

SIEMENS

Ayuda en pantalla de LOGO!Soft Comfort

Instrucciones de servicio

LOGO!Soft Comfort V6.1

1

Interfaz de usuario

2

Tutorial

3

Aplicaciones de ejemplo

4

Temas de consulta

5

Consejos y trucos

6

Notas jurídicas

Filosofía en la señalización de advertencias y peligros

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal así como para la prevención de daños materiales. Las informaciones para su seguridad personal están resaltadas con un triángulo de advertencia; las informaciones para evitar únicamente daños materiales no llevan dicho triángulo. De acuerdo al grado de peligro las consignas se representan, de mayor a menor peligro, como sigue.

 PELIGRO
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas se producirá la muerte, o bien lesiones corporales graves.
 ADVERTENCIA
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas puede producirse la muerte o bien lesiones corporales graves.
 PRECAUCIÓN
con triángulo de advertencia significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse lesiones corporales.
PRECAUCIÓN
sin triángulo de advertencia significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse daños materiales.
ATENCIÓN
significa que puede producirse un resultado o estado no deseado si no se respeta la consigna de seguridad correspondiente.

Si se dan varios niveles de peligro se usa siempre la consigna de seguridad más estricta en cada caso. Si en una consigna de seguridad con triángulo de advertencia se alarma de posibles daños personales, la misma consigna puede contener también una advertencia sobre posibles daños materiales.

Personal cualificado

El equipo/sistema correspondiente sólo deberá instalarse y operarse respetando lo especificado en este documento. Sólo está autorizado a intervenir en este equipo el **personal cualificado**. En el sentido del manual se trata de personas que disponen de los conocimientos técnicos necesarios para poner en funcionamiento, conectar a tierra y marcar los aparatos, sistemas y circuitos de acuerdo con las normas estándar de seguridad.

Uso previsto o de los productos de Siemens

Considere lo siguiente:

 ADVERTENCIA
Los productos de Siemens sólo deberán usarse para los casos de aplicación previstos en el catálogo y la documentación técnica asociada. De usarse productos y componentes de terceros, éstos deberán haber sido recomendados u homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro de los productos exige que su transporte, almacenamiento, instalación, montaje, manejo y mantenimiento hayan sido realizados de forma correcta. Es preciso respetar las condiciones ambientales permitidas. También deberán seguirse las indicaciones y advertencias que figuran en la documentación asociada.

Marcas registradas

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

Exención de responsabilidad

Hemos comprobado la concordancia del contenido de esta publicación con el hardware y el software descritos. Sin embargo, como es imposible excluir desviaciones, no podemos hacernos responsable de la plena concordancia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles las correcciones se incluyen en la siguiente edición.

Índice

1	LOGO!Soft Comfort V6.1	9
1.1	Bienvenido a LOGO!Soft Comfort V6.1	9
1.2	Contenido del CD.....	10
1.3	Novedades de LOGO!Soft Comfort	11
1.4	Esquema de contactos (KOP) y Diagrama de funciones (FUP).....	13
1.5	LOGO! y LOGO!Soft Comfort en Internet.....	14
1.6	Compatibilidad	14
1.7	LOGO! con AS-Interface.....	15
1.7.1	AS-Interface	15
1.7.2	Entradas para AS-Interface	17
1.7.3	Salidas para AS-Interface	17
2	Interfaz de usuario	19
2.1	Descripción general de la interfaz de usuario.....	19
2.2	Descripción de la ventana de información.....	21
2.3	Descripción de la barra de estado	22
2.4	Teclas de función y teclas de método abreviado.....	23
2.5	Barras de herramientas	24
2.5.1	Vista general de la barra de herramientas "Estándar".....	24
2.5.2	Barra de herramientas "Simulación" e indicador de estado	25
2.5.3	Barra de herramientas "Herramientas"	28
2.5.3.1	Vista general de la barra de herramientas "Herramientas"	28
2.5.3.2	Catálogo de elementos del programa.....	28
2.5.3.3	Herramienta de selección	28
2.5.3.4	Herramienta de texto	29
2.5.3.5	Deshacer/unir conexión	29
2.5.3.6	Herramienta de conexión.....	29
2.6	Barra de menús	30
2.6.1	Vista general de la barra de menús.....	30
2.6.1.1	Vista general	30
2.6.2	Menú Archivo	30
2.6.2.1	Vista general del menú Archivo	30
2.6.2.2	Archivo → Nuevo	31
2.6.2.3	Archivo → Abrir	31
2.6.2.4	Archivo → Cerrar	32
2.6.2.5	Archivo → Cerrar todo	32
2.6.2.6	Archivo → Guardar	33
2.6.2.7	Archivo → Guardar como	33
2.6.2.8	Archivo → Preparar página.....	34
2.6.2.9	Archivo → Vista preliminar.....	34
2.6.2.10	Archivo → Imprimir.....	34
2.6.2.11	Archivo → Propiedades.....	35
2.6.2.12	Archivo → Propiedades - General	35

2.6.2.13	Archivo → Propiedades - Comentario	36
2.6.2.14	Archivo → Propiedades - Estadística	36
2.6.2.15	Archivo → Propiedades - Diseño de página	36
2.6.2.16	Archivo → Propiedades - Parámetros	36
2.6.2.17	Archivo → Comparar	37
2.6.2.18	Archivo → Convertir (KOP → FUP)	39
2.6.2.19	Archivo → Convertir (FUP → KOP)	40
2.6.2.20	Archivo → Configuración del texto de aviso	41
2.6.2.21	Archivo → Salir	42
2.6.3	Menú Edición	42
2.6.3.1	Vista general del menú Edición	42
2.6.3.2	Edición → Deshacer	42
2.6.3.3	Edición → Restablecer	43
2.6.3.4	Edición → Borrar	43
2.6.3.5	Edición → Cortar	43
2.6.3.6	Edición → Copiar	43
2.6.3.7	Edición → Pegar	43
2.6.3.8	Edición → Seleccionar todo	44
2.6.3.9	Edición → Ir a bloque	44
2.6.3.10	Edición → Traer adelante	44
2.6.3.11	Edición → Enviar al fondo	44
2.6.3.12	Edición → Nombres de conectores	44
2.6.3.13	Edición → Propiedades del bloque	45
2.6.3.14	Edición → Propiedades de bloques (todos)	45
2.6.3.15	Edición → Deshacer conexiones	46
2.6.4	Menú Formato	47
2.6.4.1	Vista general del menú Formato	47
2.6.4.2	Formato → Fuentes	47
2.6.4.3	Formato → Alineación	47
2.6.4.4	Formato → Alineación → Vertical	47
2.6.4.5	Formato → Alineación → Horizontal	47
2.6.4.6	Formato → Alineación → Automática	48
2.6.4.7	Formato → Ajustar retícula	49
2.6.4.8	Formato → Alinear a la retícula	49
2.6.5	Menú Ver	49
2.6.5.1	Vista general del menú Ver	49
2.6.5.2	Ver → Zoom	50
2.6.5.3	Ver → Acercar	50
2.6.5.4	Ver → Alejar	50
2.6.5.5	Ver → Barras de herramientas	50
2.6.5.6	Ver → Seleccionar líneas	51
2.6.5.7	Ver → Ventana de información	51
2.6.5.8	Ver → Barra de estado	51
2.6.5.9	Ver → Tooltips	51
2.6.6	Menú Herramientas	52
2.6.6.1	Vista general del menú Herramientas	52
2.6.6.2	Herramientas → Transferir	52
2.6.6.3	Herramientas → Transferir → PC → LOGO!	53
2.6.6.4	Herramientas → Transferir → LOGO! → PC	54
2.6.6.5	Herramientas → Transferir → Cambiar modo de operación de LOGO!	54
2.6.6.6	Herramientas → Transferir → Ajustar la hora	54
2.6.6.7	Herramientas → Transferir → Horario de verano/invierno	55
2.6.6.8	Herramientas → Transferir → Contador de horas de funcionamiento	55
2.6.6.9	Herramientas → Transferir → Borrar programa de usuario y contraseña	56
2.6.6.10	Herramientas → Transferir → Ajustar pantalla inicial del LOGO! TD	56

2.6.6.11	Herramientas → Determinar LOGO!	57
2.6.6.12	Herramientas → Selección de dispositivos	57
2.6.6.13	Herramientas → Simulación	57
2.6.6.14	Parámetros de simulación: Función de las entradas	58
2.6.6.15	Herramientas → Test online	59
2.6.6.16	Herramientas → Conectar módem	61
2.6.6.17	Herramientas → Conectar módem - Seleccionar el módem	62
2.6.6.18	Herramientas → Conectar módem - Seleccionar la configuración remota	62
2.6.6.19	Herramientas → Conectar módem - Comando para configurar el módem remoto	62
2.6.6.20	Herramientas → Conectar módem - Configurar módem remoto	63
2.6.6.21	Herramientas → Conectar módem - Seleccionar la configuración local	63
2.6.6.22	Herramientas → Conectar módem - Comando para configurar el módem local	63
2.6.6.23	Herramientas → Conectar módem - Configurar el número de teléfono	63
2.6.6.24	Herramientas → Desconectar módem	64
2.6.6.25	Herramientas → Opciones	64
2.6.6.26	Herramientas → Opciones: Editor estándar	64
2.6.6.27	Herramientas → Opciones: Idioma	64
2.6.6.28	Herramientas → Opciones: Ver documentación	64
2.6.6.29	Herramientas → Opciones: Pantalla	65
2.6.6.30	Herramientas → Opciones: Imprimir	65
2.6.6.31	Edición → Deshacer conexiones	66
2.6.6.32	Herramientas → Opciones: Interfaz	66
2.6.6.33	Herramientas → Opciones: Simulación	67
2.6.6.34	Herramientas → Opciones: Colores	67
2.6.6.35	Herramientas → Opciones: Look and Feel	68
2.6.7	Menú Ventana	68
2.6.7.1	Vista general del menú Ventana	68
2.6.7.2	Ventana → Mosaico vertical	68
2.6.7.3	Ventana → Mosaico horizontal	68
2.6.7.4	Ventana → Cascada	68
2.6.7.5	Ventana → División vertical	69
2.6.7.6	Ventana → División horizontal	69
2.6.7.7	Ventana → Borrar división	69
2.6.7.8	Ventana → Lista de selección	69
2.6.8	Menú Ayuda	70
2.6.8.1	Vista general del menú Ayuda	70
2.6.8.2	Ayuda → Temas de Ayuda	70
2.6.8.3	Ayuda → ¿Qué es esto?	71
2.6.8.4	Ayuda → Update Center	71
2.6.8.5	Ayuda → Acerca de	72
3	Tutorial	73
3.1	Requisitos para trabajar con el tutorial	73
3.2	Guía rápida para crear programas	73
3.2.1	Introducción a la creación de programas	73
3.2.2	Crear el programa	73
3.2.2.1	Crear el programa	73
3.2.2.2	Crear un programa nuevo	74
3.2.2.3	Seleccionar bloques	74
3.2.2.4	Posicionar bloques	75
3.2.2.5	Editar bloques	76
3.2.2.6	Conectar bloques	77
3.2.2.7	Disponibilidad de los bloques	79
3.2.3	Modificar la disposición	79
3.2.3.1	Modificar y optimizar la disposición	79

3.2.3.2	Seleccionar objetos.....	80
3.2.3.3	Editar objetos seleccionados.....	80
3.2.3.4	Sustituir bloques.....	81
3.2.3.5	Deshacer conexiones.....	82
3.2.4	Documentación y almacenamiento.....	83
3.2.4.1	Documentación del programa.....	83
3.2.4.2	Guardar y abrir un programa.....	84
3.3	Simular un programa.....	85
3.3.1	Iniciar la simulación.....	85
3.3.2	Representación de las entradas.....	85
3.3.3	Representación de las salidas.....	86
3.3.4	Activar salida.....	87
3.3.5	Corte de alimentación.....	87
3.3.6	Visualización de textos de aviso.....	87
3.3.7	Parametrización en modo de simulación.....	90
3.3.8	Manejo alternativo.....	91
3.3.9	Controlar el tiempo de simulación.....	91
3.4	Ejemplo práctico.....	92
3.4.1	Ejemplo práctico: Introducción.....	92
3.4.2	Tarea.....	92
3.4.3	Representación de la solución.....	94
3.4.4	Solución con LOGO!.....	94
3.4.5	Entrada de los datos de proyecto.....	97
3.4.6	Posicionar bloques.....	98
3.4.7	Conectar bloques.....	99
3.4.8	Limpiar la interfaz de programación.....	100
3.4.9	Optimizar la visualización.....	101
3.4.10	Comprobar el programa.....	102
3.4.11	Documentar el programa.....	103
3.4.12	Transferir el programa.....	104
3.4.13	Realizar un test online del programa.....	105
4	Aplicaciones de ejemplo.....	107
4.1	Vista general de las aplicaciones de ejemplo.....	107
4.2	Sistema de ventilación.....	108
4.3	Portón corredizo.....	110
4.4	Control de calefacción.....	112
4.5	Estación de llenado.....	114
5	Temas de consulta.....	117
5.1	Constantes y conectores.....	117
5.1.1	Constantes y conectores - Vista general.....	117
5.1.2	FUP.....	118
5.1.2.1	Entradas.....	118
5.1.2.2	Teclas de cursor.....	118
5.1.2.3	Teclas de función del LOGO! TD.....	118
5.1.2.4	Salidas.....	118
5.1.2.5	Niveles fijos.....	119
5.1.2.6	Bits de registro de desplazamiento.....	119
5.1.2.7	Conectores abiertos.....	119
5.1.2.8	Marcas.....	119
5.1.2.9	Entradas analógicas.....	121

5.1.2.10	Salidas analógicas	121
5.1.3	KOP	122
5.1.3.1	Contacto normalmente cerrado	122
5.1.3.2	Contacto normalmente abierto	122
5.1.3.3	Contactos analógicos	123
5.1.3.4	Bobina de relé	123
5.1.3.5	Salida invertida	123
5.1.3.6	Salida analógica	124
5.1.3.7	Marca interna	124
5.2	Funciones básicas (sólo editor FUP)	125
5.2.1	Vista general de las funciones básicas (sólo editor FUP)	125
5.2.2	AND	126
5.2.3	AND con evaluación de flancos	127
5.2.4	NAND	128
5.2.5	NAND con evaluación de flancos	129
5.2.6	OR	130
5.2.7	NOR	131
5.2.8	XOR	132
5.2.9	NOT	132
5.3	Funciones especiales	133
5.3.1	Vista general de las funciones especiales	133
5.3.2	Temporizadores	136
5.3.2.1	Retardo a la conexión	136
5.3.2.2	Retardo a la desconexión	137
5.3.2.3	Retardo a la conexión/desconexión	138
5.3.2.4	Retardo a la conexión con memoria	140
5.3.2.5	Relé de barrido (salida de impulsos)	141
5.3.2.6	Relé de barrido activado por flancos	142
5.3.2.7	Reloj simétrico	144
5.3.2.8	Generador de impulsos asíncrono	145
5.3.2.9	Generador aleatorio	146
5.3.2.10	Interruptor de alumbrado para escalera	147
5.3.2.11	Interruptor bifuncional	149
5.3.2.12	Temporizador semanal	151
5.3.2.13	Temporizador anual	154
5.3.3	Contadores	158
5.3.3.1	Contador adelante/atrás	158
5.3.3.2	Contador de horas de funcionamiento	160
5.3.3.3	Selector de umbral	163
5.3.4	Analógico	165
5.3.4.1	Conmutador analógico de valor umbral diferencial	165
5.3.4.2	Comparador analógico	167
5.3.4.3	Vigilancia del valor analógico	170
5.3.4.4	Amplificador analógico	172
5.3.4.5	Multiplexor analógico	173
5.3.4.6	Modulación de ancho de impulsos (PWM)	175
5.3.4.7	Aritmética analógica	178
5.3.5	Procesamiento de valores analógicos	180
5.3.5.1	Principios básicos	180
5.3.5.2	Ajustes posibles con LOGO!Soft Comfort	182
5.3.5.3	Ajustes posibles con el LOGO!	184
5.3.5.4	Ejemplo	185
5.3.5.5	0BA0 a 0BA4	186
5.3.6	Control y regulación	187

5.3.6.1	Principios básicos de control y regulación	187
5.3.6.2	Principios básicos de regulación.....	190
5.3.6.3	Descripción de los distintos parámetros	193
5.3.6.4	Regulador PI	195
5.3.6.5	Rampa analógica	200
5.3.7	Otros.....	203
5.3.7.1	Relé autoenclavador	203
5.3.7.2	Relé de impulsos.....	204
5.3.7.3	Texto de aviso (LOGO! 0BA6).....	206
5.3.7.4	Texto de aviso (LOGO! 0BA5).....	216
5.3.7.5	Interruptor software	221
5.3.7.6	Registro de desplazamiento.....	222
5.3.7.7	Detección de errores de aritmética analógica.....	224
5.3.7.8	Funciones adicionales en el editor KOP	225
5.4	Programas.....	226
5.4.1	Introducción a los programas.....	226
5.4.2	Hardware LOGO!	226
5.4.3	Memoria	229
5.4.3.1	Memoria necesaria.....	229
5.4.3.2	Espacio de memoria	231
5.4.4	Bloques y números de bloque	233
5.4.4.1	Bloques	233
5.4.4.2	Números de bloque.....	233
6	Consejos y trucos	235
6.1	Consejos y trucos.....	235
6.2	Cómo mantener la visión de conjunto durante la simulación	235
6.3	Cómo seleccionar bloques rápida y cómodamente para disponerlos en el programa.....	236
6.4	Cómo conectar bloques rápida y cómodamente en programas grandes.....	237
6.5	Cómo utilizar en la documentación los textos de la ventana de información.....	237
6.6	Cómo ampliar o reducir rápidamente el tamaño de la ventana de información	237
6.7	Cómo visualizar el tooltip de una tecla de método abreviado	237
6.8	Cómo versionar los programas.....	238
6.9	Cómo acceder a funciones por medio del menú contextual.....	238
6.10	Cómo modificar rápidamente el factor de zoom de la ventana del programa.....	238
6.11	Cómo modificar rápidamente los parámetros de bloques	238
6.12	Cómo cerrar rápidamente LOGO!Soft Comfort sin guardar los datos.....	238
6.13	Cómo determinar el tiempo de ciclo	239
	Índice alfabético.....	241

LOGO!Soft Comfort V6.1

1.1 Bienvenido a LOGO!Soft Comfort V6.1



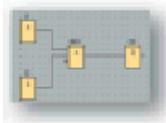
Novedades de LOGO!Soft Comfort (Página 11)



Elementos de la interfaz de programación (Página 19)



Tutoriales (Página 73)



Aplicaciones de ejemplo (Página 107)



Sugerencias y trucos (Página 235)



Temas de consulta:

- Constantes y conectores (Página 117)
- Funciones básicas (sólo editor FUP) (Página 125)
- Funciones especiales (Página 133)
- Programas (Página 226)

Ayuda → Temas de Ayuda (Página 70)

Ayuda → ¿Qué es esto? (Página 71)

1.2 Contenido del CD

CD-ROM

En el CD-ROM adjunto encontrará, además del software de instalación de LOGO!Soft Comfort, más información útil.

Start.html

Este archivo le guía por el contenido del CD-ROM, ayudándole a realizar las siguientes tareas:

- Instalar LOGO!Soft Comfort
- Iniciar LOGO!Soft Comfort

Este archivo permite acceder a numerosos elementos adicionales, tales como:

- Dibujos CAD
- Manuales
- Drivers

Carpetas del CD-ROM:

La lista siguiente describe algunos de los contenidos de las carpetas del CD-ROM:

- La carpeta ..\CAD contiene dibujos CAD de los dispositivos LOGO!.
- La carpeta ..\Manuals contiene el manual actual de LOGO! en un archivo PDF que se puede abrir y leer con Acrobat Reader.
- La carpeta ..\Onlinehelp contiene la Ayuda en pantalla actual de LOGO!Soft Comfort en un archivo PDF que se puede abrir y leer con Acrobat Reader.
- La carpeta \Readme contiene un archivo HTML con información que debe tenerse en cuenta antes de realizar la instalación.
- La carpeta ..\Sample contiene algunas aplicaciones de ejemplo con soluciones para algunos de los numerosos campos de aplicación de LOGO!.
- La carpeta ..\Windows\Tools\Acrobat contiene Adobe Acrobat Reader. Éste se necesita para visualizar e imprimir los archivos PDF del manual y de la Ayuda en pantalla.
- En la versión completa, el CD-ROM contiene en las carpetas ..\Linux\Tools\Application, ..\Mac\Tools\Application y ..\Windows\Tools\Application versiones de instalación de LOGO!Soft Comfort para los distintos sistemas operativos. Como alternativa a la instalación de LOGO!Soft Comfort, puede copiar la carpeta ..\Tools\Application correspondiente a su sistema operativo en el disco duro e iniciar LOGO!Soft Comfort desde ..\Application\LOGOComfort.

1.3 Novedades de LOGO!Soft Comfort

Nuevas funciones especiales

- Modulación de ancho de impulsos (PWM) (Página 175)
- Aritmética analógica (Página 178)
- Detección de errores de aritmética analógica (Página 224)

Funciones especiales actualizadas

Las siguientes funciones especiales soportan nuevas funcionalidades:

- Texto de aviso (Página 206)
- Contador de horas de funcionamiento (Página 160)
- Temporizador semanal (Página 151)
- Temporizador anual (Página 154)
- Vigilancia del valor analógico (Página 170)
- Contador adelante/atrás (Página 158)

Además, LOGO!Soft Comfort soporta nuevos parámetros de referencia para numerosos bloques (Página 133).

Nuevo módulo LOGO! TD

LOGO! soporta un nuevo módulo visualizador de textos. Este módulo LOGO! TD amplía las funciones de visualización y de la interfaz de usuario de LOGO! Basic. LOGO!Soft Comfort permite configurar las siguientes funciones del módulo LOGO! TD:

- Pantalla inicial
- Teclas de función
- Textos de aviso
- Retroiluminación

Encontrará más información sobre el LOGO! TD en la información del producto y en el manual de LOGO!.

Nuevas funciones

Junto con la gama de hardware LOGO!, LOGO!Soft Comfort V6.0 ofrece las siguientes funciones nuevas:

- Posibilidad de borrar el programa de usuario y la contraseña desde LOGO! 0BA6
- Idiomas adicionales, resolución y retroiluminación para el display de LOGO! 0BA6
- Realización de tests online de programas KOP
- Visualización del valor de salida analógico del regulador PI en una vista de curva durante la simulación o el test online
- Comunicación vía módem entre un PC y LOGO! 0BA6
- Comunicación vía cable USB entre un PC y LOGO! Basic
- Nueva tarjeta de memoria, tarjeta de batería y tarjeta de memoria/batería combinada para los dispositivos LOGO! 0BA6.

Funciones modificadas

El software LOGO!Soft Comfort ha sido modificado en las siguientes áreas:

- La cantidad de bloques del programa de usuario ha aumentado a 200 bloques
- Memoria remanente adicional para 250 bytes en total
- Soporte de configuración para todos los cambios de E/S en LOGO! Basic y módulos de ampliación

Versiones anteriores

Para más información acerca de las funciones nuevas en las versiones anteriores a LOGO!Soft Comfort V6.1, consulte la documentación de la respectiva versión. Las documentaciones actuales y anteriores se encuentran en el sitio web de LOGO! (Página 14).

1.4 Esquema de contactos (KOP) y Diagrama de funciones (FUP)

LOGO!Soft Comfort ofrece dos métodos para crear programas:

- Esquema de contactos (KOP)
- Diagrama de funciones (FUP)

¿Quién utiliza el Esquema de contactos (KOP)?

Los usuarios familiarizados con el diseño de esquemas de conexiones utilizan KOP.

¿Quién utiliza el Diagrama de funciones (FUP)?

Los usuarios familiarizados con los cuadros lógicos del álgebra booleana utilizan FUP.

Diferencias entre KOP y FUP en la Ayuda en pantalla

En la Ayuda en pantalla se describe básicamente el editor FUP, ya que su funcionalidad es muy parecida a la del editor KOP. Cuando existen diferencias en KOP, éstas se describen por separado. El símbolo siguiente en la Ayuda en pantalla indica una diferencia entre las funciones KOP y FUP:



Convertir programas

Para más información sobre cómo convertir programas de KOP a FUP, haga clic aquí (Página 39).

