiempo.

Con una calidad sin límites cuyos elevados estándares hacen del trabajo diario una labor más sencilla.



Con una presencia global para soluciones rápidas y convincentes: en cualquier rincón del mundo.

Con ideas innovadoras en las que podrá encontrar soluciones para el mañana.

Con presencia en internet donde le será posible acceder a la información y a actualizaciones de software las 24 horas del día.

**SEW-EURODRIVE**  
**Guiando al mundo**

**SEW  
EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany  
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970  
[sew@sew-eurodrive.com](mailto:sew@sew-eurodrive.com)

→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)