Para más información sobre cómo convertir programas de FUP a KOP, haga clic aquí (Página 40).

Conmutar entre KOP y FUP

Para más información al respecto, haga clic aquí (Página 31).

1.5 LOGO! y LOGO!Soft Comfort en Internet

En la dirección de Internet <http://www.siemens.com/logo/> encontrará información detallada acerca de LOGO! y LOGO!Soft Comfort en el área "Support".

- Actualizaciones y ampliaciones (Página 71) de LOGO!Soft Comfort
- Aquí encontrará paquetes de idiomas adicionales, si el CD-ROM de LOGO!Soft Comfort no contiene el idioma que desea utilizar.
- Numerosos programas y aplicaciones de ejemplo
- FAQs (respuestas a preguntas frecuentes)
- Descarga de manuales actuales y documentación para cursos de formación
- Novedades y más información

1.6 Compatibilidad

Compatibilidad con series anteriores de dispositivos LOGO!

LOGO!Soft Comfort V6.1 se ha optimizado para la serie de dispositivos LOGO! 0BA6 (reconocible por el número de referencia).

Naturalmente, la versión actual de LOGO!Soft Comfort también permite crear programas para dispositivos de series anteriores de LOGO!. Sin embargo, los programas que utilizan las nuevas funciones especiales o los parámetros de las mismas no pueden cargarse en dispositivos LOGO! anteriores a la serie 0BA6. LOGO!Soft Comfort ofrece una lista de dispositivos compatibles con el programa en cuestión. A este efecto, elija el comando de menú Herramientas → Selección de dispositivos (Página 57). El programa se puede cargar en cualquier dispositivo de la lista.

LOGO!Soft Comfort V6.1 contiene funciones de referencia para numerosas funciones especiales existentes. Sin embargo, los programas que utilizan los nuevos parámetros de referencia no pueden cargarse en dispositivos LOGO! anteriores a la serie 0BA6.

Es posible seguir utilizando los conectores de entrada de algunos dispositivos de la serie LOGO! 0BA6 de igual manera que antes de 0BA6 (es decir, como entradas). No obstante, en la serie de dispositivos 0BA6, estas entradas también pueden utilizarse como entradas analógicas o contadores rápidos. Los programas LOGO!Soft Comfort existentes que utilizan estos conectores como entradas, funcionan de la misma manera que en 0BA5 o series de dispositivos anteriores. En los nuevos programas se pueden utilizar las nuevas entradas analógicas o los contadores rápidos. En la información de producto y el manual de LOGO! encontrará más información sobre los módulos siguientes: LOGO!12/24RC, LOGO!12/24RCo, LOGO!24 y LOGO!24o.

Si existen diferencias entre éstos y los dispositivos LOGO! actuales de la serie 0BA6 por lo que respecta al manejo de LOGO!Soft Comfort, estas diferencias se describen por separado. Si existen diferencias en la programación de las series de dispositivos LOGO!, éstas se indican en la presente Ayuda en pantalla por medio del siguiente símbolo:



Compatibilidad con las versiones anteriores de LOGO!Soft Comfort

Los programas creados con una versión anterior de LOGO!Soft Comfort se pueden editar y ampliar también con la versión actual de LOGO!Soft Comfort.

Compatibilidad con tarjetas de memoria LOGO! anteriores

Para más información sobre la compatibilidad de las tarjetas de memoria LOGO!, consulte el manual de LOGO!. LOGO!Soft Comfort no accede a los programas almacenados en tarjetas de memoria.



Dispositivos LOGO! con AS-Interface

Es posible conectar el dispositivo LOGO! modular vía un módulo de comunicación a un bus AS-Interface (Página 15).

En este caso, las entradas y salidas AS-Interface se comportan como entradas y salidas estándar.

Consulte también

Hardware de LOGO! (Página 226)

Aquí encontrará información sobre las diferentes series de dispositivos, incluyendo una tabla que muestra qué funciones básicas y especiales están disponibles a partir de qué serie.

1.7 LOGO! con AS-Interface

1.7.1 AS-Interface

Contenido

En este apartado se explica qué debe tenerse en cuenta al utilizar un LOGO! con AS-Interface integrado.

Convertir programas

Los programas que contienen entradas AS-Interface (Página 17) o salidas AS-Interface (Página 17) y que han sido creados para versiones anteriores al LOGO! modular se convierten cuando:

- Se asigna un LOGO! modular al programa mediante el comando de menú Herramientas → Selección de dispositivos (Página 57).
- El programa se transfiere sin modificaciones a un LOGO! modular.

Si se cortan una o varias entradas o salidas AS-Interface de un programa antiguo y se pegan en un programa nuevo para el LOGO! modular, las entradas o salidas insertadas en el nuevo programa también se convertirán.

Reglas de conversión

Las entradas Ia1 a Ia4 se convierten en I13 a I16.

Las salidas Qa1 a Qa4 se convierten en Q9 a Q12.

En la ventana de información se indica qué entradas o salidas AS-Interface se han convertido en qué entradas o salidas del LOGO! modular. Si la conversión no concuerda con la estructura de hardware real, deberá adaptar los números de bloque de las entradas y salidas correspondientes a través de las propiedades del bloque.

Constantes y conectores adicionales

Tenga en cuenta que en las series de dispositivos 0BA0 a 0BA2 no se distingue entre las entradas normales y las entradas AS-Interface. Debido a la estructura modular, a partir de la serie de dispositivos 0BA3, el número de un bloque digital, analógico o AS-Interface depende del slot del módulo de ampliación.

Entradas para AS-Interface (Página 17)

En ciertas versiones de LOGO! también existen entradas con el identificador Ia, tratándose en este caso de entradas del bus AS-Interface (Página 17).

En los LOGO! modulares (a partir de 0BA3), no se distingue entre entradas normales y entradas AS-Interface. Los módulos enchufados y su orden de montaje determinan el tipo de las entradas. Por este motivo, las entradas AS-Interface aparecen aquí simplemente como I.

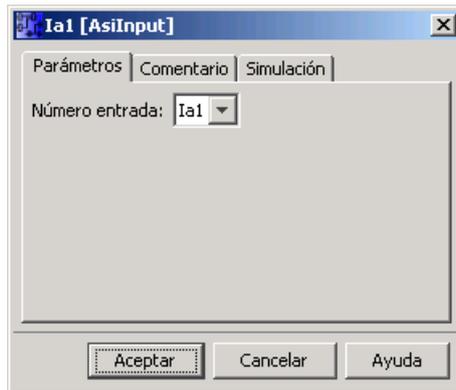
Salidas para AS-Interface (Página 17)

Las salidas también pueden tener el identificador Qa, tratándose en este caso de salidas para el bus AS-Interface (Página 17) (disponibles sólo en las versiones de LOGO! correspondientes). En los LOGO! modulares (a partir de 0BA3), no se distingue entre entradas normales y entradas AS-Interface. Los módulos enchufados y su orden de montaje determinan el tipo de las entradas. Por este motivo, las salidas AS-Interface aparecen aquí simplemente como Q.

1.7.2 Entradas para AS-Interface



Las versiones de LOGO! denominadas LB11 pueden conectarse directamente a un bus AS-Interface.

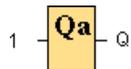


Las entradas AS-Interface se caracterizan por el identificador Ia. El número de bloque de una entrada AS-Interface se deriva de la estructura de hardware.

Los programas con entradas y salidas AS-Interface se convierten para el LOGO! modular. Encontrará información al respecto en el apartado "Conversión de programas (Página 15)".

Vista general (Página 117)

1.7.3 Salidas para AS-Interface



Las versiones de LOGO! denominadas LB11 pueden conectarse directamente a un bus AS-Interface.

Las salidas AS-Interface se caracterizan por el identificador Qa. El número de bloque de una salida AS-Interface se deriva de la estructura de hardware.

En la salida está aplicada siempre la señal del anterior ciclo del programa. Este valor no cambia en el ciclo actual del programa.

Los programas con entradas y salidas AS-Interface se convierten para el LOGO! modular. Encontrará información al respecto en el apartado "Conversión de programas (Página 15)".

Vista general (Página 117)

Interfaz de usuario

2.1 Descripción general de la interfaz de usuario

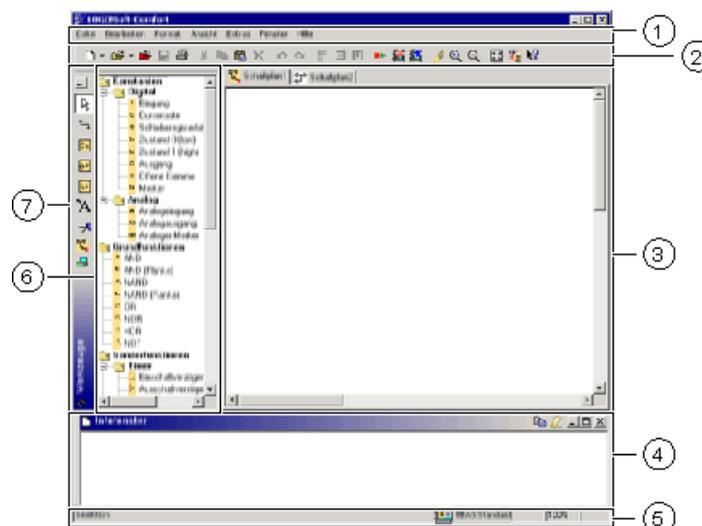
Interfaz de usuario y entorno de programación

Al abrir LOGO!Soft Comfort aparece la interfaz de usuario vacía de LOGO!Soft Comfort. Haga clic en el botón: 

Resultado: LOGO!Soft Comfort creará un nuevo programa vacío.

Ahora puede ver la interfaz de usuario completa de LOGO!Soft Comfort. La mayor parte de la pantalla la ocupa entonces el área dedicada a la creación de esquemas de conexiones. Esta área se denomina interfaz de programación. En la interfaz de programación se disponen los símbolos y enlaces del programa.

Para no perder la vista de conjunto, especialmente en el caso de programas grandes, en los extremos inferior y derecho de la interfaz de programación se dispone de barras de desplazamiento que permiten mover el programa en sentido horizontal y vertical.



- ① Barra de menús
- ② Barra de herramientas "Estándar"
- ③ Interfaz de programación
- ④ Ventana de información
- ⑤ Barra de estado
- ⑥
 - Constantes y conectores
 - Funciones básicas (sólo editor FUP)
 - Funciones especiales
- ⑦ Barra de herramientas "Herramientas"

Barra de menús

En la parte superior de la ventana de LOGO!Soft Comfort se encuentra la barra de menús (Página 30). Ésta contiene los distintos comandos para editar y gestionar los programas, incluyendo también ajustes predeterminados y funciones para transferir el programa del y al LOGO!.

Barras de herramientas

LOGO!Soft Comfort provee tres barras de herramientas, a saber:

- Barra de herramientas "Estándar" (Página 24)
- Barra de herramientas "Herramientas" (Página 28)
- Barra de herramientas "Simulación" (Página 25)

Barra de herramientas "Estándar"

La barra de herramientas "Estándar" (Página 24) se encuentra por encima de la interfaz de programación. Al iniciar LOGO!Soft Comfort aparece una barra de herramientas "Estándar" reducida a las funciones esenciales.

La barra de herramientas "Estándar" proporciona acceso directo a las principales funciones de LOGO!Soft Comfort.

La barra de herramientas "Estándar" completa aparece tan pronto como se accede a un programa para su edición en la interfaz de programación.



Mediante los botones de esta barra pueden realizarse, entre otras, las siguientes acciones: crear un programa; cargar, guardar o imprimir un programa existente; cortar, copiar y pegar objetos de un circuito o transferir datos desde y hacia el LOGO!.

La barra de herramientas "Estándar" se puede seleccionar y mover con el ratón. Si cierra la barra de herramientas "Estándar", ésta permanecerá siempre acoplada a la barra de menús.

Barra de herramientas "Herramientas"

La barra de herramientas "Herramientas" (Página 28) se encuentra en el borde izquierdo de la pantalla. Los botones dispuestos en esta barra permiten cambiar a diferentes modos de edición para crear o procesar programas de forma rápida y sencilla.



La barra de herramientas "Herramientas" se puede seleccionar y mover con el ratón. Si cierra la barra de herramientas "Estándar", ésta permanecerá siempre acoplada a la barra de menús.



En el editor KOP no existe el botón "Funciones básicas (GF)", ya que las combinaciones lógicas "AND" y "OR" se realizan en KOP conectando los distintos bloques.

Barra de herramientas "Simulación"

Esta barra de herramientas (Página 25) sólo es relevante para la simulación de programas.

Ventana de información

La ventana de información (Página 21) está ubicada en el lado inferior de la interfaz de programación. Aquí se visualizan indicaciones e información, así como los dispositivos LOGO! propuestos por la función Herramientas → Determinar LOGO! (Página 57) para su uso en el programa.

Barra de estado

La barra de estado (Página 22) se encuentra en el borde inferior de la ventana de programa. Aquí se proporciona información acerca de la herramienta activa, el estado del programa, el factor de zoom ajustado, el número de página del esquema de conexiones y el dispositivo LOGO! seleccionado.

2.2 Descripción de la ventana de información

Contenido

En la ventana de información se visualiza lo siguiente:

- Avisos de error generados al iniciar la simulación
- Dispositivos LOGO! determinados mediante el comando de menú Herramientas → Determinar LOGO! (Página 57) o la tecla de función (Página 23) [F2]
- Fecha y hora del aviso
- Nombre del programa para el que se ha generado el aviso

De este modo, en caso de que tenga abiertos varios programas, sabrá a que programa en particular se refieren los distintos avisos.

Cuando se inicia la simulación, el programa se analiza con respecto a sus recursos y al dispositivo LOGO! que se va a utilizar. Los recursos utilizados y los eventuales avisos de error se visualizan en la ventana de información.

Toda la información se visualiza sucesivamente en la ventana de información. Utilizando la barra de desplazamiento puede navegar por la información. Al salir de LOGO!Soft Comfort se borra todo el contenido de la ventana de información.

Operación

La ventana de información se puede activar o desactivar mediante el comando de menú Ver → Ventana de información (Página 51) o la tecla de función (Página 23) [F4]. Cuando se abre la ventana de información, ésta aparece generalmente por debajo de la interfaz de programación. Sin embargo, al igual que las barras de herramientas, se puede desplazar con el ratón y acoplar a los lados izquierdo o derecho, o bien por encima de la interfaz de programación. La ventana de información se puede arrastrar y soltar con el ratón, o bien desplazar fuera de LOGO!Soft Comfort para abrirla en una ventana independiente.



Cómo ampliar o reducir rápidamente el tamaño de la ventana de información (Página 237)

Edición de textos en la ventana de información

Los textos se pueden seleccionar en la ventana de información para borrarlos o copiarlos en otras aplicaciones. En la ventana de información puede introducir también sus propios comentarios.



Seleccione un texto en la ventana de información y haga clic en este botón para copiar el texto seleccionado en el portapapeles del sistema operativo.



Este botón permite borrar todo el contenido de la ventana de información.



Cómo utilizar en la documentación los textos de la ventana de información (Página 237)

2.3 Descripción de la barra de estado

La barra de estado está dividida en cinco áreas que visualizan información acerca del programa.



- ① Campo de información. Aquí se indica p. ej. qué herramienta (Página 28) está utilizando.
- ② LOGO!Soft Comfort muestra aquí en un tooltip qué dispositivo LOGO! se ha seleccionado. Si no hay ningún LOGO! seleccionado o si desea cambiar la selección, haga doble clic en el símbolo de LOGO! para abrir el cuadro de diálogo Herramientas → Selección de dispositivos (Página 57).
- ③ Aquí se indica el factor de zoom (Página 50) ajustado actualmente.
- ④ Por último, aquí se indica en qué página del programa se encuentra actualmente.

2.4 Teclas de función y teclas de método abreviado

Para que el trabajo con LOGO!Soft Comfort sea lo más rápido, sencillo y cómodo posible, hay teclas de función y de método abreviado disponibles para las funciones utilizadas con más frecuencia.

Teclas de función en LOGO!Soft Comfort:

[F1]	→ Abre la Ayuda en pantalla contextual (Página 71)
[F2]	→ Herramientas → Determinar LOGO! (Página 57)
[F3]	→ Inicia o finaliza la simulación (Página 57)
[F4]	→ Abre o cierra Ver → Ventana de información (Página 51)
[F5]	→ Herramienta de conexión (Página 29)
[F6]	→ Herramienta "Constantes y conectores" (Página 117)
[F7]	→ Herramienta "Funciones básicas" (Página 125)
[F8]	→ Herramienta "Funciones especiales" (Página 133)
[F9]	→ Herramienta de texto (Página 29)
[F10]	→ Abre la barra de menús (Página 30)
[F11]	→ Herramienta "Deshacer/unir conexión" (Página 29)
[F12]	→ Herramienta de simulación (Página 25)

Teclas de método abreviado en LOGO!Soft Comfort:

	En el menú Archivo (Página 30):
[Ctrl+N]	→ Archivo → Nuevo (Página 31) (abre el editor estándar configurado en Herramientas/Opciones/Editor)
[Ctrl+O]	→ Archivo → Abrir (Página 31)
[Ctrl+S]	→ Archivo → Guardar (Página 33)
[Ctrl+F1]	→ Archivo → Vista preliminar (Página 34)
[Ctrl+P]	→ Archivo → Imprimir (Página 34)
[Ctrl+-]	→ Archivo → Comparar (Página 37)
[Alt+F4]	→ Archivo → Salir (Página 42)
	En el menú Edición (Página 42):
[Ctrl+Z]	→ Edición → deshacer (Página 42)
[Ctrl+Y]	→ Edición → Restablecer (Página 43)
[Ctrl+X]	→ Edición → Cortar (Página 43)
[Ctrl+C]	→ Edición → Copiar (Página 43)
[Ctrl+V]	→ Edición → Pegar (Página 43)
[Ctrl+A]	→ Edición → Seleccionar todo (Página 44)
[Ctrl+G]	→ Edición → Ir a bloque (Página 44)
	En el menú Ver (Página 49):
[Ctrl+M]	Seleccionar líneas (Página 51)

[Ctrl+rueda scroll] → Ver → Acercar (Página 50)
→ Ver → Alejar (Página 50)

En el menú Herramientas (Página 52):

[Ctrl+D] → Herramientas → Transferir: PC → LOGO! (Página 53)

[Ctrl+U] → Herramientas → Transferir: LOGO! → PC (Página 54)

[Ctrl+H] → Herramientas → Selección de dispositivos (Página 57)



Cómo acceder a funciones por medio del menú contextual (Página 238)

2.5 Barras de herramientas

2.5.1 Vista general de la barra de herramientas "Estándar"

Los botones de la barra de herramientas "Estándar" ofrecen acceso rápido a comandos que también están disponibles en el menú.



La barra de herramientas "Estándar" incluye los comandos siguientes:

	Archivo:	Nuevo (Página 31)
		Abrir (Página 31)
		Cerrar (Página 32)
		Guardar (Página 33)
		Imprimir (Página 34)
	Edición:	Cortar (Página 43)
		Copiar (Página 43)
		Pegar (Página 43)
		Borrar (Página 43)
		Deshacer (Página 42)
		Restablecer (Página 43)
	Formato:	Automática (Página 48)
		Vertical (Página 47)
		Horizontal (Página 47)
	Herramientas:	Cambiar modo de operación de LOGO! (Página 54)

		PC → LOGO! (descarga) (Página 53)
		LOGO! → PC (carga) (Página 54)
	Ver:	Seleccionar líneas (Página 51)
		Acercar (Página 50)
		Alejar (Página 50)
	Archivo:	Propiedades: Diseño de página (Página 36)
		Convertir (KOP > FUP) (Página 39)
		Convertir (FUP > KOP) (Página 40)
	Ayuda:	¿Qué es esto? (Página 71)

2.5.2 Barra de herramientas "Simulación" e indicador de estado

Barra de herramientas

Cuando se abre la simulación aparece una barra de herramientas que contiene:

- Botones (p. ej. interruptores) para operar las entradas (Página 85).
- Un botón para simular un corte de alimentación (Página 87), con objeto de comprobar la reacción de conmutación respecto a la remanencia en caso de un fallo de la tensión de red.
- Botones (p. ej. lámparas) para supervisar las salidas (Página 86).
- Botones para controlar la simulación
- Botones para controlar el tiempo



Si hace clic en el botón <<, se oculta un área parcial de la barra de herramientas. Para volver a mostrar un área parcial oculta de la barra de herramientas, haga clic en >>.

Disposición de la barra de herramientas

Al igual que las demás barras de herramientas, la barra de herramientas de entradas y salidas puede disponerse por encima, por debajo, a la izquierda o a la derecha de la interfaz de programación utilizando el ratón. Si ha creado un programa grande con numerosas entradas y salidas, puede arrastrar los botones de las entradas y salidas fuera de LOGO!Soft Comfort y abrirlos como ventanas independientes. De este modo se garantiza la claridad de la simulación.

Botones para controlar la simulación

	Iniciar la simulación.
	Parar la simulación.
	Detener la simulación (pausa).

Control de tiempo

Si ha configurado el programa de manera que el tiempo represente una magnitud importante, utilice el control de tiempo.

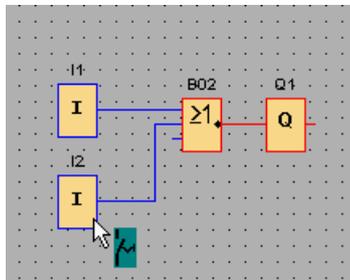
	Iniciar la simulación durante un tiempo específico o un número determinado de ciclos. La duración y el número de ciclos se determinan con los siguientes botones.
	Ajustar la duración y la base de tiempo para una simulación de tiempo limitado o ajustar un número determinado de ciclos
	Visualizar la hora actual en LOGO!Soft Comfort
	Modificar la hora actual en LOGO!Soft Comfort

Indicador de estado

Requisito: La visualización de estados lógicos y variables de proceso está habilitada en Herramientas → Opciones: Simulación (Página 67).

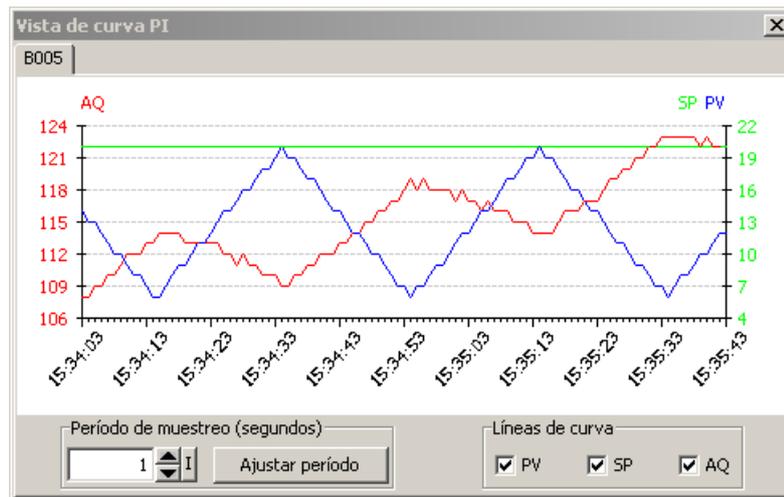
El color de las líneas de conexión permite reconocer su respectivo estado lógico ("1" ó "0"). Las líneas de conexión con el estado lógico "1" se representan por defecto en color rojo. Las líneas de conexión con el estado lógico "0" se representan por defecto en color azul.

Ejemplo en el editor FUP:



Vista de curva del regulador PI

Si el programa contiene uno o más bloques de función de regulación, la simulación visualiza una vista de curva de la salida analógica que muestra cómo cambian los valores AQ y PV en relación con el parámetro SP a medida que transcurre el tiempo. La vista de curva se actualiza continuamente durante la simulación, a la frecuencia del período de muestreo configurado. La visualización individual de los gráficos de curvas AQ, PV y SP se puede habilitar o inhibir a discreción.



Si el programa contiene varios bloques de función de regulación, la vista de curva tendrá una ficha por separado para cada regulador.

2.5.3 Barra de herramientas "Herramientas"

2.5.3.1 Vista general de la barra de herramientas "Herramientas"

La barra de herramientas "Herramientas" contiene botones que sirven para crear, procesar y comprobar programas. Cada una de estas herramientas representa un modo de programación, en el que las acciones del ratón tienen repercusiones diferentes.

Las herramientas de edición no están disponibles como comandos de menú.

-  Catálogo de elementos del programa (Página 28): (abrir / cerrar)
-  Herramienta de selección (Página 28)
-  Herramienta de texto (Página 29)
-  Deshacer/unir conexión (Página 29)
-  Herramienta de conexión (Página 29)
-  Constantes y conectores (Página 117)
-   Sólo en el editor FUP: Funciones básicas (Página 125)
-  Funciones especiales (Página 133)
-  Simulación (Página 57)
-  Test online (Página 59)

2.5.3.2 Catálogo de elementos del programa

Este catálogo contiene en orden jerárquico todos los elementos que permiten crear un programa.

El catálogo se puede abrir y cerrar con los botones de la barra de herramientas  y , respectivamente.

El manejo del catálogo es autoexplicativo.



Cómo seleccionar bloques rápida y cómodamente para disponerlos en el programa (Página 236)

2.5.3.3 Herramienta de selección



La herramienta de selección permite seleccionar y desplazar bloques, textos y líneas de conexión. Un solo objeto se selecciona haciendo clic con el botón izquierdo del ratón. Una selección múltiple de objetos se realiza con la tecla [Ctrl]+clic, o bien utilizando el ratón como "lazo" para trazar un recuadro alrededor de los objetos y seleccionarlos.

La herramienta de selección se puede activar desde cualquier otra herramienta seleccionada pulsando la tecla [ESC] o haciendo clic en el botón de la barra de herramientas "Herramientas".

Seleccionar objetos (Página 80)

2.5.3.4 Herramienta de texto



Esta herramienta permite posicionar o modificar texto libre y comentarios en la interfaz de programación. Contrariamente al texto libre o independiente del bloque, también puede crear textos que estén asignados directamente a un bloque, así como desplazarlos o borrarlos junto con el bloque. Para ello, haga clic con la herramienta de texto seleccionada directamente en el bloque.

Sólo puede haber un texto asociado a cada bloque. La fuente, el tamaño y el color pueden especificarse por separado para cada campo de texto.

El ancho del campo de texto equivale a la longitud de la línea de texto más larga de dicho campo. Si desea modificar el tamaño de un objeto de texto o de una rotulación, inserte saltos de línea en el texto o bórrelos para obtener el ancho y la altura deseadas del campo de texto.

Documentación del programa (Página 83)

2.5.3.5 Deshacer/unir conexión



Esta herramienta permite deshacer conexiones entre los bloques y restablecer conexiones que se hayan deshecho. Para deshacer una conexión, haga clic con el ratón en la línea de conexión, con lo que se corta la línea. En vez de la conexión se inserta en los bloques una referencia al bloque asociado. La referencia se rotula con el número de página, el número de bloque y la entrada/salida del bloque asociado.

Deshacer conexiones (Página 82)

2.5.3.6 Herramienta de conexión



Esta herramienta sirve para conectar bloques. Para ello, sitúe el puntero del ratón sobre una entrada o salida y pulse el botón izquierdo del ratón. Mantenga oprimido el botón del ratón y arrastre el puntero hasta el conector de destino que debe unirse con el primer conector. Suelte el botón del ratón para fijar la línea de conexión entre ambos conectores. Mientras se arrastra la línea de conexión, ésta se visualiza en la pantalla en forma de línea recta entre el primer conector y el puntero del ratón. Tras haberse fijado la línea de conexión, ésta se compone de líneas horizontales y verticales que pueden editarse con la herramienta de selección (Página 28).

Conectar bloques (Página 77)

2.6 Barra de menús

2.6.1 Vista general de la barra de menús

2.6.1.1 Vista general

Los comandos de la barra de menús incluyen, entre otros, funciones para gestionar y procesar los programas de LOGO! y la ayuda contextual.

- Menú Archivo (Página 30)
- Menú Edición (Página 42)
- Menú Formato (Página 47)
- Menú Ver (Página 49)
- Menú Herramientas (Página 52)
- Menú Ventana (Página 68)
- Menú Ayuda (Página 70)

2.6.2 Menú Archivo

2.6.2.1 Vista general del menú Archivo

El menú **Archivo** contiene comandos para la gestión de archivos. Incluye comandos para abrir, guardar y crear programas, así como para imprimir y configurar propiedades generales de archivos.

- Nuevo (Página 31)
- Abrir (Página 31)
- Cerrar (Página 32)
- Cerrar todo (Página 32)
- Guardar (Página 33)
- Guardar como (Página 33)
- Preparar página (Página 34)
- Vista preliminar (Página 34)
- Imprimir (Página 34)
- Propiedades (Página 35)
- Comparar (Página 37)
- Configuración del texto de aviso (Página 41)
- Salir (Página 42)



Disponible sólo en el editor KOP:
Convertir (KOP > FUP) (Página 39)
Disponible sólo en el editor FUP:
Convertir (FUP > KOP) (Página 40)

2.6.2.2 Archivo → Nuevo

 → Archivo **Nuevo**

Dependiendo del ajuste estándar, este comando de menú abre una ventana nueva con una interfaz de programación vacía para programar en KOP o FUP. Dependiendo del ajuste estándar, aparece una ventana con varias fichas en la que pueden especificarse las propiedades del programa a crear. No obstante, esta ventana también puede abrirse posteriormente con el comando de menú Archivo → Propiedades (Página 35) para realizar o modificar entradas.

Las partes del programa depositadas previamente por medio de las funciones Copiar o Cortar en el portapapeles, todavía están contenidas allí, pudiéndose insertar en el nuevo programa con la función Pegar.

Para este comando de menú también existe un botón equivalente en la barra de herramientas "Estándar" (Página 24).

Conmutar entre KOP y FUP

Mediante el comando de menú Herramientas → Opciones: Editor estándar (Página 64) puede seleccionar el editor que debe abrirse para crear un nuevo programa.

En la lista desplegable, seleccione "Editor FUP" o "Editor KOP" como editor estándar. Conforme a la selección efectuada, los nuevos programas se crean en KOP o FUP.

2.6.2.3 Archivo → Abrir

 → Archivo **Abrir**

Este comando de menú abre un cuadro de diálogo que permite seleccionar y cargar un programa creado previamente para proseguir su edición en la interfaz de programación. Los programas de LOGO!Soft Comfort tienen la extensión de archivo *.lsc. El programa cargado se abre en una ventana nueva.

Para este comando de menú también existe un botón equivalente en la barra de herramientas "Estándar" (Página 24).

Programas de LOGO!Soft Standard

También puede importar programas creados con LOGO!Soft Standard (extensión de archivo *.lgo). En "Tipo de archivo" puede seleccionar qué tipo de archivo debe visualizarse. LOGO!Soft Comfort crea una representación gráfica del programa.

Alternativas

Un programa también se puede abrir como se indica a continuación:

- Utilizando el método de arrastrar y soltar en Windows, arrastre un programa de LOGO!Soft Comfort hasta la interfaz de programación. Cuando "suelte" el archivo en la interfaz de programación, LOGO!Soft Comfort abrirá el programa en una ventana nueva.
- Si hace doble clic en un archivo con la extensión *.lsc ó *.lld en el administrador de archivos, LOGO!Soft Comfort se abrirá automáticamente con ese archivo.

¿Qué sucede con el contenido del portapapeles?

Las partes del programa depositadas previamente por medio de las funciones Copiar o Cortar en el portapapeles, todavía están contenidas allí, pudiéndose insertar en el nuevo programa con la función Pegar.

Últimos archivos abiertos

Al final de menú **Archivo** se ofrece una lista de los últimos archivos abiertos en LOGO!Soft Comfort.

2.6.2.4 Archivo → Cerrar

 → Archivo **Cerrar**

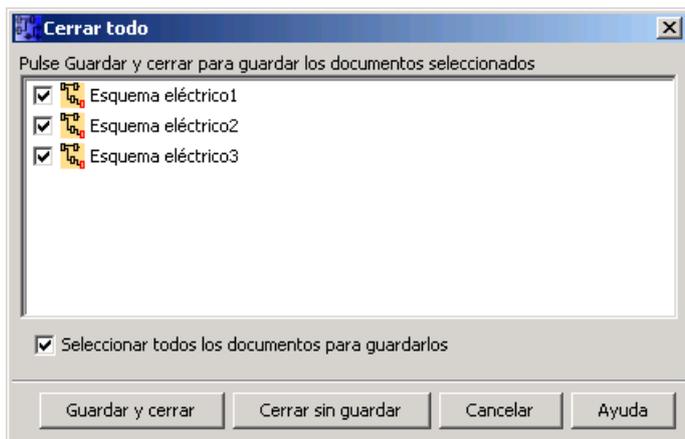
El comando de menú **Cerrar** permite cerrar la ventana activa. Si no ha guardado aún el programa existente, aparecerá un mensaje preguntándole si desea hacerlo.

Para este comando de menú también existe un botón equivalente en la barra de herramientas "Estándar" (Página 24).

Alternativamente, haga clic con el botón derecho del ratón en la ficha de un programa y seleccione el comando **Cerrar** del menú contextual.

2.6.2.5 Archivo → Cerrar todo

El comando de menú **Cerrar todo** permite cerrar todas las ventana abiertas. Si no ha guardado antes uno o varios de los programas abiertos, aparecerá un diálogo solicitándole que seleccione los programas que desea guardar. Se guardarán todos los programas seleccionados.



2.6.2.6 Archivo → Guardar

 → Archivo **Guardar**

Al desear guardar un programa nuevo se abre una ventana en la que puede especificar la ruta y el nombre de archivo para almacenar el programa. Encontrará más información al respecto en la descripción del comando de menú Archivo → Guardar como (Página 33).

Si desea guardar una versión modificada de un programa existente, se realiza un almacenamiento rápido. La versión antigua del programa se sobrescribe con la versión modificada, es decir, el nuevo programa se guarda en la misma ruta y con el mismo nombre que el archivo original.

Para este comando de menú también existe un botón equivalente en la barra de herramientas "Estándar" (Página 24).

Alternativamente, haga clic con el botón derecho del ratón en la ficha de un programa y seleccione el comando Guardar del menú contextual.

2.6.2.7 Archivo → Guardar como

Se abre un cuadro de diálogo en el que deben especificarse la ruta y el nombre de archivo para guardar el programa. Esto permite guardar los programas modificados con un nombre diferente o en una ruta distinta y, en caso necesario, acceder también a versiones antiguas del programa.

Es posible guardar los siguientes tipos de archivos:

- Archivo FUP de LOGO!Soft Comfort (*.lsc)
- Archivo KOP de LOGO!Soft Comfort (*.lld)
- Archivo de LOGO!Soft Standard (*.lgo)
- Portable Document Format (*.pdf)
- Archivo JPG (*.jpg)
- Archivo de mapa de bits (*.bmp)

Por defecto, en LOGO!Soft Comfort se utiliza la extensión *.lsc para los programas FUP y *.lld para los programas KOP. También es posible exportar programas a una versión anterior de LOGO!Soft, seleccionando en "Tipo de archivo" la extensión *.lgo (formato de los programas de LOGO!Soft Standard). En este caso, no se tiene en cuenta la información adicional, p. ej. la información gráfica sobre la ubicación de los bloques. Si en un programa se utilizan funciones no compatibles con LOGO!Soft Standard, LOGO!Soft Comfort notifica un error durante la exportación.

Para fines de documentación o presentación, los programas también pueden guardarse en los formatos gráficos *.jpg y *.bmp, o bien como documento de Acrobat Reader en formato *.pdf. Sin embargo, tenga en cuenta que estos archivos no contienen ningún tipo de lógica, por lo que no se pueden volver a abrir en LOGO!Soft Comfort.

El formato Acrobat Reader ofrece una particularidad. Si un circuito se guarda en formato *.pdf, se obtiene un documento de Acrobat Reader absolutamente idéntico a la impresión del programa. Este documento se puede utilizar p. ej. para enviárselo a alguien que no disponga de LOGO!Soft Comfort. El proyecto se puede visualizar entonces en Acrobat Reader e imprimir desde allí.

Alternativamente, haga clic con el botón derecho del ratón en la ficha de un programa y seleccione el comando **Guardar como** del menú contextual.

2.6.2.8 Archivo → Preparar página

Este comando de menú abre un cuadro de diálogo en el que pueden definirse los ajustes de página para crear programas. Aquí puede especificar qué formato de papel desea utilizar, si desea imprimir con orientación horizontal o vertical, así como definir los márgenes de página.

LOGO!Soft Comfort ofrece la posibilidad de imprimir varias páginas, indicándose en pantalla la posición de los saltos de página. El área de impresión se puede personalizar.

Con el comando de menú Archivo → Propiedades (Página 35) puede ajustar en cuántas páginas se debe crear el programa.

Los ajustes efectuados aquí no tienen efecto en la configuración de la impresora. Ésta se configura mediante el comando de menú Archivo → Imprimir (Página 34). Por último, puede determinar el alcance de la impresión mediante el comando de menú Herramientas → Opciones: Imprimir (Página 65).

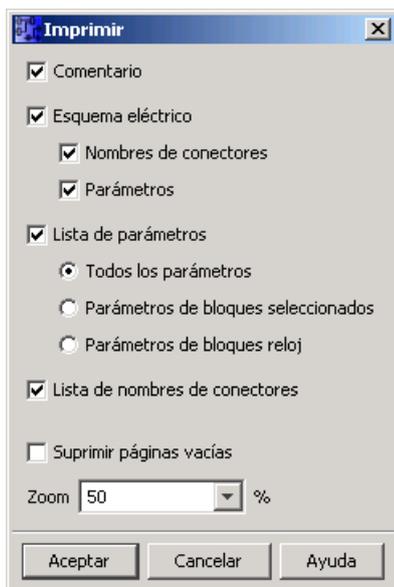
2.6.2.9 Archivo → Vista preliminar

La vista preliminar muestra el aspecto que tendrá el programa cuando sea impreso. Mediante los botones correspondientes puede desplazarse por las páginas, modificar el factor de zoom de la ventana o iniciar la impresión directamente.

2.6.2.10 Archivo → Imprimir



Este comando de menú abre un cuadro de diálogo donde puede definir qué información se debe imprimir. Este diálogo también se puede abrir mediante el comando de menú Herramientas → Opciones: Imprimir (Página 65).



Puede indicar si debe imprimirse el **comentario** introducido mediante el comando de menú Archivo → Propiedades: Comentario (Página 35).

También puede especificar si los **nombres de conectores** y parámetros se deben incluir u omitir en la impresión.

Si necesita una **lista de parámetros**, puede indicar si deben imprimirse los parámetros de todos los bloques, los de los bloques seleccionados o sólo los de las funciones especiales de reloj.

Por último, puede imprimir una **lista de nombres de conectores**.

Si activa la casilla de verificación **Suprimir páginas vacías**, en la impresión se omitirán las páginas que no contengan objetos gráficos.

Si hay páginas vacías que no se imprimen, se crearán huecos en la secuencia de numeración de las páginas impresas.

En el diálogo de la impresora puede seleccionar la impresora estándar y las propiedades de impresión. En el Panel de control del ordenador pueden configurarse otros ajustes de la impresora.

El formato *.pdf de Acrobat Reader ofrece una posibilidad de impresión adicional. Los programas se pueden guardar como documentos de Acrobat Reader y enviarse a personas que no dispongan de LOGO!Soft Comfort. Los programas se pueden visualizar e imprimir con ayuda de Acrobat Reader.

Para este comando de menú también existe un botón equivalente en la barra de herramientas "Estándar" (Página 24).

Ajuste el diseño de página utilizando el comando de menú Archivo → Preparar página (Página 34)

2.6.2.11 Archivo -> Propiedades

El diálogo de propiedades contiene las fichas siguientes:

- General (Página 35)
- Comentario (Página 36)
- Estadística (Página 36)
- Diseño de página (Página 36)
- Parámetros (Página 36)

2.6.2.12 Archivo → Propiedades - General

En la ficha **General** del diálogo Propiedades puede introducir datos acerca del programa actual. Hay campos de entrada disponibles para los datos del proyecto e internos de la empresa. Con ayuda de este diálogo es posible realizar un versionamiento rápido y sencillo de los programas.

En vez de introducir el nombre de la empresa, en el campo "Compañía" puede especificar un archivo *.bmp o *.jpg que contenga el logotipo de la empresa. Esto permite personalizar el diseño del programa.

Si activa la casilla de verificación **Mostrar en nuevo archivo**, cada vez que cree un programa aparecerá una ventana en la que puede introducir los datos mencionados arriba.



Cómo versionar los programas (Página 238)

2.6.2.13 Archivo → Propiedades - Comentario

En la ficha **Comentario** puede introducir una descripción del programa, o bien indicaciones relativas al mismo. Si imprime el programa utilizando el comando de menú Archivo → Imprimir (Página 34), puede indicar que este comentario se imprima en una página por separado.

2.6.2.14 Archivo → Propiedades - Estadística

En la ficha **Estadística** se indica la fecha de creación del programa, así como la fecha y el autor de la última modificación.

2.6.2.15 Archivo → Propiedades - Diseño de página



→ Archivo **Diseño de página**

En la ficha **Diseño de página** puede especificar cómo y en cuántas páginas desea imprimir el programa. En esta ficha se muestra una vista previa de la paginación. Si ha seleccionado más de una página para crear un programa, los saltos de página se indicarán mediante líneas blancas en la interfaz de programación. El programa se imprime posteriormente de acuerdo con esta paginación. Tenga en cuenta que las conexiones que abarcan más de una página se cortan en la impresión. Para obtener referencias cruzadas, es recomendable deshacer las conexiones que abarquen más de una página con la herramienta **Deshacer/unir conexión** (Página 66). El tamaño del papel, la orientación y los márgenes se pueden definir con el comando de menú Archivo → Preparar página (Página 34).

Para este comando de menú también existe un botón equivalente en la barra de herramientas "Estándar" (Página 24).

2.6.2.16 Archivo → Propiedades - Parámetros

Al transferir el programa al LOGO!, se transfieren también todos los datos de la ficha **Parámetros** y se guardan en el LOGO!.

En el campo **Nombre del programa** puede introducirse un nombre para el programa. El nombre puede comprender 16 caracteres como máximo. Una vez realizada la transferencia, el programa se visualiza en el display del LOGO! con ese nombre.

Es posible asignar una contraseña para el programa, o bien modificar o borrar una contraseña existente. Para asignar una nueva contraseña, debe introducirla en los dos campos de entrada **Nueva contraseña** y confirmarla luego con "Aceptar". La contraseña puede comprender 10 caracteres como máximo. Para cambiar una contraseña debe introducir la contraseña actual en el campo **Antigua contraseña**, introducir la nueva contraseña en los dos campos **Nueva contraseña** y confirmarla luego con "Aceptar". Si lo desea, puede borrar en cualquier momento la contraseña asignada. Para ello, introduzca la contraseña actual en el campo **Antigua contraseña**, deje vacíos los dos campos **Nueva contraseña** y confirme luego con "Aceptar".

La contraseña protege el programa en el LOGO!. Los programas se pueden abrir y editar en cualquier momento en LOGO!Soft Comfort, sin importar si el programa está protegido por contraseña o no. La contraseña se requiere para visualizar o modificar en el LOGO! un programa protegido por contraseña, o bien para transferirlo del LOGO! al ordenador.

Con **Contenido del display en LOGO! tras la conexión** es posible ajustar lo que debe visualizarse en el display del LOGO! al conectarlo. Las opciones disponibles son:

- Visualizar la fecha y hora
- Visualizar las entradas y salidas

Con **Reacción de las salidas analógicas en modo STOP** es posible ajustar lo que deben devolver las salidas analógicas del LOGO! cuando éste cambie a modo STOP. Las opciones disponibles son:

- AQ1 y AQ2 conservan su último valor
- AQ1 y AQ2 se ponen a los valores definidos por el usuario

Con **Ajustar rango de valores de las salidas analógicas** puede ajustar el rango de las salidas analógicas. Las opciones disponibles son:

- 0-20 mA / 0-10 V
- 4-20 mA

Con **Ajustar posición AI3 y AI4** puede habilitar las entradas opcionales AI3 y AI4 en los dispositivos LOGO! 0BA6 que soporten cuatro entradas analógicas. En los dispositivos LOGO! 0BA6 que soporten cuatro entradas analógicas puede seleccionar cuántas desea utilizar. Las opciones disponibles son:

- 2 AI: Sólo AI1 y AI2 (que corresponden a los bornes de entrada I7 e I8) están disponibles para ser utilizadas en el programa.
- 4 AI: AI1 y AI2 (que corresponden a los bornes de entrada I7 e I8) están disponibles para ser utilizadas en el programa. Además, pueden utilizarse AI3 y AI4 (que corresponden a los bornes de entrada I1 e I2).



Las fichas y campos disponibles en el cuadro de diálogo "Propiedades" dependen del dispositivo LOGO! seleccionado con el comando de menú Herramientas → Selección de dispositivos (Página 57).

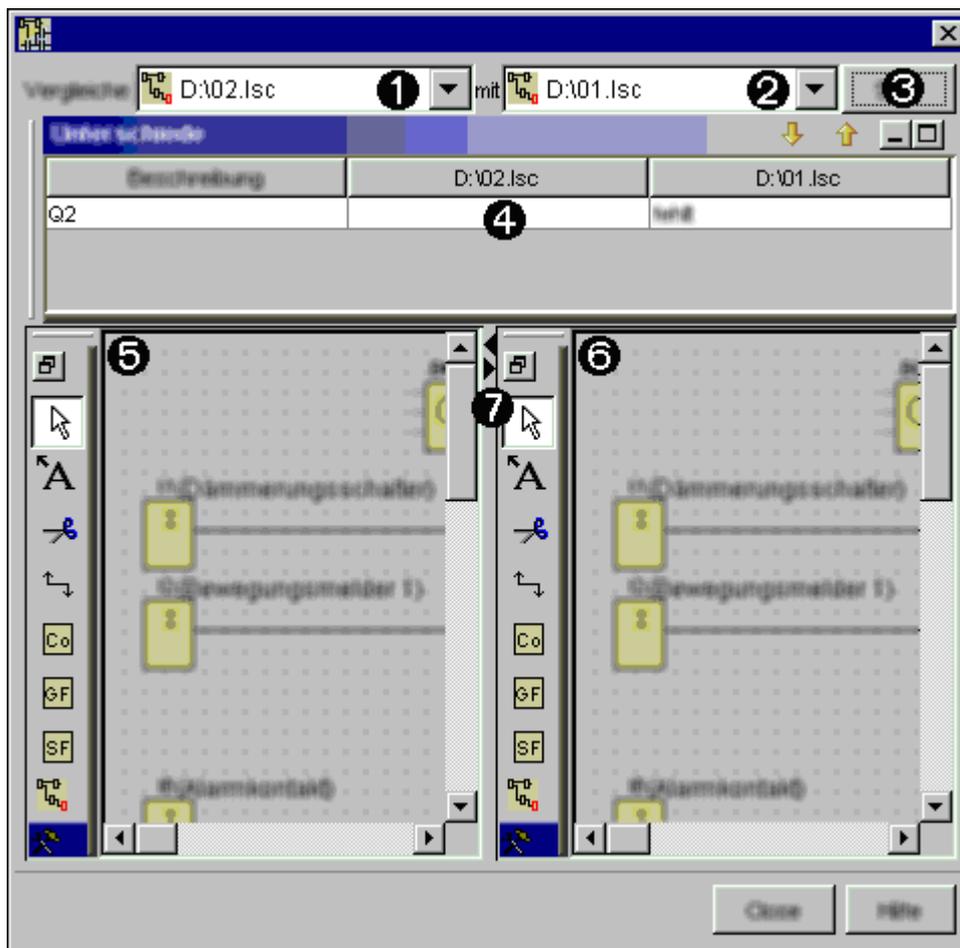
2.6.2.17 Archivo → Comparar

Esta función permite comparar dos programas.

LOGO!Soft Comfort no detecta diferencias en la organización gráfica de los bloques ni en los comentarios.

Requisitos

- Los programas deben estar abiertos en LOGO!Soft Comfort. Alternativamente, se puede comparar un programa abierto en LOGO!Soft Comfort con un programa en el dispositivo LOGO!.
- Sólo es posible comparar programas de un mismo tipo, p. ej. *.lsc con *.lsc.



1	①	Seleccione el primer programa.
	⑤	Visualización del primer programa
2	②	Seleccione el segundo programa que desea comparar con el primero.
	⑥	Visualización del segundo programa
	⑦	Los botones con flecha permiten ampliar el área de visualización de un programa. Sin embargo, ello reduce el área de visualización del otro programa.
3	③	Haga clic en el botón Inicio .
4	④	Si los programas son distintos, en la tabla se indican las diferencias respecto a lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de bloques - Parámetros de bloques - Bloques adicionales/faltantes - Conectores - Hardware diferente

Editar

Todas las opciones están disponibles para editar ambos programas por separado.

Hardware diferente

Si ha configurado dispositivos LOGO! diferentes en los programas que desea comparar, puede aparecer un número considerable de avisos.

En este caso, seleccione dispositivos LOGO! idénticos para ambos programas.

Nota

Si compara programas con marcas internas, puede suceder que LOGO!Soft Comfort notifique más diferencias de las que existen realmente.



Cómo modificar rápidamente el factor de zoom de la ventana del programa (Página 238)

Cómo acceder a funciones por medio del menú contextual (Página 238)

2.6.2.18 Archivo → Convertir (KOP → FUP)

Esta función permite convertir el esquema de conexiones de KOP a FUP.

Para la conversión de KOP a FUP rigen las siguientes reglas:

- Las conexiones en serie de contactos se transforman en bloques AND.
- Las conexiones en paralelo de contactos se transforman en bloques OR.
- Los comentarios definidos por el usuario no se adoptan, ya que su posición en el esquema de conexiones no puede determinarse en función de los bloques.
- Las conexiones en cruz (es decir, aquellas en las que una salida de bloque está conectada a varias entradas de bloque y, al mismo tiempo, al menos una de dichas entradas está conectada a varias salidas de bloque) se transforman en un bloque OR. Como entradas del bloque OR se utilizan todas las salidas de bloque que forman parte de la conexión en cruz. La salida del bloque OR se conecta a todas las entradas de bloque que forman parte de la conexión en cruz.
- Las marcas internas se deshacen y los circuitos se juntan.

Vista general: Archivo → Convertir (FUP > KOP) (Página 40)

2.6.2.19 Archivo → Convertir (FUP → KOP)

Esta función permite convertir el esquema de conexiones de FUP a KOP.

Para la conversión de FUP a KOP rigen las siguientes reglas:

- Los bloques AND se convierten en conexiones en serie de contactos.
- Los bloques OR se convierten en conexiones en paralelo de contactos.
- Los comentarios de funciones básicas no se adoptan en KOP, ya que una función básica se transforma en varios contactos. Por tanto, el comentario no puede asignarse de forma unívoca.
- Los comentarios de entradas se asignan en KOP a todos los contactos de esta entrada.
- Los comentarios definidos por el usuario no se adoptan, ya que su posición en el esquema de conexiones no puede determinarse en función de los bloques.
- Los bloques XOR se deben convertir en la lógica KOP correspondiente, compuesta por contactos positivos y negativos.

Nota

Durante la conversión es posible que aumente el número total de bloques del programa. Esto puede provocar que se exceda el número de bloques que admite LOGO!.

Debido a ello, no siempre es posible convertir de FUP a KOP.

Remedio: Elija el comando de menú **Herramientas → Selección de dispositivos** y seleccione la serie de dispositivos **OBA6**. Inicie la conversión a KOP. En **Herramientas → Determinar LOGO!** se indica luego para qué serie de dispositivos se adecúa el programa.

Vista general: Archivo → Convertir (KOP → FUP) (Página 39)

2.6.2.20 Archivo → Configuración del texto de aviso

Este comando de menú sirve para configurar textos de aviso. Los ajustes efectuados son aplicables a todos los textos de aviso. La configuración global de textos de aviso se define del siguiente modo:

- **Utilizar nueva función:** LOGO!Soft Comfort V6.0 ofrece numerosas funciones nuevas para textos de aviso (Página 206). Active esta casilla de verificación si desea utilizar las nuevas funciones. No active esta casilla de verificación si desea utilizar textos de aviso con funcionalidad anterior a la versión 6.0 (Página 216). Si regresa a la funcionalidad anterior tras haber seleccionado las nuevas funciones, se perderán los datos de los textos de aviso.
- **Juego de caracteres 1:** Este es el juego de caracteres primario para los textos de aviso. Los textos de aviso pueden estar compuestos por caracteres del juego de caracteres 1 ó 2. Cualquiera de los juegos de caracteres puede definirse como estándar para configurar textos de aviso.
- **Juego de caracteres 2:** Este es el juego de caracteres secundario para los textos de aviso. Los textos de aviso pueden estar compuestos por caracteres del juego de caracteres 1 ó 2. Cualquiera de los juegos de caracteres puede definirse como estándar para configurar textos de aviso.
- **Tiempo de filtro de entradas analógicas:** Este tiempo determina la frecuencia con la que LOGO! actualiza los valores analógicos en un texto de aviso. El valor se indica en milisegundos.
- **Velocidad de ticker:** En el caso de los avisos de texto en movimiento (ticker), la velocidad de ticker determina qué tan rápida o lentamente debe desplazarse el texto por el display del LOGO! o del LOGO! TD. El valor se indica en milisegundos. Con el botón adyacente puede abrir una barra deslizante que permite ajustar la velocidad de ticker.

Juegos de caracteres soportados

LOGO!Soft Comfort, el display de LOGO! y el LOGO! TD soportan los siguientes juegos de caracteres:

Juego de caracteres en LOGO!	Nombre común	Idiomas soportados	Referencia en Internet
ISO-8859-1	Latín-1	Inglés Alemán Italiano Español (en parte) Holandés (en parte)	http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-1
ISO-8859-5	Cirílico	Ruso	http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-5
ISO-8859-9	Latín-5	Turco	http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-9
ISO - 8859-16	Latín-10	Francés	http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-16
GB-2312 / GBK	Chino	Chino	http://en.wikipedia.org/wiki/GB2312
Shift-JIS	Japonés	Japonés	http://en.wikipedia.org/wiki/Shift-jis

Encontrará información más detallada sobre estos ajustes en la descripción de los textos de aviso (Página 206).

2.6.2.21 Archivo → Salir

Este comando de menú finaliza LOGO!Soft Comfort.

Si ha editado un programa sin haberlo guardado todavía, al salir se abrirá una ventana.

En esta ventana puede indicar qué programas se deben guardar. Alternativamente, puede salir de LOGO!Soft Comfort sin guardar los programas. A este efecto, haga clic en el botón **Cerrar sin guardar**.



Cómo cerrar rápidamente LOGO!Soft Comfort sin guardar los datos
(Página 238)

2.6.3 Menú Edición

2.6.3.1 Vista general del menú Edición

El menú Edición contiene comandos para editar los programas. Los comandos principales para crear y editar programas también están disponibles en forma de botones de la barra de herramientas "Herramientas".

- Deshacer (Página 42)
- Restablecer (Página 43)
- Borrar (Página 43)
- Cortar (Página 43)
- Copiar (Página 43)
- Pegar (Página 43)
- Seleccionar todo (Página 44)
- Ir a bloque (Página 44)
- Traer adelante (Página 44)
- Enviar al fondo (Página 44)
- Nombres de conectores (Página 44)
- Propiedades del bloque (Página 45)
- Propiedades de bloques (todos) (Página 45)
- Deshacer conexiones (Página 46)

2.6.3.2 Edición → Deshacer

 → Edición **Deshacer**

Este comando de menú permite deshacer las acciones realizadas en la interfaz de programación. Sitúe el puntero del ratón en el comando de menú Deshacer y déjelo allí por preve tiempo. Aparece un tooltip (Página 51) indicando las acciones que pueden deshacerse tras elegir este comando de menú. Actualmente pueden deshacerse aprox. 30 acciones.

Para este comando de menú también existe un botón equivalente en la barra de herramientas "Estándar" (Página 24).

2.6.3.3 Edición → Restablecer

 → Edición **Restablecer**

Este comando de menú sirve para restablecer la última acción deshecha. Haga clic en este comando de menú para visualizar el tooltip (Página 51) de la acción que se restablecerá.

Para este comando de menú también existe un botón equivalente en la barra de herramientas "Estándar" (Página 24).

2.6.3.4 Edición → Borrar

 → Edición **Borrar**

Este comando de menú borra los objetos seleccionados sin copiarlos en el portapapeles. Los objetos borrados sólo se pueden recuperar mediante la función **Deshacer**.

2.6.3.5 Edición → Cortar

 → Edición **Cortar**

Este comando de menú borra uno o varios objetos seleccionados (p. ej. bloques y/o líneas de conexión) de la interfaz de programación y los deposita en el portapapeles.

Para este comando de menú también existe un botón equivalente en la barra de herramientas "Estándar" (Página 24).

2.6.3.6 Edición → Copiar

 → Edición **Copiar**

Este comando de menú sirve para copiar en el portapapeles uno o varios objetos seleccionados, p. ej. bloques, textos o líneas de conexión.

Para este comando de menú también existe un botón equivalente en la barra de herramientas "Estándar" (Página 24).

2.6.3.7 Edición → Pegar

Este comando de menú inserta el contenido del portapapeles en la interfaz de programación. La posición de inserción es, bien sea una posición por debajo del objeto seleccionado, o bien una posición determinada previamente con un clic del ratón.

Para este comando de menú también existe un botón equivalente en la barra de herramientas "Estándar" (Página 24).

 → Edición **Pegar**

El contenido del portapapeles sólo se puede insertar si existen aún suficientes recursos disponibles. Los bloques ocupan una cantidad determinada de recursos (Página 229) en función del tipo de bloque. Si ya no existen suficientes recursos disponibles para insertar el contenido, aparece un aviso de error.

No es posible insertar líneas de conexión con extremos abiertos. Las líneas de conexión sólo pueden insertarse si interconectan dos bloques y si fueron copiadas en el portapapeles junto con los bloques.

2.6.3.8 Edición → Seleccionar todo

Este comando de menú permite seleccionar todos los objetos (bloques, líneas de conexión y textos) en la interfaz de programación.

2.6.3.9 Edición → Ir a bloque

Este comando de menú sirve para visualizar una lista de todos los bloques utilizados, incluyendo el número, el nombre y el tipo de bloque. En la fila **Número de bloque** puede introducir la denominación abreviada del bloque (p. ej. I1, I2, B004, etc.). Si ha utilizado el número de bloque indicado en el programa, LOGO!Soft Comfort destacará el bloque en la lista y en la interfaz de programación.

Un bloque también se puede seleccionar directamente en la lista para destacarlo en la interfaz de programación.

2.6.3.10 Edición → Traer adelante

Si hay varios objetos superpuestos, este comando de menú permite traer a primer plano uno de ellos.

2.6.3.11 Edición → Enviar al fondo

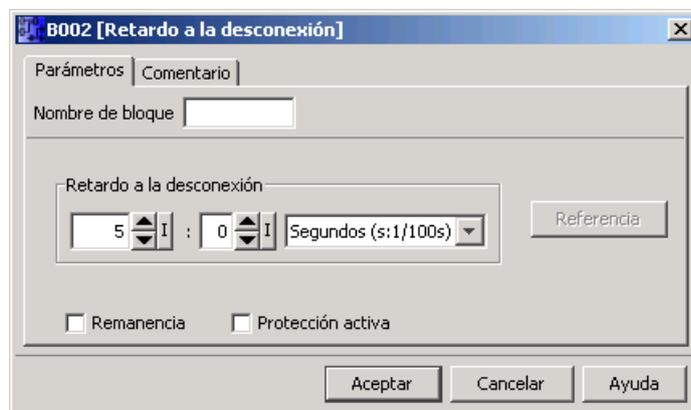
Si hay varios objetos superpuestos, este comando de menú permite enviar al fondo uno de ellos.

2.6.3.12 Edición → Nombres de conectores

Este comando de menú permite introducir las denominaciones de las entradas y salidas (nombres de conectores). Con el comando de menú Herramientas → Opciones → Pantalla (Página 65) puede especificar si los nombres de conectores deben visualizarse en la interfaz de programación. El comando de menú Herramientas → Opciones → Imprimir (Página 65) abre un diálogo en el que puede indicar si los nombres de conectores y la lista de conectores deben imprimirse junto con el programa.

2.6.3.13 Edición → Propiedades del bloque

Este comando de menú muestra las propiedades del bloque seleccionado en la interfaz de programación.



El diálogo de propiedades del bloque comprende varias fichas. Todo bloque tiene una ficha "Comentario" en la que pueden introducirse comentarios acerca del bloque en cuestión. Algunos bloques tienen además una ficha "Parámetros" en la que es posible describir los parámetros específicos del bloque. Los parámetros de simulación de entradas se configuran en la ficha "Simulación".

Las propiedades de un bloque también se pueden abrir haciendo clic con el botón derecho del ratón en el bloque en cuestión y eligiendo el comando "Propiedades del bloque" en el menú contextual.

2.6.3.14 Edición → Propiedades de bloques (todos)

Este comando de menú abre una ventana compuesta por dos áreas. En la mitad izquierda se visualizan todos los bloques utilizados en el programa. Si hace clic en un bloque, los parámetros del mismo se visualizan en la mitad derecha. Entonces puede modificar los parámetros y activar los cambios haciendo clic en el botón **Aplicar**.

Si ha modificado los parámetros de un bloque sin haberlos aplicado todavía y selecciona un bloque diferente, el bloque modificado se representará en fuente azul en la lista de selección. Haciendo clic en el botón **Cancelar** se anulan todos los cambios no aplicados aún. Haciendo clic en el botón **Aceptar** se aplican todos los cambios y se cierra el cuadro de diálogo.

Si activa la casilla de verificación "Seleccionar bloque en esquema", todo bloque seleccionado en la lista se seleccionará también en el esquema de conexiones.

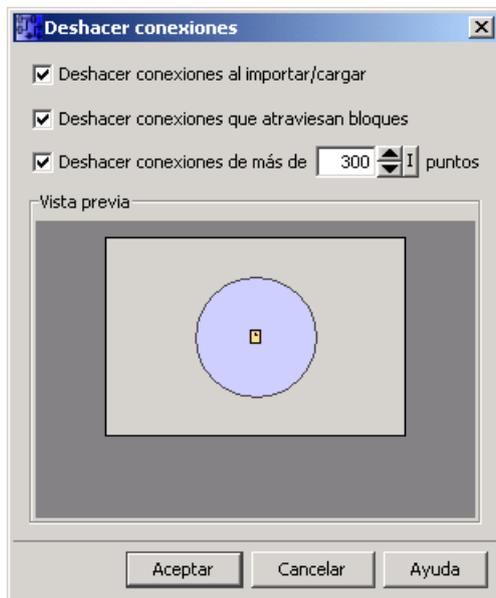
Funciones especiales (Página 133)

Funciones básicas (Página 125)

Constantes y conectores (Página 117)

2.6.3.15 Edición → Deshacer conexiones

La herramienta Deshacer/unir conexión permite deshacer las conexiones manual o automáticamente.



En este cuadro de diálogo puede indicar qué conexiones desea deshacer:

- las conexiones que atraviesen bloques y/o
- las conexiones que excedan una longitud configurable.

Si confirma estos ajustes con **Aceptar**, LOGO!Soft Comfort deshará las conexiones correspondientes.

Si activa la casilla de verificación **Deshacer conexiones al importar/cargar**, los ajustes anteriores rigen también para los casos siguientes:

- Al cargar (transferir) un programa del dispositivo LOGO! a LOGO!Soft Comfort
- Al importar (abrir) un programa creado con LOGO!Soft Standard o LOGO!Soft Comfort

Consulte también

Deshacer/unir conexión (Página 29)

2.6.4 Menú Formato

2.6.4.1 Vista general del menú Formato

Este menú ofrece opciones para formatear textos y grupos de funciones. Es posible definir el tipo, el tamaño y el estilo de fuente, así como la alineación de los objetos seleccionados.

- Fuentes (Página 47)
- Alineación (Página 47)
- Ajustar retícula (Página 49)
- Alinear a la retícula (Página 49)

2.6.4.2 Formato → Fuentes

Aquí puede especificar el tipo, tamaño y estilo de fuente, así como el color del texto. Para modificar el formato de objetos de texto existentes es preciso seleccionarlos. Luego es posible especificar los nuevos atributos de fuente y asignarlos haciendo clic en "Aceptar".

Si desea utilizar otros ajustes de forma predeterminada, éstos pueden aplicarse como configuración estándar. Los nuevos textos se representan entonces con la configuración estándar. Para restablecer la configuración predeterminada, haga clic en el botón **Estándar**.

2.6.4.3 Formato → Alineación

Este comando de menú ofrece distintas opciones para alinear los textos y bloques:

- Vertical (Página 47)
- Horizontal (Página 47)
- Automática (Página 48)

2.6.4.4 Formato → Alineación → Vertical



→ Formato **Alineación vertical**

Los objetos seleccionados son alineados verticalmente al objeto seleccionado con el número de bloque más elevado, o bien al objeto seleccionado que fue insertado por último en el programa.

Para este comando de menú también existe un botón equivalente en la barra de herramientas "Estándar" (Página 24).

2.6.4.5 Formato → Alineación → Horizontal



→ Formato **Alineación horizontal**

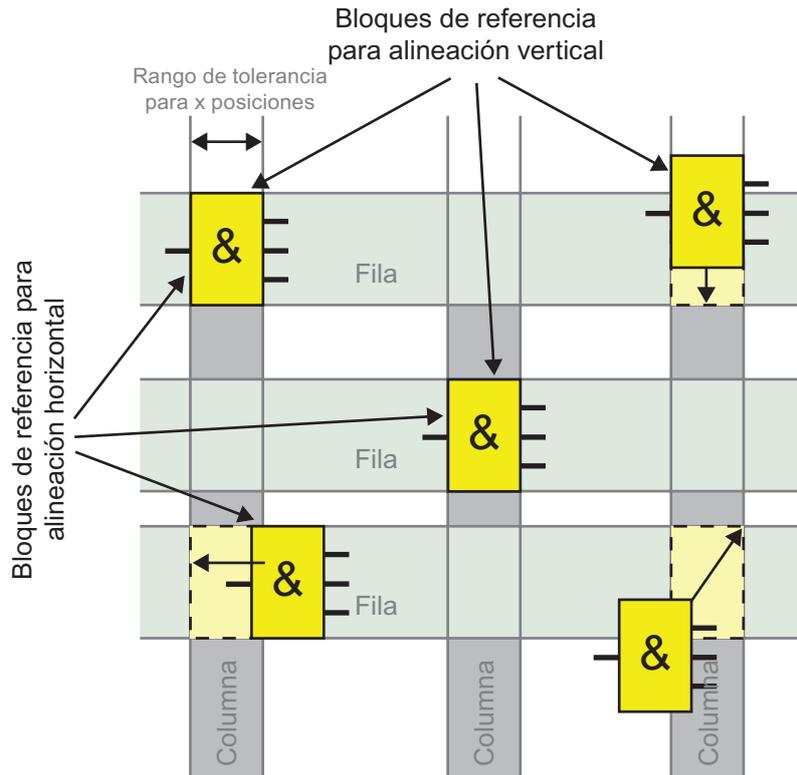
Los objetos seleccionados son alineados horizontalmente al objeto seleccionado con el número de bloque más elevado, o bien al objeto seleccionado que fue insertado por último en el programa.

Para este comando de menú también existe un botón equivalente en la barra de herramientas "Estándar" (Página 24).

2.6.4.6 Formato → Alineación → Automática

 → Formato **Alineación automática**

Los objetos seleccionados son alineados automáticamente en sentido vertical y horizontal. Los bloques levemente desplazados o adyacentes se alinean a lo largo de una línea común. Como referencia para la alineación vertical se utiliza el bloque superior de una columna. Como referencia para la alineación horizontal se utiliza el bloque del extremo izquierdo de una fila.



Para este comando de menú también existe un botón equivalente en la barra de herramientas "Estándar" (Página 24).

2.6.4.7 Formato → Ajustar retícula

Esta herramienta sirve para organizar los distintos objetos del programa en la interfaz de programación. La retícula está activada de forma estándar.

La distancia entre los distintos puntos de la retícula puede ajustarse en incrementos de 5 puntos.

Si está activada la función "Alinear bloque a la retícula", LOGO!Soft Comfort alinea los objetos a los distintos puntos de la retícula. De esta forma se impide el desplazamiento vertical u horizontal de los objetos. Si desea ajustar los objetos de forma precisa en la interfaz de programación, deberá desactivar la función "Alinear a la retícula".

Si está activada la función "Alinear conexión a la retícula", LOGO!Soft Comfort alinea las líneas de conexión entre los objetos a los distintos puntos de la retícula. La función "Alinear conexión a la retícula" se debe desactivar si las líneas de conexión no deben alinearse a las líneas de retícula de la interfaz de programación.

La retícula se puede ocultar mediante la casilla de verificación "Visualización".

Si desea guardar la configuración como estándar para los programas en LOGO!Soft Comfort, active la casilla de verificación "Usar como estándar".

2.6.4.8 Formato → Alinear a la retícula

Si ha modificado el dimensionado de la retícula, o bien si ha insertado objetos estando oculta la misma, es posible que los objetos encajen en los puntos de retícula desfasados unos de otros. Este comando de menú sirve para corregir el desfase de los objetos seleccionados y alinearlos de nuevo.

2.6.5 Menú Ver

2.6.5.1 Vista general del menú Ver

Los comandos del menú Ver permiten ajustar el tamaño de visualización del esquema, así como mostrar y ocultar distintas ventanas.

- Zoom (Página 50)
- Acercar (Página 50)
- Alejar (Página 50)
- Barras de herramientas (Página 50)
- Seleccionar líneas (Página 51)
- Ventana de información (Página 51)
- Barra de estado (Página 51)
- Tooltips (Página 51)

2.6.5.2 Ver → Zoom

LOGO!Soft Comfort ofrece distintas opciones para ampliar y reducir la visualización del programa. Al seleccionar el comando "Zoom" se abre un cuadro de diálogo en el que el factor de zoom se puede seleccionar en una lista, o bien introducir en el campo correspondiente.

Si ajusta un factor de zoom desfavorable, los símbolos podrían representarse borrosamente en la pantalla. Por tanto, se recomienda aplicar los factores de zoom predeterminados. Este efecto no tiene repercusión alguna en la impresión del programa.



Cómo modificar rápidamente el factor de zoom de la ventana del programa (Página 238)

2.6.5.3 Ver → Acercar

 →Ver **Acercar**

El factor de zoom aumenta en pasos definidos:

25 (mín) → 50 → 75 → 100 (estándar) → 150 → 200 → 250 → 300 → 400 (máx)

Para este comando de menú también existe un botón equivalente en la barra de herramientas "Estándar" (Página 24).



Cómo modificar rápidamente el factor de zoom de la ventana del programa (Página 238)

2.6.5.4 Ver → Alejar

 →Ver **Alejar**

El factor de zoom disminuye en pasos definidos:

400 (máx) → 300 → 250 → 200 → 150 → 100 (estándar) → 75 → 50 → 25 (mín)

Para este comando de menú también existe un botón equivalente en la barra de herramientas "Estándar" (Página 24).



Cómo modificar rápidamente el factor de zoom de la ventana del programa (Página 238)

2.6.5.5 Ver → Barras de herramientas

Este comando de menú permite mostrar u ocultar las distintas barras de herramientas.

- Estándar: muestra u oculta la barra de herramientas "Estándar" (Página 24)
- Herramientas: muestra u oculta la barra de herramientas "Herramientas" (Página 28)

2.6.5.6 Ver → Seleccionar líneas

 → Ver **Seleccionar líneas**

Este comando de menú permite representar en color todas las conexiones (= líneas) que conducen a o provienen de un bloque seleccionado.

Si utiliza este ajuste para seleccionar una sola conexión, ésta se destacará en color.

Con el comando de menú Herramientas → Opciones: Pantalla (Página 65) puede ajustar si las conexiones también se deben rotular. Con el comando de menú Herramientas → Opciones: Colores (Página 67) puede ajustar en qué colores deben representarse las conexiones.

2.6.5.7 Ver → Ventana de información

La ventana de información (Página 21) se puede mostrar u ocultar con este comando de menú. Alternativamente, es posible utilizar la tecla de función (Página 23) [F4].

2.6.5.8 Ver → Barra de estado

La barra de estado (Página 22) se puede mostrar u ocultar con este comando de menú.

2.6.5.9 Ver → Tooltips

Si sitúa brevemente el puntero del ratón sobre un botón de la barra de herramientas sin hacer clic en él, LOGO!Soft Comfort visualizará la denominación del botón en un tooltip.

Ello le permite recordar fácilmente qué función tiene el botón, sin necesidad de utilizar el menú ni la Ayuda en pantalla.



2.6.6 Menú Herramientas

2.6.6.1 Vista general del menú Herramientas

El menú "Herramientas" ofrece los siguientes comandos:

- Transferir (Página 52)
- Determinar LOGO! (Página 57)
- Selección de dispositivos (Página 57)
- Simulación (Página 57)
- Parámetros de simulación (Página 58)
- Test online (Página 59)
- Conectar módem (Página 61)
- Desconectar módem (Página 64)
- Opciones (Página 64)

2.6.6.2 Herramientas → Transferir

Requisito para la transferencia de datos

El puerto utilizado para conectar el LOGO! con el PC debe configurarse con el comando de menú Herramientas → Opciones: Interfaz (Página 66).

- En caso contrario, LOGO!Soft Comfort visualizará un aviso de error. El botón **Seleccionar interfaz** sirve para acceder desde cualquier ventana de transferencia a un cuadro de diálogo en el que se puede configurar el puerto de comunicación. Si no ha ajustado aún ningún puerto o si ha ajustado el puerto incorrecto, puede indicar aquí a qué puerto del PC está conectado el LOGO!, o bien permitir que el sistema lo busque.
- Para más información sobre cómo conectar el LOGO! al PC a través de un puerto USB, consulte el manual de LOGO!.
- El LOGO! debe estar conectado con el PC por medio de un cable PC o USB PC, o bien ser accesible vía módem.
- El LOGO! no puede estar en modo RUN ni en modo de edición.



El LOGO! debe estar preparado para la transferencia mediante el ajuste PC/Tarjeta → PC ↔ LOGO!. Encontrará más información al respecto en el manual de LOGO!.

Comandos de menú

El menú **Herramientas** → **Transferir** contiene los siguientes comandos:

Herramientas → Transferir: PC → LOGO! (Página 53)

Herramientas → Transferir: LOGO! → PC (Página 54)

Herramientas → Transferir: Cambiar modo de operación de LOGO! (Página 54)

Herramientas → Transferir: Ajustar la hora (Página 54)

Herramientas → Transferir: Horario de verano/invierno (Página 55)

Herramientas → Transferir: Contador de horas de funcionamiento (Página 55)

Herramientas → Transferir: Borrar programa de usuario y contraseña (Página 56)

Herramientas → Transferir: Ajustar pantalla inicial del LOGO! TD (Página 56)

2.6.6.3 Herramientas → Transferir → PC → LOGO!



→ Herramientas → Transferir: **PC** → **LOGO!**

Este comando de menú sirve para transferir un programa creado en el PC con LOGO!Soft Comfort a un dispositivo LOGO!. El nombre del programa a transferir al LOGO! se especifica en el menú Archivo → Propiedades (Página 35). LOGO!Soft Comfort utiliza el puerto especificado en Herramientas → Opciones: Interfaz (Página 66) para transferir el programa.

Para este comando de menú también existe un botón equivalente en la barra de herramientas "Estándar" (Página 24).

Preparativos

Antes de la transferencia se determina la versión mínima de LOGO! necesaria para el programa creado. El LOGO! modular provee siempre todos los recursos (Página 231) de E/S disponibles para el programa. Es responsabilidad del usuario que se hayan enchufado suficientes módulos de ampliación en el dispositivo base.

Avisos de error

Si el programa creado no puede transferirse al LOGO! disponible, se cancela la transferencia y aparece un aviso de error. Si se utiliza una versión de LOGO! desconocida, ello se notifica al usuario. Éste puede cancelar la transferencia o transferir el programa de todas maneras. Tras finalizar la transferencia correctamente, aparece un aviso en la barra de estado.

Los avisos de transferencia se muestran en la barra de estado y en la ventana de información.

Los avisos de error detallados se visualizan en la ventana de información.

Contraseña

Si ha definido una contraseña para el programa, antes de transferir éste al LOGO! se le solicitará que introduzca la contraseña. El programa se transfiere al LOGO! sólo si se ha introducido la contraseña correcta.

2.6.6.4 Herramientas → Transferir → LOGO! → PC

 → Herramientas → Transferir: **LOGO! → PC**

El programa contenido en un LOGO! se transfiere a LOGO!Soft Comfort. LOGO!Soft Comfort utiliza el puerto especificado en Herramientas → Opciones: Interfaz (Página 66) para transferir el programa. Los avisos de transferencia se muestran en la barra de estado y en la ventana de información.

Para este comando de menú también existe un botón equivalente en la barra de herramientas "Estándar" (Página 24).

Información gráfica faltante

Cuando un programa se carga de un LOGO! a LOGO!Soft Comfort, el programa no contiene ninguna información gráfica para disponer los bloques en la interfaz de programación. Por este motivo, los bloques se disponen automáticamente. El esquema de conexiones generado equivale a la disposición en la representación de principio de LOGO!Soft. No obstante, las instancias múltiples de un mismo bloque no se representan varias veces, sino que se identifican mediante conectores de bloque.

Los bloques se disponen siempre en la esquina superior izquierda de la interfaz de programación. En caso necesario, puede desplazar el programa hacia la ventana, utilizando para ello las barras de desplazamiento.

Deshacer conexiones

Si ha activado la casilla de verificación "Deshacer conexiones al importar/cargar" en el menú Herramientas → Opciones: Deshacer conexiones (Página 66), las conexiones se desharán durante la transferencia del LOGO! al PC conforme a las reglas especificadas en ese cuadro de diálogo.

Contraseña

Si en el LOGO! se ha depositado una contraseña para el programa, al transferir el programa del LOGO! al PC aparece una ventana en la que se solicita la contraseña. Si no introduce la contraseña o si introduce una contraseña incorrecta, aparecerá un aviso de error y no se efectuará la transferencia.

2.6.6.5 Herramientas → Transferir → Cambiar modo de operación de LOGO!

 → Herramientas → Transferir → **Cambiar modo de operación de LOGO!**



Esta función sólo está disponible en los dispositivos a partir de la serie OBA4.

Si hace clic en este botón, el modo de operación de un LOGO! conectado cambiará de STOP a RUN, o bien de RUN a STOP.

2.6.6.6 Herramientas → Transferir → Ajustar la hora

Este comando de menú permite ajustar y visualizar la fecha y la hora del LOGO! conectado.

El botón **Hora actual** aplica en LOGO!Soft Comfort la hora de sistema del PC.

Entrada de valores manual

Si, en vez de hacer clic con el ratón en los botones con flecha para ajustar la fecha y la hora, hace clic directamente en el campo de entrada de números, puede introducir los valores utilizando el teclado. Si introduce valores no válidos para una fecha, LOGO!Soft Comfort convertirá dichos valores en una fecha válida.

2.6.6.7 Herramientas → Transferir → Horario de verano/invierno

Este comando de menú permite activar el cambio automático de horario de verano/invierno en el LOGO!.

Si activa el cambio automático de horario de verano/invierno, puede seleccionar un cambio de horario específico del país:

EU: Unión Europea

UK: Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte

US1 / US2: Estados Unidos de América

Australia

Tasmania

Nueva Zelanda

Libremente ajustable: fechas y horas definidas por el usuario para el cambio de horario

Si selecciona la opción "Libremente ajustable" debe indicar el mes y el día del cambio de horario. El horario de verano comienza a las 02:00 h + la diferencia de tiempo ajustada. El horario de verano termina a las 03:00 h – la diferencia de tiempo ajustada.

Los Estados Unidos de América redefinieron el cambio de horario de verano/invierno en el año 2007. US1 es la convención antes de 2007, en tanto que US2 es la convención a partir de 2007, según la cual el horario de verano comienza el segundo domingo de marzo a las 2.00 horas de la madrugada y finaliza el primer domingo de noviembre a las 2.00 horas de la madrugada, conforme a la respectiva zona horaria local.



Esta función sólo está disponible en los dispositivos LOGO! a partir de la serie OBA3.

La selección US2 sólo es soportada por los dispositivos LOGO! a partir de la serie OBA6.

2.6.6.8 Herramientas → Transferir → Contador de horas de funcionamiento

Este comando de menú sirve para leer el contador de horas de funcionamiento del LOGO!.

También es posible leer el contador de horas de funcionamiento de dispositivos LOGO! cuyo programa esté protegido por contraseña. Para ello no es necesario introducir la contraseña.



Esta función sólo está disponible en los dispositivos LOGO! a partir de la versión OBA3. Sólo es posible leer el contador de horas de funcionamiento de un LOGO! sin módulo rojo, ya que al desenchufar el módulo rojo se borra el programa y, por tanto, el contador de horas de funcionamiento del LOGO!.

2.6.6.9 Herramientas → Transferir → Borrar programa de usuario y contraseña

Este comando de menú sirve para borrar el programa en el LOGO! y la contraseña del programa (si se ha configurado).

Es preciso confirmar una consulta de seguridad para garantizar que desea borrar realmente el programa y la contraseña (si se ha configurado) en el LOGO!. Tras haberse confirmado la consulta, LOGO!Soft Comfort realiza el borrado. Si no confirma la consulta, LOGO!Soft Comfort no realiza ninguna acción. En este caso, tanto el programa como la contraseña (si se ha configurado) se conservan en el LOGO!.



Esta función no es soportada por los dispositivos LOGO! anteriores a la versión 0BA6. Si selecciona este comando de menú en un dispositivo de una versión anterior, LOGO!Soft Comfort notificará que el dispositivo no soporta esta función.

2.6.6.10 Herramientas → Transferir → Ajustar pantalla inicial del LOGO! TD

Este comando permite configurar una pantalla inicial para el LOGO! TD en el juego de caracteres seleccionado. Desde el diálogo es posible utilizar el botón Leer para leer una pantalla inicial configurada previamente y que está almacenada en la memoria del módulo LOGO! Basic, o bien el botón Escribir para escribir la pantalla inicial configurada actualmente en la memoria del módulo LOGO! Basic. El LOGO! Basic actualiza el LOGO! TD con la pantalla inicial almacenada en la memoria.

Seleccione un juego de caracteres para la pantalla inicial y utilice el teclado para introducir caracteres en el área de edición de textos de la ventana de visualización. La pantalla inicial sólo puede contener cadenas de texto simples.



Esta función no es soportada por los dispositivos LOGO! anteriores a la versión 0BA6. Si selecciona este comando de menú en un dispositivo de una versión anterior, LOGO!Soft Comfort notificará que el dispositivo no soporta esta función.

Copiar y pegar caracteres de texto

Al introducir caracteres en el área de edición de textos de la ventana de visualización, se pueden utilizar las teclas de método abreviado para copiar (Ctrl+C) y pegar (Ctrl+P). Es posible copiar y pegar caracteres entre cualesquiera documentos del equipo, texto en un texto de aviso, texto en un nombre de estado de E/S, o bien texto en el área de edición de textos de la pantalla inicial del LOGO! TD. LOGO!Soft Comfort verifica si los caracteres que se desean insertar son válidos para el juego de caracteres seleccionado.

El método abreviado Ctrl+X no se puede utilizar para cortar caracteres que deban insertarse, excepto desde un documento en el equipo. LOGO!Soft Comfort no soporta la función de corte desde un texto de aviso, nombre de estado de E/S o diálogos de edición de la pantalla inicial del LOGO! TD.

2.6.6.11 Herramientas → Determinar LOGO!

Si selecciona este comando de menú, LOGO!Soft Comfort calcula la versión mínima de LOGO! necesaria para el programa LOGO!. El resultado se visualiza en la barra de estado. En la ventana de información se indican todas las versiones a las que puede transferirse el programa creado. Este comando de menú también se puede ejecutar pulsando la tecla de función (Página 23) [F2].

2.6.6.12 Herramientas → Selección de dispositivos

Al crear el programa en LOGO!Soft Comfort existen dos posibilidades de seleccionar el dispositivo:

- Crear primero el programa y determinar luego la versión de LOGO! necesaria mediante el comando de menú Herramientas → Determinar LOGO! (Página 57).
- Determinar primero mediante el comando de menú **Herramientas → Selección de dispositivos** para qué versión de LOGO! desea crear el programa. Alternativamente puede abrir el diálogo de selección de dispositivos haciendo doble clic en el símbolo de LOGO! en la barra de estado.

El diálogo de selección de dispositivos muestra qué bloques y recursos de memoria están disponibles para el dispositivo seleccionado.

Si ya ha creado un programa o si utiliza algunos bloques, en la selección de dispositivos se ofrecerán sólo los dispositivos LOGO! que pueden operarse con los bloques utilizados actualmente.

2.6.6.13 Herramientas → Simulación

Introducción

La simulación permite comprobar programas y modificar su parametrización. Ello garantiza que se transfiera al dispositivo LOGO! un programa optimizado que funcione correctamente.

Modo de simulación

Para iniciar la simulación, haga clic en el botón **Simulación** de la barra de herramientas "Herramientas". De este modo, el programa se conmuta al modo de simulación.



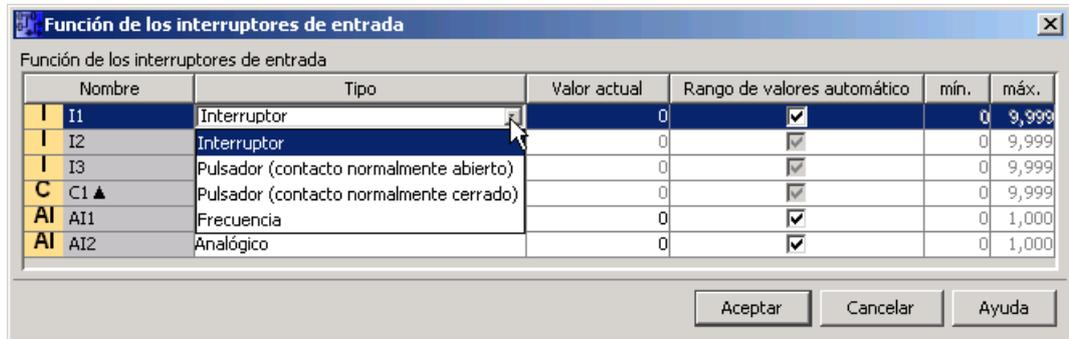
→ Simulación (Página 25)

Durante el modo de simulación, este botón aparece pulsado. Si vuelve a hacer clic en el botón **Simulación** o en otro botón de la barra de herramientas "Herramientas", se sale del modo de simulación para pasar a un modo diferente (p. ej. selección o inserción de bloques).

Cuando se inicia la simulación, se comprueba el programa y los resultados se muestran en la ventana de información (Página 51).

2.6.6.14 Parámetros de simulación: Función de las entradas

Seleccione el comando de menú **Herramientas** → **Parámetros de simulación** para configurar la reacción de una entrada. Se mostrarán solamente las entradas que se hayan utilizado en el programa.



Hay cuatro opciones disponibles para las entradas digitales:

- Interruptor
- Pulsador (contacto normalmente abierto)
- Pulsador (contacto normalmente cerrado)
- Frecuencia

Sólo hay una opción disponible para las entradas analógicas:

- Analógico

Interruptor

Un interruptor se enclava tras ser accionado y se desenclava cuando se vuelve a accionar.

Pulsador

Un pulsador sólo está activo durante el tiempo que permanece pulsado. El contacto se abre en cuanto se suelta el pulsador.

Puede definir si el pulsador debe comportarse como contacto normalmente abierto o como contacto normalmente cerrado.

Frecuencia

La frecuencia de la entrada de frecuencia puede preajustarse, o bien modificarse durante la simulación. La frecuencia del dispositivo se expresa en Hz. La entrada de frecuencia constituye aquí un caso especial, puesto que sólo puede emplearse para la función especial "Selector de umbral".

Analógico

El valor analógico de la entrada analógica (Página 121) puede preajustarse, o bien modificarse durante la simulación. La unidad del valor analógico a configurar corresponde a la variable de proceso predeterminada. El rango corresponde al rango de medida indicado, siempre y cuando esté seleccionada la opción "Rango de valores automático". El rango de valores concuerda entonces con el rango de medida de la función a la que está conectada la entrada. La entrada analógica constituye aquí un caso especial, puesto que sólo debe emplearse para las funciones especiales analógicas.

Encontrará información acerca de los parámetros de bloques analógicos en el apartado Procesamiento de valores analógicos (Página 180).

Columna "Nombre"

Las entradas digitales (Página 118) se identifican con I.

Las entradas analógicas (Página 121) se identifican con AI.

Configuración

La configuración realizada para la simulación del circuito se guarda junto con el programa. No es necesario introducir de nuevo los parámetros de simulación cada vez que se cierre y abra el programa.

Si la simulación está activa, puede hacer clic en una entrada digital en la lista de interruptores de entrada para modificar la configuración. En la lista desplegable, seleccione Interruptor, Pulsador (contacto normalmente abierto), Pulsador (contacto normalmente cerrado) o Frecuencia. Confirme los ajustes con "Aceptar".

Si la simulación está activa, también puede hacer clic con el botón derecho del ratón en una entrada digital del programa y modificar las propiedades del bloque. En la ficha "Simulación" del diálogo de propiedades del bloque puede seleccionar el tipo de entrada de la forma descrita arriba. Confirme los ajustes realizados haciendo clic en "Aceptar" o "Aplicar".

2.6.6.15 Herramientas → Test online



En el test online y la simulación (Página 25) puede observar cómo se ejecuta el programa y cómo reacciona éste a los distintos estados de las entradas.

Diferencia respecto a la simulación

En la simulación, el PC procesa el programa. Para ello no se precisa el software LOGO!. El estado de las entradas se puede predeterminar en el PC.

En el test online, el programa se procesa en un LOGO!. El usuario puede observar cómo "trabaja" el LOGO!. El estado de las entradas equivale al estado real de las entradas en el LOGO!.

Requisito para el test online

El PC debe estar conectado con un LOGO!.

El programa a comprobar debe estar disponible en FUP o KOP y haberse transferido al LOGO!.

El programa en LOGO!Soft Comfort debe ser idéntico al programa contenido en el LOGO!. Cargue el programa del LOGO! en el PC, o viceversa.

Es posible supervisar los parámetros de 30 bloques como máximo. Si desea supervisar bloques que contengan una gran cantidad de parámetros (p. ej. funciones especiales analógicas), se reduce la cantidad de bloques cuyos parámetros pueden observarse simultáneamente.

Procedimiento para iniciar el test online

1. Seleccione el comando de menú Herramientas → Test online.

Si el LOGO! se encuentra en modo STOP, arránquelo haciendo clic en el botón "Inicio" . Resultado: El LOGO! ejecutará el programa.

Inicie el modo de observación. 

1. Seleccione los bloques cuyos parámetros desea supervisar.
Resultado: Podrá observar "en vivo" cómo se modifican los parámetros de los bloques seleccionados.

Cambiar el LOGO! a modo STOP

Si desea cambiar el LOGO! a modo STOP desde LOGO!Soft Comfort, haga clic en el botón "Stop". 



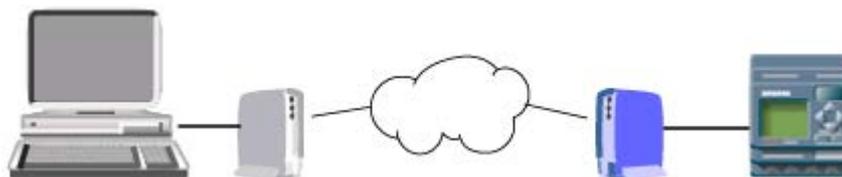
Los dispositivos a partir de la serie 0BA4 soportan los tests online.

Errores posibles

Pueden ocurrir los errores siguientes:

- El LOGO! utilizado no soporta el test online.
Remedio: Utilice un dispositivo LOGO! de la serie 0BA4 o posterior.
- El programa del PC es diferente al programa del LOGO!.
Remedio: Cargue el programa del LOGO! en el PC, o viceversa.
- Está intentando supervisar simultáneamente demasiados parámetros / bloques.
Remedio: Reduzca la cantidad de parámetros / bloques que desea supervisar simultáneamente.
- Se interrumpe la conexión entre el PC y el LOGO!.
Remedio: Restablezca la conexión.

2.6.6.16 Herramientas → Conectar módem



Es posible utilizar módems para cargar los programas de LOGO!Soft Comfort en dispositivos LOGO!, y viceversa. LOGO!Soft Comfort soporta módems de 11 bits que utilizan comandos AT convencionales.

Seleccione el comando de menú **Herramientas → Conectar módem** para configurar los módems que deban utilizarse para la comunicación entre el PC con LOGO!Soft Comfort y un módulo LOGO! Basic. LOGO!Soft Comfort visualizará el cuadro de diálogo "Información del módem" que proporciona una vista de conjunto del proceso de configuración.

Para configurar los módems es preciso rellenar varios cuadros de diálogo. Una vez configurados los módems y establecidas las conexiones, podrá cargar y descargar programas entre LOGO!Soft Comfort y el LOGO! a través de una conexión telefónica entre los módems.

A continuación se indican los pasos para conectar y configurar módems:

- Seleccionar el módem (Página 62)
- Seleccionar la configuración remota (Página 62)
- Comando para configurar el módem remoto (Página 62)
- Configurar el módem remoto (Página 63)
- Seleccionar la configuración local (Página 63)
- Comando para configurar el módem local (Página 63)
- Configurar el número de teléfono (Página 63)

En los diálogos de configuración del módem puede avanzar con el botón "Siguiente" a los pasos siguientes, o bien retroceder con el botón "Atrás" a los pasos anteriores.

2.6.6.17 Herramientas → Conectar módem - Seleccionar el módem

En el cuadro de diálogo "Seleccionar el módem" puede activar casillas de verificación para configurar el módem remoto o el módem local. El módem remoto está conectado al módulo LOGO! Basic. El módem local está conectado al PC con LOGO!Soft Comfort.

Si ha configurado previamente el módem remoto o el módem local en LOGO!Soft Comfort, el cuadro de diálogo visualizará el nombre del módem configurado en LOGO!Soft Comfort. Haciendo clic en el botón "Detalles" obtendrá información específica acerca de la configuración de un módem en LOGO!Soft Comfort.

Si no ha configurado el módem remoto en LOGO!Soft Comfort puede ignorar los ajustes visualizados. LOGO!Soft Comfort utilizará la configuración real del módem. Si todavía no ha configurado el módem remoto o desea modificar la configuración existente, active la casilla de verificación "Módem remoto".

LOGO!Soft Comfort utilizará para el módem local los ajustes que se visualizan por medio del botón "Detalles". También puede activar la casilla de verificación "Módem local" si desea modificar la configuración.

Si desea definir o modificar la configuración de ambos módems, active ambas casillas de verificación.

Si ya ha configurado ambos módems, sin haber ajustado todavía el número de teléfono, no active las casillas de verificación. Tras hacer clic en el botón "Siguiente" se visualizará el cuadro de diálogo Configurar el número de teléfono (Página 63). De lo contrario, cuando haga clic en el botón "Siguiente" podrá comenzar a configurar los módems seleccionados.

2.6.6.18 Herramientas → Conectar módem - Seleccionar la configuración remota

En el cuadro de diálogo "Seleccionar la configuración remota" puede elegir si desea modificar o borrar una configuración existente, o bien si desea crear una nueva configuración.

Haga clic en el botón "Siguiente" para continuar con la configuración del módem.

2.6.6.19 Herramientas → Conectar módem - Comando para configurar el módem remoto

En el cuadro de diálogo "Comando para configurar el módem remoto", introduzca el nombre del módem remoto. Puede activar la casilla de verificación "Estándar" si desea utilizar la configuración estándar para los comandos del módem, o bien modificar los comandos individuales. En el campo "Adicionales" puede introducir comandos de módem adicionales. Separe con espacios los comandos adicionales que introduzca.

Todos los comandos son comandos estándar. En la documentación de su módem encontrará la sintaxis específica de los comandos.

Para guardar la configuración del módem remoto, haga clic en el botón "Guardar configuración".

2.6.6.20 Herramientas → Conectar módem - Configurar módem remoto

El cuadro de diálogo "Configurar módem remoto" es el último diálogo para finalizar la configuración del módem remoto. Tras haberse asegurado de que el módem remoto está conectado al módulo LOGO! Basic, proceda del siguiente modo:

1. Active la casilla de verificación "Listo".
2. Seleccione el puerto de comunicación a utilizar.
3. Haga clic en el botón "Configurar módem remoto".

LOGO!Soft Comfort finalizará la configuración del módem y visualizará un aviso de estado.

2.6.6.21 Herramientas → Conectar módem - Seleccionar la configuración local

En el cuadro de diálogo "Seleccionar la configuración local" puede elegir si desea modificar o borrar una configuración existente, o bien si desea crear una nueva configuración.

Haga clic en el botón "Siguiente" para continuar con la configuración del módem.

2.6.6.22 Herramientas → Conectar módem - Comando para configurar el módem local

En el cuadro de diálogo "Comando para configurar el módem local", introduzca el nombre del módem local. Puede activar la casilla de verificación "Estándar" si desea utilizar la configuración estándar para los comandos del módem, o bien modificar los comandos individuales. En el campo "Adicionales" puede introducir comandos de módem adicionales. Separe con espacios los comandos adicionales que introduzca.

Todos los comandos son comandos estándar. En la documentación de su módem encontrará la sintaxis específica de los comandos.

Para guardar la configuración del módem local, haga clic en el botón "Guardar configuración".

2.6.6.23 Herramientas → Conectar módem - Configurar el número de teléfono

En este cuadro de diálogo puede agregar y borrar números de teléfono para la conexión módem.

Haga clic en el botón "Agregar" e introduzca un nombre, un número de teléfono y una descripción para una conexión telefónica. Si desea agregar varios números de teléfono, haga clic en "Agregar" e introduzca los números de teléfono deseados. Para borrar un número de teléfono de la lista, selecciónelo y haga clic en "Quitar".

Desde este cuadro de diálogo puede llamar a uno de los números de teléfono. Para establecer la comunicación por módem a través de uno de los números de teléfono, proceda del siguiente modo:

1. Asegúrese de que el módem local esté conectado al PC y que el módem remoto esté conectado al LOGO!. Active luego la casilla de verificación "Listo".
2. Seleccione un número de teléfono en la lista.
3. Haga clic en el botón "Marcar".

LOGO!Soft Comfort establecerá la conexión módem y visualizará un aviso de estado. Si ocurre un error, LOGO!Soft Comfort visualizará un aviso de error. En caso de error, compruebe las conexiones y la configuración. En la documentación de su módem encontrará información adicional al respecto.

2.6.6.24 Herramientas → Desconectar módem

Utilice este comando para desconectar una conexión de módem existente.

Para configurar módems, o bien para conectar módems configurados, elija el comando de menú Herramientas → Conectar módem (Página 61).

2.6.6.25 Herramientas → Opciones

Aquí puede seleccionar distintas opciones para LOGO!Soft Comfort.

- Editor estándar (Página 64)
- Idioma (Página 64)
- Ver documentación (Página 64)
- Pantalla (Página 65)
- Imprimir (Página 65)
- Deshacer conexiones (Página 46)
- Interfaz (Página 66)
- Simulación (Página 67)
- Colores (Página 67)
- Look and Feel (Página 68)

2.6.6.26 Herramientas → Opciones: Editor estándar

Determine aquí el editor estándar que desea utilizar (FUP o KOP).

2.6.6.27 Herramientas → Opciones: Idioma

Aquí puede ajustar el idioma de LOGO!Soft Comfort.

Si ajusta un nuevo idioma, debe reiniciar LOGO!Soft Comfort para que tenga efecto el cambio de idioma.

2.6.6.28 Herramientas → Opciones: Ver documentación

Determine aquí si los programas deben visualizarse en LOGO!Soft Comfort en fichas o ventanas.

La visualización en ventanas tiene la ventaja de que es posible disponer varios programas uno al lado del otro, lo que permite compararlos fácilmente.

Al hacer clic con el botón derecho del ratón en la visualización en fichas, se abre un menú contextual con los siguientes comandos:

- Cerrar
- Cerrar todo
- Guardar
- Guardar como

2.6.6.29 Herramientas → Opciones: Pantalla

Aquí se realizan todos los ajustes relativos a la representación en pantalla.

Determine aquí lo que desea visualizar en el programa:

- Comentarios
- Nombres de conectores
- Parámetros de bloques

Posibilidades de configuración adicionales

- Antialiasing: Si se aplica el antialiasing, los ángulos y cantos se representan suavizados.

Si ha activado Ver → Seleccionar líneas (Página 51), la opción **Rotular líneas seleccionadas** permite determinar que las líneas seleccionadas se rotulen como se indica en el ejemplo siguiente:



B007 > B006/2 significa que la conexión conduce del bloque 7 al bloque 6 en el pin 2. Las conexiones no se rotulan si el bloque de destino al que conduce la conexión se encuentra muy próximo.

- Determine si LOGO!Soft Comfort debe memorizar el tamaño y posición de los cuadros de diálogo que se hayan abierto antes.
- Además, especifique si LOGO!Soft Comfort debe memorizar el entorno de trabajo completo (posición de las ventanas, programas abiertos, etc.).

2.6.6.30 Herramientas → Opciones: Imprimir

Determine aquí lo que se debe imprimir:

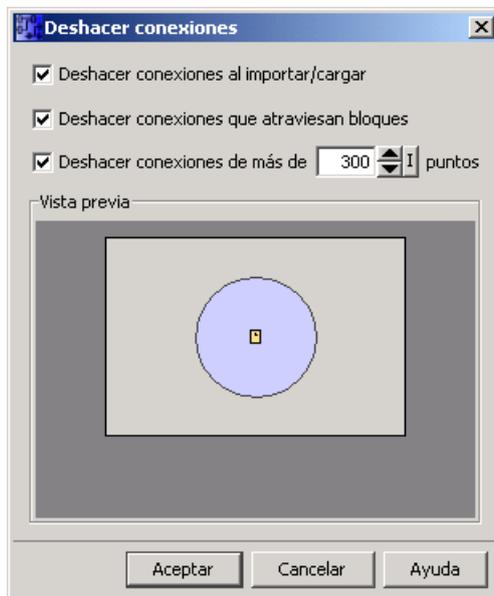
- El comentario introducido en Archivo → Propiedades: Comentario (Página 36)
- Nombres de conectores y parámetros
- Una lista de parámetros de todos los bloques, de los bloques seleccionados o sólo de las funciones especiales de reloj
- Una lista de nombres de conectores

Además puede ajustar si en la impresión deben suprimirse las páginas vacías, así como si el programa debe imprimirse de forma ampliada o reducida.

Este cuadro de diálogo se visualiza también antes de toda impresión.

2.6.6.31 Edición → Deshacer conexiones

La herramienta Deshacer/unir conexión (Página 29) permite deshacer las conexiones manual o automáticamente.



En este cuadro de diálogo puede indicar qué conexiones desea deshacer:

- las conexiones que atraviesen bloques y/o
- las conexiones que excedan una longitud configurable.

Si confirma estos ajustes con **Aceptar**, LOGO!Soft Comfort deshará las conexiones correspondientes.

Si activa la casilla de verificación **Deshacer conexiones al importar/cargar**, los ajustes anteriores rigen también para los casos siguientes:

- Al cargar (transferir) un programa del dispositivo LOGO! a LOGO!Soft Comfort
- Al importar (abrir) un programa creado con LOGO!Soft Standard o LOGO!Soft Comfort

2.6.6.32 Herramientas → Opciones: Interfaz

Si sabe exactamente a qué interfaz está conectado el LOGO!, especifíquela en la lista.

Si utiliza un cable PC pero no sabe con exactitud a qué interfaz está conectado el LOGO!, puede permitir que LOGO!Soft Comfort detecte automáticamente la interfaz en cuestión.

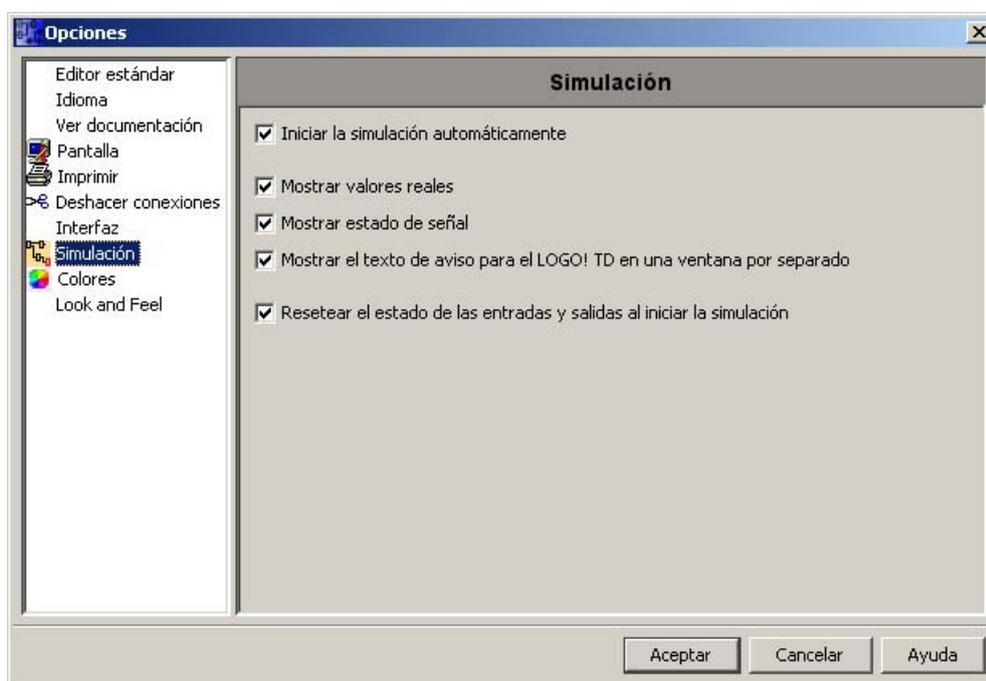
2.6.6.33 Herramientas → Opciones: Simulación

En el diálogo de opciones de simulación puede seleccionar si desea iniciar la simulación automáticamente al conmutar a modo de simulación. De lo contrario, deberá hacer clic en el icono de flecha verde para iniciar la simulación desde el modo de simulación.

También puede especificar si desea activar o desactivar la visualización de estados lógicos y variables de proceso en el modo de simulación. Si desactiva la visualización de estados lógicos y variables de proceso, la simulación se ejecutará más rápidamente, ya que LOGO!Soft Comfort no debe recalcular continuamente estos valores.

Además, puede indicar si se debe visualizar una ventana de simulación por separado para los avisos de texto del LOGO! TD. Si está seleccionado, el modo de simulación mostrará los textos de aviso activos para el módulo LOGO! Basic y el LOGO! TD en ventanas por separado.

Por último, puede especificar si desea resetear el estado de las entradas y salidas al iniciar la simulación.



2.6.6.34 Herramientas → Opciones: Colores

Aquí puede definir los siguientes ajustes de colores:

- El color del área de trabajo
- El color de líneas de señal que tienen una señal lógica "1" ó "0" durante la simulación.
- El color de una línea seleccionada: Es posible ajustar distintos colores para cada una de las cuatro entradas de bloque posibles y para la salida de bloque.
- Color de fondo de bloques de función

Para restablecer la configuración predeterminada, haga clic en el botón **Estándar**.

2.6.6.35 Herramientas → Opciones: Look and Feel

Aquí puede personalizar el aspecto de la interfaz de usuario de LOGO!Soft Comfort. ¡Inténtelo!



Cómo visualizar el tooltip de una tecla de método abreviado (Página 237)

2.6.7 Menú Ventana

2.6.7.1 Vista general del menú Ventana

Los comandos del menú "Ventana" permiten organizar en la pantalla las ventanas que contienen los programas. Puede duplicar programas existentes y, para aumentar la claridad, dividir la ventana si los programas son muy grandes. Las opciones disponibles son:

- Mosaico vertical (Página 68)
- Mosaico horizontal (Página 68)
- Cascada (Página 68)
- División vertical (Página 69)
- División horizontal (Página 69)
- Borrar división (Página 69)
- Lista de selección (Página 69)

2.6.7.2 Ventana → Mosaico vertical

Si ha abierto varias ventanas con programas, esta opción permite ordenarlas una junto a la otra en la interfaz de programación.

Este comando de menú sólo está disponible si ha seleccionado la representación de ventanas (en vez de la representación de fichas) en el menú Herramientas → Opciones: Ver documentación (Página 64).

2.6.7.3 Ventana → Mosaico horizontal

Si ha abierto varias ventanas con programas, esta opción permite ordenarlas una debajo de la otra en la interfaz de programación.

Este comando de menú sólo está disponible si ha seleccionado la representación de ventanas (en vez de la representación de fichas) en el menú Herramientas → Opciones: Ver documentación (Página 64).

2.6.7.4 Ventana → Cascada

Si ha abierto varias ventanas con programas, esta opción permite ordenarlas superpuestas en la interfaz de programación, comenzando en la esquina superior izquierda.

Este comando de menú sólo está disponible si ha seleccionado la representación de ventanas (en vez de la representación de fichas) en el menú Herramientas → Opciones: Ver documentación (Página 64).

2.6.7.5 Ventana → División vertical

Si tiene un programa de gran tamaño y desea visualizar o comparar al mismo tiempo partes del circuito muy separadas entre sí, puede dividir verticalmente la ventana actual. Por supuesto que sólo se divide la ventana y no el programa en sí. Mediante las barras de desplazamiento de la ventana dividida se pueden visualizar o modificar diversos elementos del esquema de conexiones.

Si lo considera necesario, también puede dividir la ventana varias veces. Asimismo es posible dividir la ventana tanto horizontal como verticalmente. Cada vez que divida una ventana, se dividirá el área en la que haya realizado la última acción con el ratón.

El programa puede modificarse en cualquier área de la ventana dividida. Por supuesto que los cambios se aplican en el programa entero, ya que sólo se ha dividido la ventana y no el programa.

2.6.7.6 Ventana → División horizontal

Si tiene un programa de gran tamaño y desea visualizar o comparar al mismo tiempo partes del circuito muy separadas entre sí, puede dividir horizontalmente la ventana actual. Por supuesto que sólo se divide la ventana y no el programa en sí. Mediante las barras de desplazamiento de la ventana dividida se pueden visualizar o modificar diversos elementos del esquema de conexiones.

Si lo considera necesario, también puede dividir la ventana varias veces. Asimismo es posible dividir la ventana tanto horizontal como verticalmente. Cada vez que divida una ventana, se dividirá el área en la que haya realizado la última acción con el ratón.

El programa puede modificarse en cualquier área de la ventana dividida. Por supuesto que los cambios se aplican en el programa entero, ya que sólo se ha dividido la ventana y no el programa.

2.6.7.7 Ventana → Borrar división

Si ha dividido una o varias veces la ventana que contiene el programa, este comando de menú permite deshacer la división.

2.6.7.8 Ventana → Lista de selección

En la lista de selección que aparece al final del menú Ventana aparecen todas las ventanas que están abiertas en la interfaz de programación. Mediante la lista de selección puede cambiar fácilmente de una ventana a otra.

2.6.8 Menú Ayuda

2.6.8.1 Vista general del menú Ayuda

Aquí puede obtener ayuda e información acerca de LOGO!Soft Comfort.

- Contenido (Página 70)
- ¿Qué es esto? (Página 71)
- Update Center (Página 71)
- Acerca de (Página 72)

2.6.8.2 Ayuda → Temas de Ayuda

Ayuda en pantalla

La Ayuda en pantalla proporciona ayuda de forma rápida y segura acerca de la configuración del programa, las herramientas y la creación de programas con LOGO!Soft Comfort.

Contenido de la Ayuda en pantalla

En el capítulo Interfaz de usuario (Página 30) encontrará una descripción más detallada de la interfaz de usuario con las barras de herramientas y los menús de LOGO!Soft Comfort.

El capítulo Tutorial (Página 73) le permitirá familiarizarse rápida y fácilmente con el manejo y la creación de programas mediante LOGO!Soft Comfort.

Al final de ese capítulo encontrará un ejemplo práctico (Página 92) con el procedimiento paso a paso para crear el programa.

En el capítulo Aplicaciones de ejemplo (Página 107) se presentan algunas aplicaciones típicas de LOGO!.

El capítulo "Temas de consulta" contiene los siguientes subcapítulos:

- En los subcapítulos Constantes y conectores (Página 117), Funciones básicas (sólo editor FUP) (Página 125) y Funciones especiales (Página 133) encontrará información acerca de los distintos elementos de un programa.
- En el subcapítulo Programas (Página 226) encontrará información acerca de la memoria necesaria, valores límite para los programas de LOGO! y datos adicionales sobre los bloques.

En el capítulo Consejos y trucos (Página 235) hemos recogido información que le facilitará el trabajo cotidiano con LOGO!Soft Comfort.

Por supuesto que la Ayuda en pantalla también incluye un **índice** y la posibilidad de **búsqueda de texto completo** para encontrar términos y palabras clave en el sistema de Ayuda.

Ayuda de bloques

Haciendo doble clic en un bloque del esquema de conexiones se abre una ventana con los parámetros y ajustes del bloque. Si en esa ventana hace clic en el botón "Ayuda", aparecerá la ayuda de este bloque en una ventana propia. En esta ventana de ayuda faltan los símbolos siguientes: 

Remedio: En el esquema de conexiones, haga clic con el botón derecho del ratón en el bloque y elija el comando de menú **Ayuda**.

2.6.8.3 Ayuda → ¿Qué es esto?

 → Ayuda ¿Qué es esto?

Si necesita ayuda acerca de un objeto, haga clic primero en el botón "¿Qué es esto?" (v. arriba) y luego en el objeto en cuestión.

Resultado: Aparecerá una ventana con información acerca del objeto en el que ha hecho clic.

También encontrará ayuda sobre los objetos de la interfaz de usuario haciendo clic con el botón derecho del ratón en el objeto en cuestión. A través del comando Ayuda del menú contextual obtendrá la ayuda necesaria.

Para este comando de menú también existe un botón equivalente en la barra de herramientas "Estándar" (Página 24).

2.6.8.4 Ayuda → Update Center

Update Center

El Update Center sirve para instalar idiomas adicionales, ampliaciones del programa, Service Packs y nuevas versiones de LOGO!Soft Comfort.

Actualización y ampliación

Si el software se actualiza conservando la misma versión principal, esto se denomina actualización o "update". Por ejemplo, la versión 4.0 de LOGO!Soft Comfort puede actualizarse a la versión 4.1. La actualización sólo es posible a través de Internet.

Si el software se actualiza a una versión principal superior, esto se denomina ampliación o "upgrade". Por ejemplo, la versión 5.0 de LOGO!Soft Comfort puede ampliarse a la versión 6.1. La ampliación puede realizarse tanto desde el Update Center como desde un CD-ROM.

Utilización del Update Center

Para realizar una actualización o ampliación, proceda del siguiente modo:

1. Seleccione si desea actualizar LOGO!Soft Comfort a través de Internet o desde el sistema de archivos local (CD-ROM, disquete o disco duro).
2. Si desea actualizar LOGO!Soft Comfort desde el sistema de archivos local, debe indicar el directorio que contiene los archivos de actualización o ampliación.
Si desea descargar la actualización de Internet, la dirección web correcta ya está predeterminada en los "Ajustes actualización Internet". Si no está conectado directamente a Internet, debe especificar un servidor proxy. A este respecto, consulte a su administrador de red. Luego se establece una conexión a Internet.
3. Se visualizan todas las actualizaciones o ampliaciones disponibles para su versión de software. Seleccione las actualizaciones o ampliaciones deseadas. Si actualiza LOGO!Soft Comfort a través de Internet, se descargarán e instalarán las actualizaciones o ampliaciones que haya seleccionado.
4. Si actualiza LOGO!Soft Comfort a través de Internet, deberá cerrar manualmente la conexión a Internet tras finalizar estas acciones.

LOGO!Soft Comfort se cerrará automáticamente tras finalizar la actualización o ampliación. Cuando reinicie LOGO!Soft Comfort, estará disponible toda la funcionalidad de la actualización o ampliación instalada.

Errores posibles

Si al instalar una actualización o ampliación aparece el aviso de error **No hay concordancia con número mágico**, significa que el archivo de actualización o ampliación **setup.exe** no se ha descargado por completo de Internet.

En este caso, vuelva a descargar el archivo de actualización o ampliación y asegúrese de que se transfiera por completo.

2.6.8.5 Ayuda → Acerca de

En la ficha **General** se indican el número de versión y la revisión del software LOGO!Soft Comfort.

A través de la ficha **Sistema** se accede a la información relativa a la versión del entorno Java Runtime utilizado, las rutas del programa, el sistema operativo instalado y la memoria ocupada.

Tutorial

3.1 Requisitos para trabajar con el tutorial

Se presupone que el usuario está familiarizado con el manejo de PCs y que dispone de conocimientos sobre la creación de diagramas de funciones. Además, para transferir programas al LOGO! se necesita un cable PC con objeto de conectar el LOGO! al ordenador a través de un puerto serie del PC.

3.2 Guía rápida para crear programas

3.2.1 Introducción a la creación de programas

Para familiarizarse con el manejo básico de LOGO!Soft Comfort, creará un programa sencillo y, a continuación, lo simulará en el PC. Al final de este capítulo encontrará algunas aplicaciones de ejemplo (Página 92) para LOGO!Soft Comfort e información sobre cómo preparar, transferir y archivar la aplicación.

Si no lo ha hecho todavía, familiarícese con los elementos de la interfaz de usuario (Página 19) antes de comenzar con el tutorial.

Portón corredizo (Página 110)

Sistema de ventilación (Página 108)

Control de calefacción (Página 112)

Estación de llenado (Página 114)

3.2.2 Crear el programa

3.2.2.1 Crear el programa

Crear un programa con las barras de herramientas

Para esta introducción sólo necesitará las barras de herramientas "Estándar" y "Herramientas".

Para seleccionar un botón de la barra de herramientas, sitúe el puntero del ratón sobre el botón deseado y haga clic con el botón izquierdo del ratón. El botón seleccionado aparecerá pulsado.



Desarrollar el programa

Para desarrollar un programa, proceda del siguiente modo:

1. Cree un nuevo programa (Página 74).
2. Seleccione los bloques (Página 74)
3. Posicione los bloques (Página 75)
4. Configure y comente los bloques (Página 76)
5. Conecte los bloques (Página 77)
6. Optimice el programa (Página 79)
7. Guarde el programa (Página 84)

Recuerde que no siempre están disponibles todos los bloques (Página 79).

3.2.2.2 Crear un programa nuevo

Tras haber iniciado LOGO!Soft Comfort puede comenzar inmediatamente a crear un programa nuevo.

Para crear un programa nuevo, haga clic en el botón **Archivo nuevo** de la barra de herramientas "Estándar".

 → Archivo nuevo (Página 31)

LOGO!Soft Comfort abrirá el editor FUP (o el editor estándar configurado en "Herramientas/Opciones/Editor"), donde podrá comenzar a crear un programa en una nueva ventana de la interfaz de programación.

Para cambiar entre los editores KOP y FUP, haga clic en la flecha pequeña situada a la derecha del botón **Archivo nuevo**.

3.2.2.3 Seleccionar bloques

El primer paso para crear esquemas de conexiones es seleccionar los bloques necesarios para el circuito. Determine el orden en el que desea insertar las entradas y salidas, así como las funciones básicas y especiales.

En la barra de herramientas "Herramientas" se encuentran (bajo "Co") las constantes y los conectores (sólo en el editor KOP), es decir, diversas entradas y salidas y niveles de señal fijos. Bajo GF se encuentran las funciones básicas del álgebra booleana, es decir, los bloques lógicos digitales estándar. Bajo SF se encuentran las funciones especiales. Los grupos de funciones correspondientes se pueden abrir también con las teclas de función.

 o [F6] → Constantes y conectores (Página 117)

 o [F8] → Funciones especiales (Página 133)



Sólo en el editor FUP:

 o [F7] → Funciones básicas (Página 125)



Cómo seleccionar bloques rápida y cómodamente para disponerlos en el programa (Página 236)

3.2.2.4 Posicionar bloques

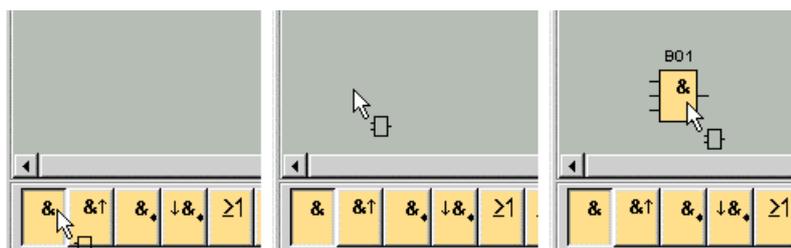
Haga clic en el botón correspondiente al grupo de funciones que contiene el bloque deseado. Alternativamente, pulse la tecla de función (Página 23). Por debajo de la interfaz de programación se representarán todos los bloques pertenecientes al grupo de funciones seleccionado.

Ejemplo en el editor FUP:



Con un clic del ratón puede insertar la función seleccionada en la interfaz de programación. La primera función del grupo está preajustada, las demás funciones se pueden seleccionar con el ratón antes de posicionarlas.

Ejemplo en el editor FUP:



Aquí todavía no es necesario alinear los objetos con precisión. La alineación exacta de los bloques tiene sentido tan sólo tras haber interconectado los bloques e introducido comentarios en el programa.

Para más información sobre la numeración de los bloques, haga clic aquí (Página 233).



Cómo seleccionar bloques rápida y cómodamente para posicionarlos en el programa (Página 236)

3.2.2.5 Editar bloques

Menú contextual



Si hace clic con el botón derecho del ratón en un objeto, se abrirá un menú contextual con varias opciones de edición para dicho objeto. Las opciones de edición disponibles dependen del objeto seleccionado. Se consideran objetos no sólo los bloques y las líneas de conexión, sino también la interfaz de programación y las barras de herramientas.

En el menú contextual también puede abrir la ayuda (Página 71) acerca del objeto seleccionado.

Configurar bloques

Haga doble clic con el botón izquierdo del ratón para configurar las propiedades de un bloque. El diálogo de propiedades incluye una ficha para comentarios, así como distintas fichas que permiten parametrizar las funciones especiales (Página 133) y algunas de las funciones básicas (Página 125), así como constantes y conectores (Página 117). Aquí puede especificar los valores y ajustes de los bloques. Haciendo clic en el botón **Ayuda** se obtiene ayuda acerca de los parámetros del bloque en cuestión.

Las funciones especiales se visualizan en fuente verde a la izquierda del bloque en la interfaz de programación.

3.2.2.6 Conectar bloques

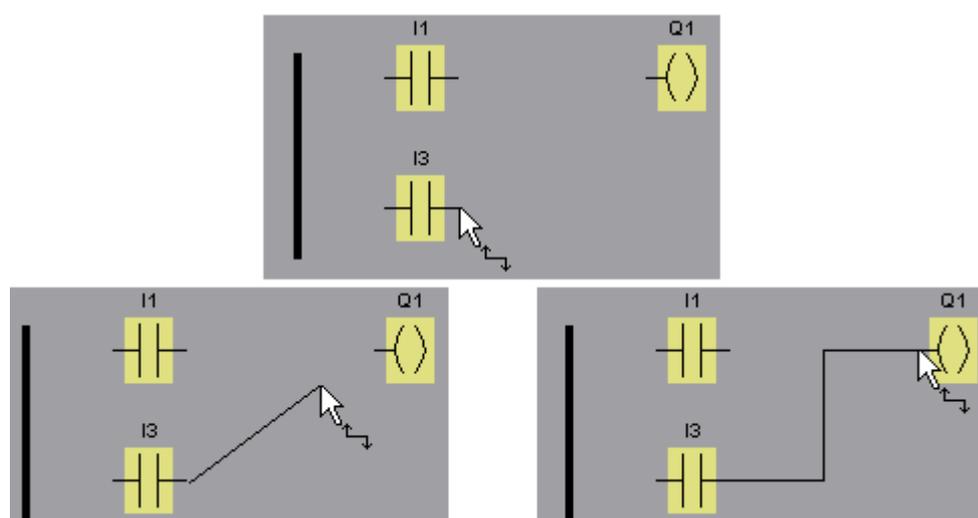
Para completar el esquema de conexiones es preciso interconectar los distintos bloques. A este efecto, en la barra de herramientas "Herramientas" (Página 28), haga clic en el botón que permite conectar bloques.

Ejemplo en FUP:

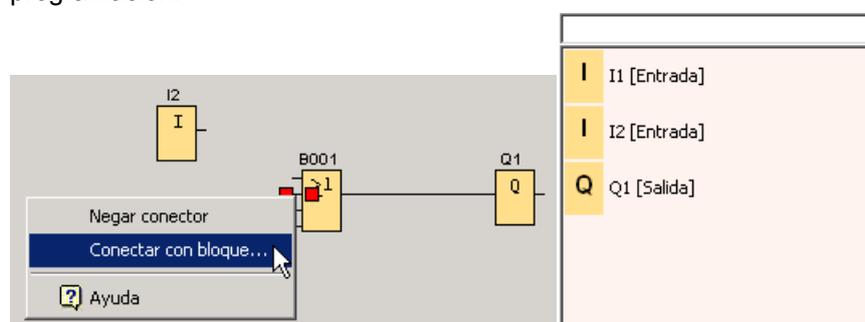
 → Conector (Página 29)

Sitúe el puntero del ratón sobre el conector del bloque. Pulse y mantenga oprimido el botón izquierdo del ratón. Manteniendo oprimido el botón del ratón, desplace el puntero hasta el conector que desea unir con el primer conector. Suelte el botón del ratón. LOGO!Soft Comfort interconectará ambos conectores.

Ejemplo en KOP:



LOGO!Soft Comfort ofrece otra posibilidad de conectar bloques: haciendo clic con el botón derecho del ratón en la entrada o salida de un bloque. En el menú contextual, elija el comando **Conectar con bloque...**. Se abrirá una lista de selección que contiene todos los bloques disponibles para la conexión. Haga clic en el bloque con el que desea establecer una conexión. LOGO!Soft Comfort dibujará la conexión. Este tipo de conexión es idóneo para interconectar bloques que se encuentran muy alejados unos de otros en la interfaz de programación.



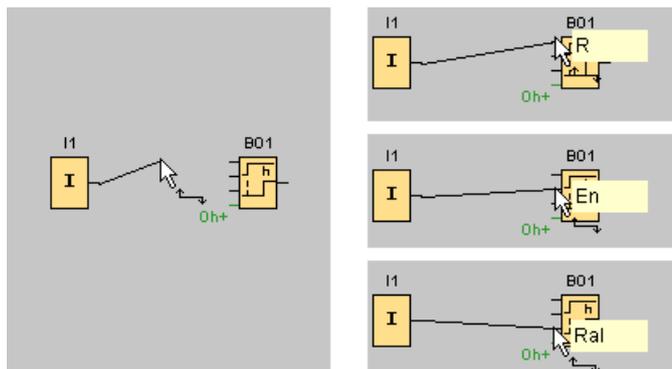
Nota relativa al editor KOP:

Recuerde que debe conectar las entradas y salidas a la barra de alimentación en el borde izquierdo de la ventana del editor.

Sugerencias para conectar bloques

Al trazar una línea de conexión desde una salida hasta una entrada o viceversa, aparece un tooltip que muestra la conexión. Cuando se suelta el botón del ratón, la línea de conexión queda acoplada a la entrada indicada.

Como ayuda adicional para crear los programas, LOGO!Soft Comfort ofrece tooltips (rótulos de información breve). Si sitúa el puntero del ratón sobre un bloque y lo deja allí brevemente, se visualizará el nombre del bloque. Asimismo, si coloca el puntero del ratón sobre la entrada de un bloque, se mostrará el nombre de la entrada.



Para facilitar la interconexión de bloques, cada vez que el puntero del ratón es "capturado" por un conector, éste se representa con un recuadro azul.

Reglas para conectar bloques

Para la conexión de bloques rigen las siguientes reglas:

- Una entrada puede conectarse a varias salidas.
- No se permite conectar varias entradas a una salida.
- Una entrada y una salida no pueden interconectarse en la misma ruta de programa. La recursión no está permitida. En caso necesario, intercale una marca (Página 119) o una salida (Página 118).
- En las funciones especiales (Página 133) existen también "conectores" verdes. Éstos no representan conexiones, sino que sirven para asignar la parametrización.
- Las entradas/salidas analógicas no se pueden conectar con entradas/salidas digitales.

Conexiones existentes

Las entradas y salidas también pueden conectarse con conexiones existentes.



Cómo conectar bloques rápida y cómodamente en programas grandes (Página 237)

3.2.2.7 Disponibilidad de los bloques

Ajustes estándar de hardware

El espacio de memoria (Página 231) y la serie del dispositivo (Página 226) LOGO! utilizado determinan

- Cuántos bloques pueden utilizarse en un programa
- Qué bloques están disponibles para crear el programa

Por defecto está seleccionado un LOGO! de la serie de dispositivos más reciente.

Una vez creado un programa puede visualizarse en la ventana de información, bien sea eligiendo el comando de menú Herramientas → Determinar LOGO! (Página 57) o pulsando la tecla de función (Página 23) [F2], en qué dispositivos LOGO! puede ejecutarse el programa.

Los bloques no disponibles para el dispositivo LOGO! seleccionado aparecen atenuados (en color gris).



Optimizar el programa

Si, al introducir el programa, constata que un circuito no puede implementarse con un dispositivo LOGO!, agote primero todas las posibilidades que ofrece LOGO! con respecto a las distintas funciones. Por ejemplo, puede sustituir bloques que requieran mucha memoria (Página 229) por una estructura compuesta por varios bloques que, en su totalidad, necesiten menos memoria.

Si los distintos intentos de optimización no ofrecen el resultado esperado, puede utilizar un LOGO! adicional, o bien simplificar u optimizar la funcionalidad de la aplicación.

3.2.3 Modificar la disposición

3.2.3.1 Modificar y optimizar la disposición

El programa queda listo una vez insertados y conectados los bloques. No obstante, para optimizar la disposición es necesario realizar algunos retoques en el circuito creado. Los objetos posicionados (p. ej. bloques y líneas) pueden desplazarse en caso necesario.

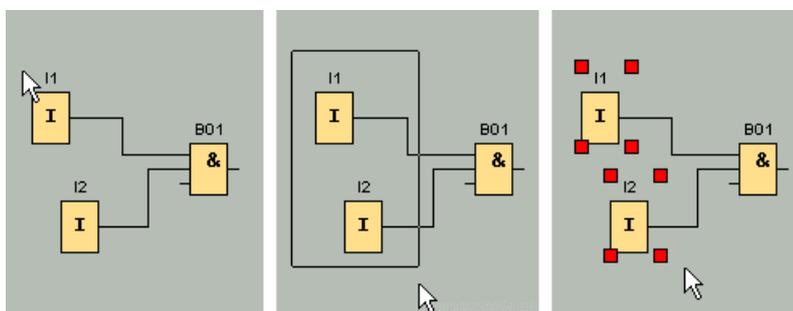
3.2.3.2 Seleccionar objetos

Para poder mover o alinear es preciso seleccionarlos previamente. Haga clic en la herramienta de selección de la barra de herramientas "Herramientas". También puede activar la herramienta de selección pulsando la tecla [ESC].

 o [ESC] → Selección (Página 28)

Un solo bloque o línea de conexión se selecciona con un clic. Varios bloques o líneas de conexión se seleccionan "enlazándolos" con el puntero del ratón. Para "enlazarlos", pulse el botón izquierdo del ratón y, manteniéndolo oprimido, trace un marco ("lazo") alrededor de los objetos que desea seleccionar. A continuación, suelte el botón del ratón. Los objetos "enlazados" se destacarán con pequeños cuadrados rojos en las esquinas de los campos seleccionados.

Ejemplo en el editor FUP:



Además de la selección de objetos individuales con un clic, o bien de grupos de objetos en un "lazo", existe una posibilidad de selección adicional. La "selección opcional" consiste en seleccionar varios objetos sucesivamente. Para ello, pulse y mantenga oprimida la tecla [Ctrl] y, al mismo tiempo, haga clic en los objetos que desea seleccionar. Haciendo nuevamente clic mientras mantiene pulsada la tecla [Ctrl] puede eliminar la selección de un objeto ya marcado.

3.2.3.3 Editar objetos seleccionados

Un objeto individual o varios objetos agrupados se pueden borrar con la tecla [Supr], o bien arrastrar y desplazar con el ratón o utilizando el teclado. Las teclas de cursor permiten posicionar los objetos con un escalonamiento muy preciso (posicionamiento fino). Sin embargo, para ello no puede estar seleccionada la función "Alinear a la retícula" en el menú Formato → Retícula. Además, los objetos seleccionados se pueden cortar, copiar y pegar mediante los correspondientes botones de la barra de herramientas "Estándar".

 → Cortar un objeto seleccionado (Página 43)

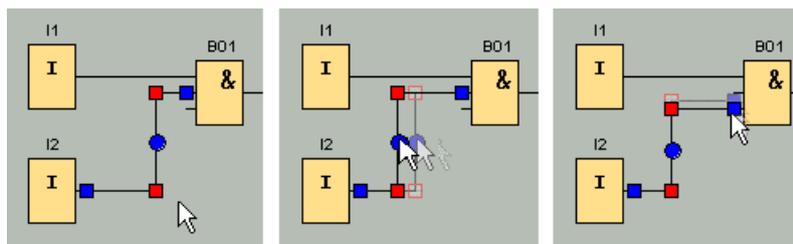
 → Copiar un objeto seleccionado (Página 43)

 → Pegar un objeto seleccionado (Página 43)

Editar líneas de conexión seleccionadas

Existe una opción especial para editar las líneas de conexión. Las líneas de conexión seleccionadas tienen marcas azules tanto redondas como cuadradas. Las marcas redondas permiten desplazar las líneas de conexión perpendicularmente a su recorrido. Las marcas cuadradas pueden utilizarse para reasignar el comienzo y final de una línea de conexión. Las líneas se desplazan arrastrando las marcas redondas.

Ejemplo en el editor FUP:



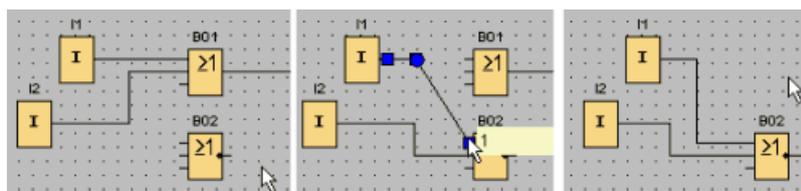
Si al extremo de una conexión no se asigna un conector de destino apropiado, se reconectará automáticamente a su posición original tras soltar el botón del ratón.

3.2.3.4 Sustituir bloques

Para sustituir un bloque del esquema de conexiones, proceda del siguiente modo:

1. Inserte el nuevo bloque por encima o por debajo del bloque que desea sustituir.
2. Reasigne las líneas de conexión del bloque antiguo al nuevo bloque de la forma descrita en el tema Editar líneas de conexión seleccionadas.
3. Tras haber reasignado todas las líneas de conexión, puede borrar el bloque antiguo y desplazar el nuevo bloque a la posición del bloque borrado.

Ejemplo en el editor FUP:



Si respeta este orden a la hora de sustituir los bloques, se conservarán las líneas de conexión. Si borra primero el bloque que desea sustituir, con él se borrarán también las conexiones, por lo que deberá establecerlas de nuevo.

3.2.3.5 Deshacer conexiones

Los circuitos grandes pueden tener una apariencia compleja debido a los numerosos cruces de líneas. Para representar las conexiones de bloque de forma más clara, puede utilizar la herramienta "Deshacer/unir conexión" de la barra de herramientas "Herramientas".

 → Deshacer/unir conexión (Página 29)

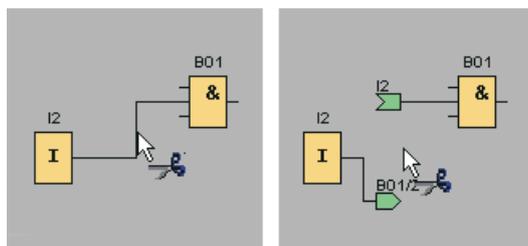
Tras activar la herramienta, haga clic en una conexión. La línea de conexión seleccionada se interrumpe gráficamente. Sin embargo, la conexión entre ambos bloques permanece activa.

En los extremos abiertos de la conexión aparecen símbolos de flecha que indican el sentido del flujo de señal. Por encima de los símbolos se visualizan referencias cruzadas, incluyendo la página del esquema de conexiones, así como el nombre y número de conector del bloque conectado al extremo abierto.

También puede deshacer una conexión entre dos bloques haciendo clic con el botón derecho del ratón en la conexión en cuestión y eligiendo el comando de menú "Deshacer conexión".

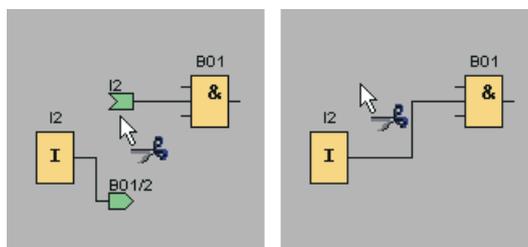
Varias conexiones pueden deshacerse simultáneamente con el comando de menú Edición → Deshacer conexiones (Página 46). Antes de deshacer una conexión es posible definir los criterios que deben aplicarse, p. ej. deshacer todas las conexiones que atraviesan bloques.

Ejemplo en el editor FUP:



Si está activada la herramienta "Deshacer/unir conexión" y hace clic en un extremo abierto, se volverá a cerrar la conexión. Alternativamente, puede cerrar la conexión haciendo clic con el botón derecho del ratón en un extremo abierto y eligiendo el comando de menú **Conectar**.

Ejemplo en el editor FUP:



No es recomendable utilizar esta herramienta en esquemas de conexiones pequeños, ya que a menudo es posible optimizar la disposición con tan sólo mover los iconos.

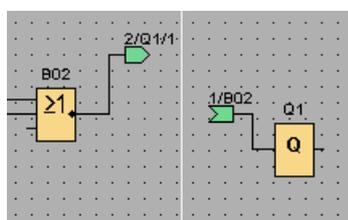
Aplicaciones y ventajas

En los circuitos grandes y complejos pueden existir numerosos cruces de líneas, lo que dificulta la interpretación del circuito. En estos casos, la herramienta "Deshacer/unir conexión" es idónea para representar el circuito de una manera mucho más clara.

En una conexión interrumpida también se puede saltar rápidamente al conector asociado, haciendo clic con el botón derecho del ratón en el extremo abierto de la conexión. Entonces aparecerá un menú contextual en el que podrá elegir el comando **Ir a partner** para saltar al otro extremo de la conexión deshecha.

Una ventaja adicional de esta herramienta es la posibilidad de utilizarla en circuitos que abarcan más de una página imprimible, es decir, cuando hay saltos de página. Las líneas de conexión que conectan dos bloques en distintas páginas se cortan sin referencia alguna. No obstante, si estas conexiones se deshacen con la herramienta "Deshacer/unir conexión", se genera una referencia cruzada señalando al origen o al destino de la conexión.

Ejemplo en el editor FUP:



3.2.4 Documentación y almacenamiento

3.2.4.1 Documentación del programa

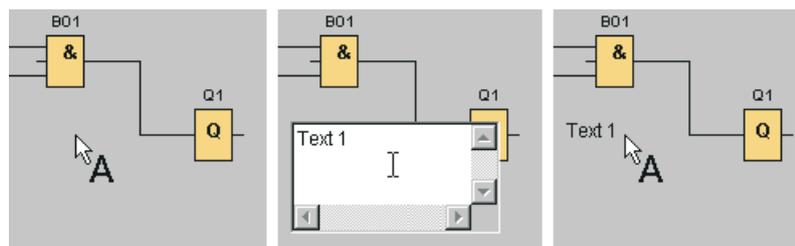
Rótulos

La herramienta de texto de la barra de herramientas "Herramientas" sirve para crear rótulos independientes del bloque y asociados. Para ello, haga clic en la herramienta de texto.

 → Herramienta de texto (Página 29)

Estando activado este botón, abra un campo de entrada de texto haciendo clic en un área libre de la interfaz de programación o en un bloque. Una vez introducido el texto del rótulo, haga clic en cualquier punto fuera de la ventana del rótulo o pulse la tecla [ESC]. Se cerrará la ventana y el texto del rótulo se visualizará en el diagrama. Entonces se puede seleccionar, desplazar o alinear el rótulo.

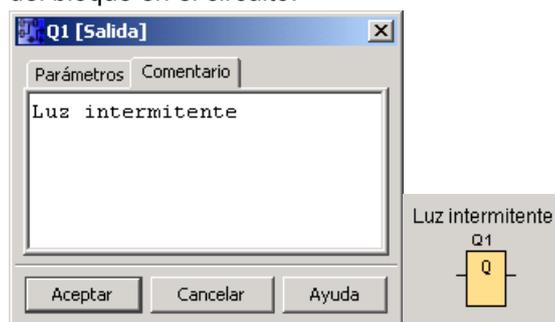
Ejemplo en el editor FUP:



Texto independiente del bloque y asociado

Haga clic en un área libre de la interfaz de programación para crear un rótulo independiente del bloque. El rótulo se puede modificar seleccionando la herramienta de texto y haciendo clic en el rótulo en cuestión.

Si hace clic en un bloque utilizando la herramienta de texto, se creará un rótulo asociado, es decir, un comentario de bloque. El comentario de bloque también se puede introducir o modificar en la ficha "Comentario" de las propiedades del bloque. Mediante el comentario de bloque es posible p. ej. asignar un nombre al bloque o introducir una descripción de la tarea del bloque en el circuito.



Si selecciona un bloque que tenga un rótulo asociado, no se seleccionará el texto. Sin embargo, si mueve el bloque, también se desplazará el rótulo. Si se copia o corta el bloque, sólo éste se depositará en el portapapeles. Al cortar un bloque se borra el rótulo asociado. No obstante, el rótulo asociado se puede seleccionar, mover, copiar, cortar y pegar por separado. Si se inserta un rótulo asociado que se haya copiado antes al portapapeles, dicho rótulo ya no estará asociado al bloque.

Mediante el comando de menú Edición → Nombres de conectores (Página 44) puede asignar a las entradas y salidas no sólo números de bloque, sino también nombres de conector.

3.2.4.2 Guardar y abrir un programa

Guardar un programa

Para guardar un programa, haga clic en el botón Guardar de la barra de herramientas "Estándar".

 → Guardar archivo (Página 33)

El programa se guarda con el nombre con el que fue abierto y la versión anterior se sobrescribe. Cuando guarde el programa por primera vez, el sistema le pedirá que especifique una ruta de almacenamiento y un nombre.

Abrir un programa

Haciendo clic en el botón **Abrir archivo** puede abrir un programa guardado previamente para seguir editándolo. Si hace clic en la flecha situada a la derecha de dicho botón, aparecerá una lista con los nombres de los últimos programas abiertos.

 → Abrir archivo (Página 31)

3.3 Simular un programa

3.3.1 Iniciar la simulación

Para activar la simulación del programa, elija el comando de menú Herramientas → Simulation (Página 57) o haga clic en el botón correspondiente  de la barra de herramientas "Herramientas".

Al iniciar la simulación, LOGO!Soft Comfort verifica el programa e indica los posibles errores en la ventana de información. Ésta se puede visualizar eligiendo el comando de menú Ver → Ventana de información (Página 51) o pulsando la tecla de función (Página 23) [F4]. Asimismo, en la ventana de información es posible visualizar mediante la tecla de función [F2] los dispositivos LOGO! en los que puede ejecutarse el programa.

En el modo de simulación se dispone de la barra de herramientas "Simulación" y la barra de estado (Página 25) para realizar la simulación, así como para observar y controlar el comportamiento del programa.

3.3.2 Representación de las entradas

Las entradas se representan como símbolo de pulsador o interruptor. El nombre de la entrada visualizada aparece por debajo del símbolo. Una entrada abierta equivale a un interruptor no accionado. Si hace clic en un símbolo, éste aparecerá accionado y el interruptor se representará cerrado.



I1 → Símbolo del pulsador I1, no accionado → entrada abierta



I1 → Símbolo del pulsador I1, accionado → entrada cerrada



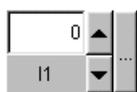
I2 → Símbolo del pulsador I2, no accionado → entrada abierta



I2 → Símbolo del pulsador I2, accionado → entrada cerrada

Representación de las entradas analógicas y de frecuencia

El valor de la tensión analógica o la frecuencia puede ajustarse para las entradas analógicas y de frecuencia mediante un control deslizante. El control deslizante también se puede mostrar y manejar directamente en el diagrama haciendo clic en el bloque correspondiente. Si desea especificar un valor más preciso, también puede introducir directamente un número, o bien ajustar el valor por medio de las flechas arriba y abajo junto a la ventana de entrada.



Función de las entradas

El comportamiento de las entradas para fines de simulación se configura mediante el comando de menú Herramientas → Parámetros de simulación (Página 57).

3.3.3 Representación de las salidas

En la simulación se representan como salidas tanto las salidas Q (Página 118) como las marcas M (Página 119).

El estado de una salida o marca se representa mediante el icono de una bombilla encendida o apagada. Por debajo del icono aparece el nombre de la salida en el programa.



→ Indicador de estado de la salida Q1 → Salida desactivada



→ Indicador de estado de la salida Q1 → Salida activada

La representación correspondiente a la salida es un simple indicador de estado. Aquí no se puede hacer clic en un botón para activar una salida. Cuando el programa activa una salida, la bombilla se representa encendida, mientras que una salida no activada se representa como bombilla apagada.

3.3.4 Activar salida

Si en modo de simulación hace clic en la salida digital de un bloque con el botón derecho del ratón, podrá seleccionar el comando Activar salida.

Con este comando es posible activar una salida, independientemente del estado actual del bloque en cuestión. La salida permanecerá activada hasta que se vuelva a habilitar o hasta que finalice la simulación.

De este modo, en una simulación es posible comprobar la reacción de un programa a determinados estados.

3.3.5 Corte de alimentación

Pulsando el botón **Red** se interrumpe la alimentación de todas las entradas y, por tanto, se simula un corte de alimentación.



→ Botón "Red" no pulsado



→ Botón "Red" pulsado → Corte de alimentación simulado

Esta función sirve para comprobar la reacción del circuito a un corte de alimentación, el re arranque y la remanencia. Al contrario que en el inicio de la simulación, en la función "Corte de alimentación" se tiene en cuenta la remanencia. El inicio de una simulación equivale a la función "Cargar programa" en LOGO!. Todos los valores, incluidos los remanentes, se ponen a cero.

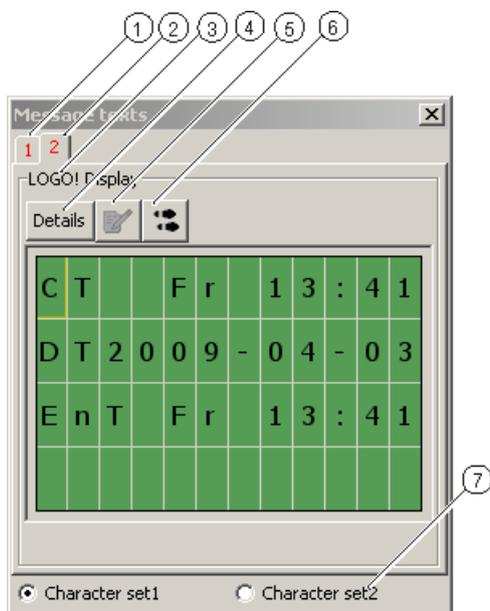
3.3.6 Visualización de textos de aviso

Si hace clic con el botón derecho del ratón en una entrada del texto de aviso, podrá ver de qué bloque proviene la entrada del texto de aviso. Además, puede seleccionar este bloque en el programa (**Ir a bloque**) y abrir las propiedades del mismo (**Propiedades del bloque**).

Al configurar un texto de aviso de LOGO! 0BA6 (Página 206), es posible especificar si éste debe visualizarse en un destino (display del LOGO! o LOGO! TD) o en ambos. Si determina que el texto de aviso se visualice en un destino, el modo de simulación mostrará los textos de aviso activos para ese destino en una ventana. Si selecciona que se visualice en ambos destinos, el modo de simulación mostrará los textos de aviso activos para el display del LOGO! y el LOGO! TD en ventanas por separado. Si utiliza textos de aviso de LOGO! 0BA5 (Página 216) en el programa, el destino del texto de aviso sólo puede ser el display del LOGO!.

Vista estándar

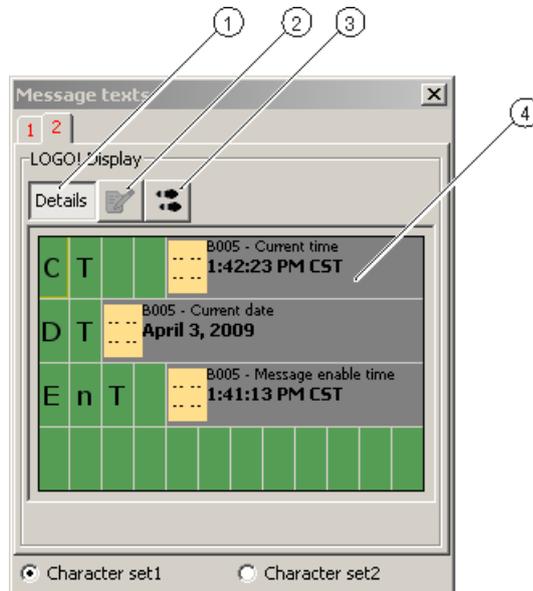
La pantalla siguiente muestra la vista estándar con el destino del aviso sólo en el display del LOGO!:



- ① Ficha del texto de aviso visualizado con indicación de la prioridad.
- ② Ficha de otro texto de aviso.
Esto indica que hay otro texto de aviso con la prioridad 2.
- ③ Nombre del destino del aviso. Puede ser "Display de LOGO!" o "LOGO! TD", en función de la configuración.
- ④ Botón **Detalles**
Si hace clic en este botón, la vista cambiará y aparecerá información adicional en la vista detallada (v. abajo).
- ⑤ Botón **Introducir valor manualmente**
Antes de poder utilizar esta función debe hacer clic en una entrada modificable del texto de aviso.
Si después hace clic en este botón, puede modificar manualmente el valor actual.
También puede hacer doble clic en una entrada para modificarla manualmente.
- ⑥ Botón **Ir a bloque**
Si hace clic en este botón, se seleccionará la función especial asociada al texto de aviso en el programa.
- ⑦ Opciones para diferentes juegos de caracteres si el programa no utiliza M27 (Página 119) para determinar la selección del juego de caracteres.

Vista detallada

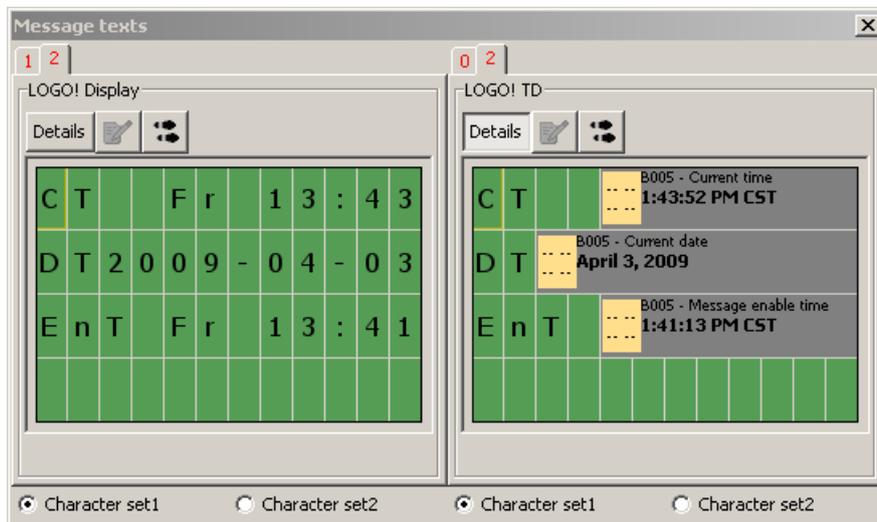
La pantalla siguiente muestra la vista detallada con el destino del aviso sólo en el display del LOGO!:



- ① **Botón Detalles**
Si hace clic en este botón, se regresará a la vista estándar (v. arriba).
- ② **Botón Introducir valor manualmente**
Antes de poder utilizar esta función debe hacer clic en una entrada modificable del texto de aviso.
Si después hace clic en este botón, puede modificar manualmente el valor actual.
También puede hacer doble clic en una entrada para modificarla manualmente.
- ③ **Botón Ir a bloque**
Si hace clic en este botón, se seleccionará la función especial asociada al texto de aviso en el programa.
- ④ **Entrada del texto de aviso con información sobre el bloque del que proviene la entrada.**

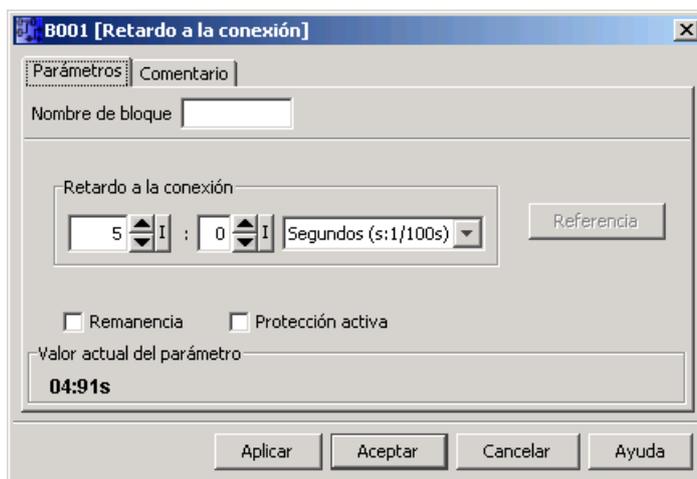
Visualización por separado de los textos de aviso del display del LOGO! y LOGO! TD

Si selecciona la opción "Mostrar el texto de aviso para el LOGO! TD en una ventana por separado" del diálogo Herramientas → Opciones: Simulación (Página 67) y especifica que el destino del aviso sea tanto el display del LOGO! como el LOGO! TD, el modo de simulación mostrará los textos de aviso activos para ambos módulos en ventanas por separado.



3.3.7 Parametrización en modo de simulación

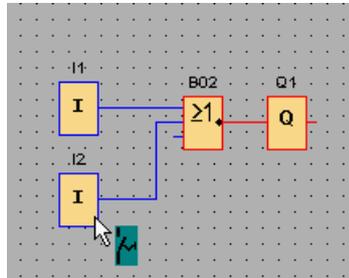
Si durante una simulación hace doble clic en un bloque, se abrirá la ventana Propiedades del bloque. Al igual que en el modo de programación, puede introducir aquí comentarios y modificar parámetros.



En modo de simulación se muestran los valores reales de los parámetros. Esta posibilidad de análisis permite comprobar la reacción del programa. En modo de simulación pueden estar abiertas simultáneamente varias ventanas de parametrización.

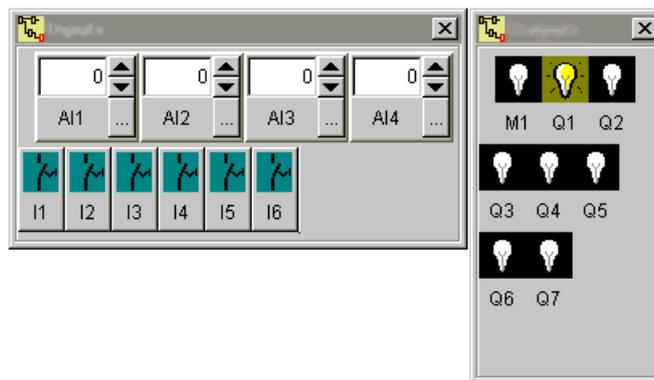
3.3.8 Manejo alternativo

Puede hacer clic directamente en las entradas para activarlas o desactivarlas.



La ventana de estado se puede seleccionar con el ratón, o bien arrastrar por completo fuera de LOGO!Soft Comfort, de forma que se convierta en una ventana independiente. Esto puede resultar muy útil sobre todo cuando en un programa se han utilizado numerosas entradas y salidas. Entonces puede disponer las entradas y salidas a discreción.

Ejemplo en el editor FUP:



3.3.9 Controlar el tiempo de simulación

El modo de simulación de LOGO!Soft Comfort permite comprobar el programa de forma temporizada, o bien durante un número específico de ciclos. También es posible modificar la hora, con objeto de comprobar las operaciones de temporización del programa. En el apartado dedicado a la barra de herramientas "Simulación" encontrará bajo Control de tiempo (Página 25) más información sobre las posibilidades que ofrece el modo de simulación.

3.4 Ejemplo práctico

3.4.1 Ejemplo práctico: Introducción

La aplicación de ejemplo (Página 92) "Bomba de agua pluvial" ofrece a los usuarios novatos un ejemplo práctico con instrucciones paso a paso. A diferencia del tutorial anterior, aquí se describe cómo aplicar las funciones aprendidas a partir de un caso concreto.

Encontrará más ejemplos de programas en el capítulo Aplicaciones de ejemplo (Página 107).

3.4.2 Tarea

Aplicación

En los edificios residenciales se emplea cada vez más frecuentemente no sólo agua potable, sino también agua pluvial. Esto ahorra dinero y protege el medio ambiente. El agua pluvial puede emplearse p. ej. para:

- lavar la ropa,
- regar el jardín,
- regar las flores,
- lavar el coche, o bien
- la cisterna del inodoro.

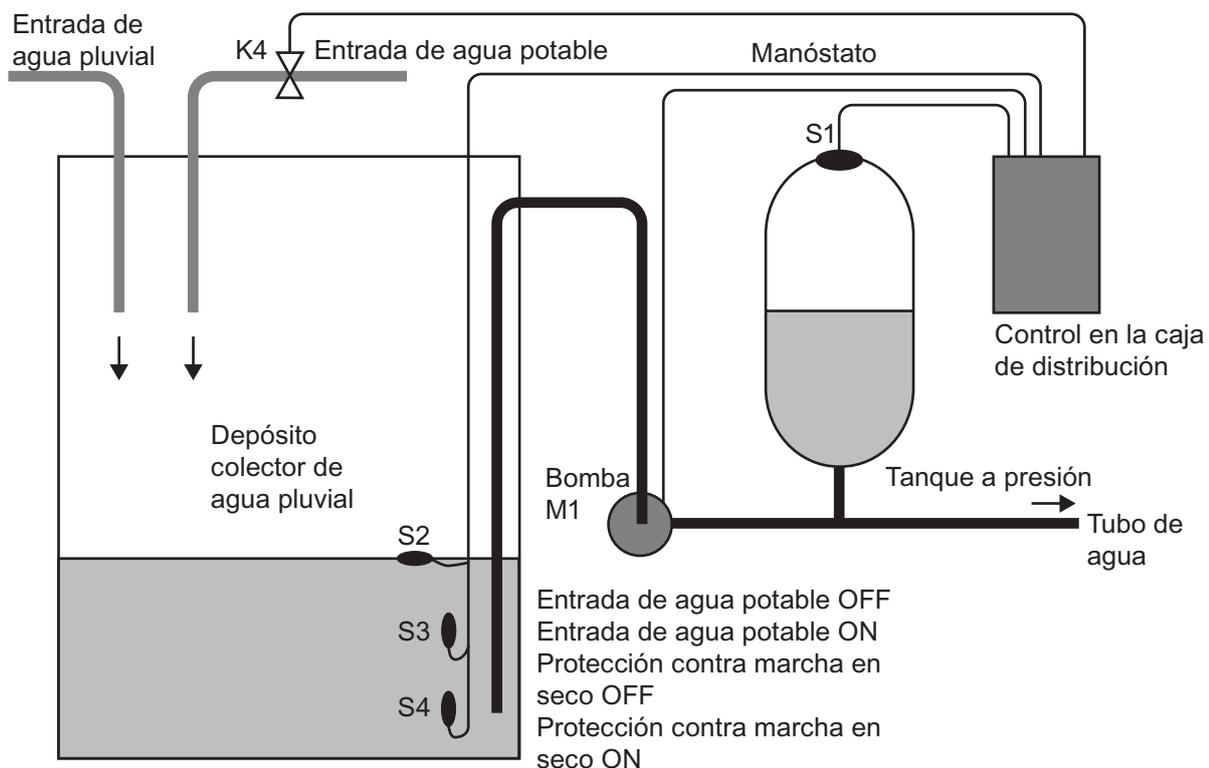
Con ayuda de una instalación adecuada, el agua pluvial se puede recoger y utilizar en vez del agua potable.

Descripción de la instalación

El agua pluvial se recoge en un depósito colector. Desde el depósito, el agua es bombeada a una red de tuberías prevista para ello. De esta red puede tomarse entonces el agua pluvial de la forma acostumbrada con el agua potable. Si el depósito está vacío, puede llenarse con agua potable para mantener la instalación en funcionamiento.

El objetivo consiste en implementar un circuito que satisfaga los requisitos para controlar una instalación de este tipo.

El esquema siguiente muestra cómo funciona una instalación para el aprovechamiento de agua pluvial:

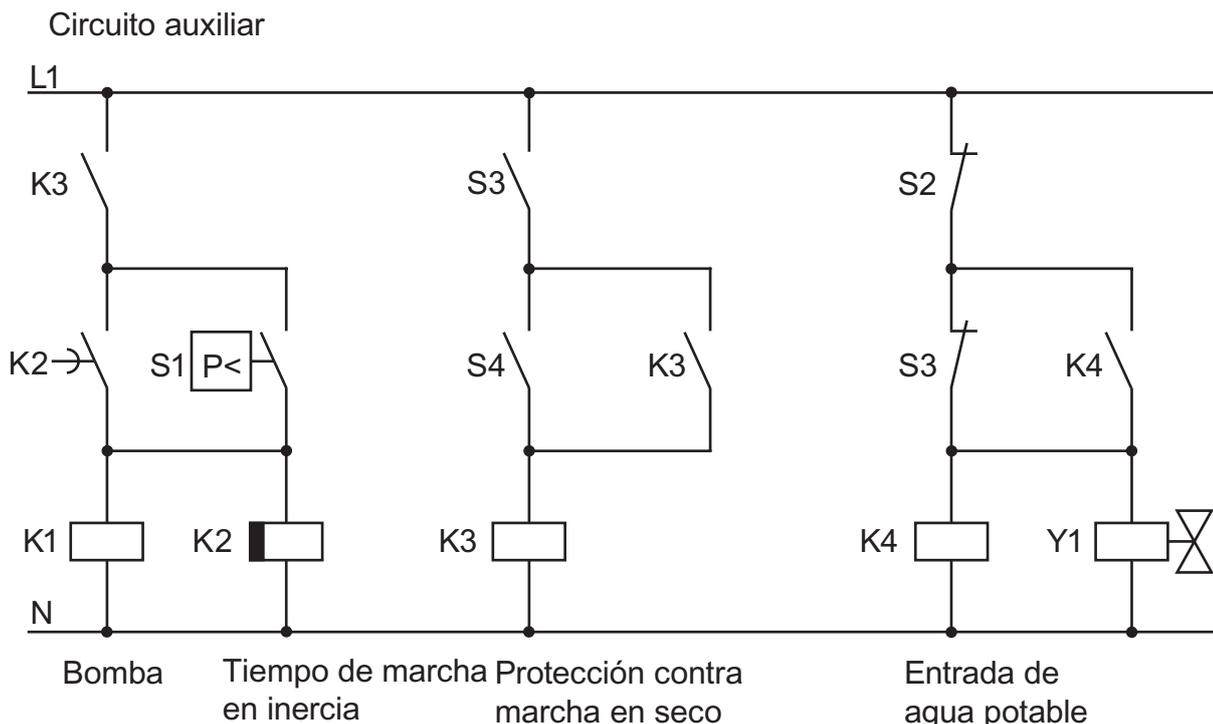


Requisitos impuestos al sistema de control

- El agua pluvial debe estar disponible en todo momento. En caso de emergencia, el sistema de control debe conmutar automáticamente a agua potable, p. ej. si no hay suficiente agua pluvial.
- Al conmutar a agua potable no debe penetrar agua pluvial en la red de agua potable.
- Si no hay suficiente agua en el depósito de agua pluvial, la bomba no se debe poder conectar (protección contra marcha en seco).

3.4.3 Representación de la solución

La bomba y una válvula magnética se controlan mediante un manóstató y tres interruptores de flotador ubicados dentro del depósito de agua pluvial. La bomba debe conectarse cuando la presión en el depósito caiga por debajo de un valor mínimo. Tras haberse alcanzado la presión de servicio, la bomba se vuelve a desconectar al cabo de un tiempo de marcha en inercia de unos pocos segundos. Este tiempo impide que el sistema se encienda y apague continuamente durante una toma de agua prolongada.

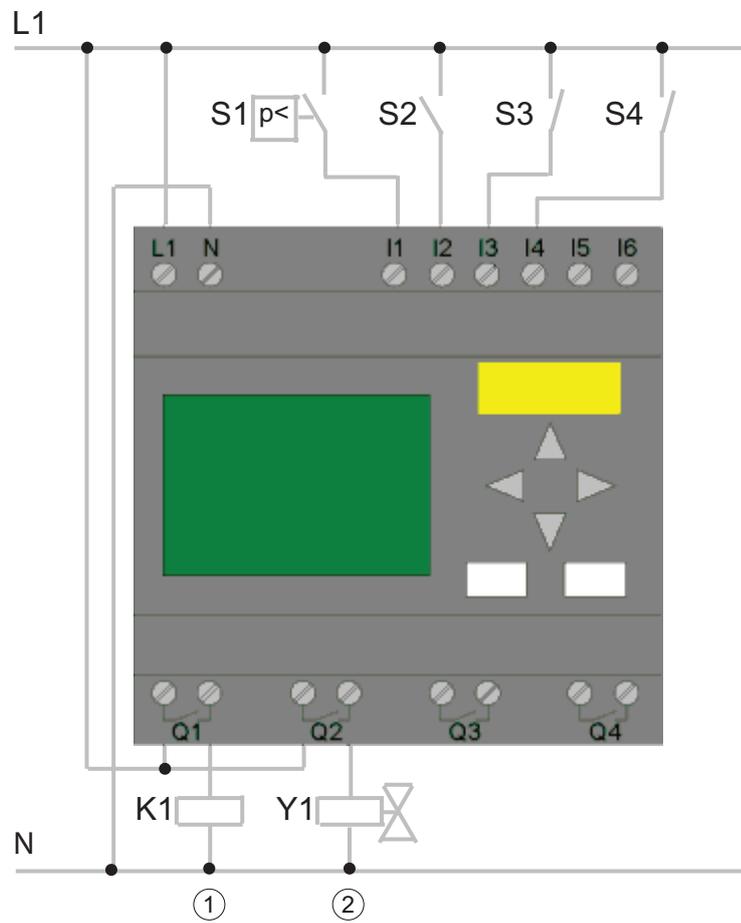


3.4.4 Solución con LOGO!

Conexión de equipos adicionales

Además del dispositivo LOGO!, para controlar la bomba sólo se necesitan el manóstató y los interruptores de flotador. Si se utiliza un motor trifásico de corriente alterna es preciso emplear un contactor auxiliar para conectar y desconectar la bomba. En instalaciones con bombas monofásicas de corriente alterna se debe prever un contactor auxiliar si la bomba requiere una corriente mayor de la que puede conmutar el relé de salida Q1. La potencia absorbida por una válvula magnética es tan reducida que - por lo general - ésta última puede controlarse directamente.

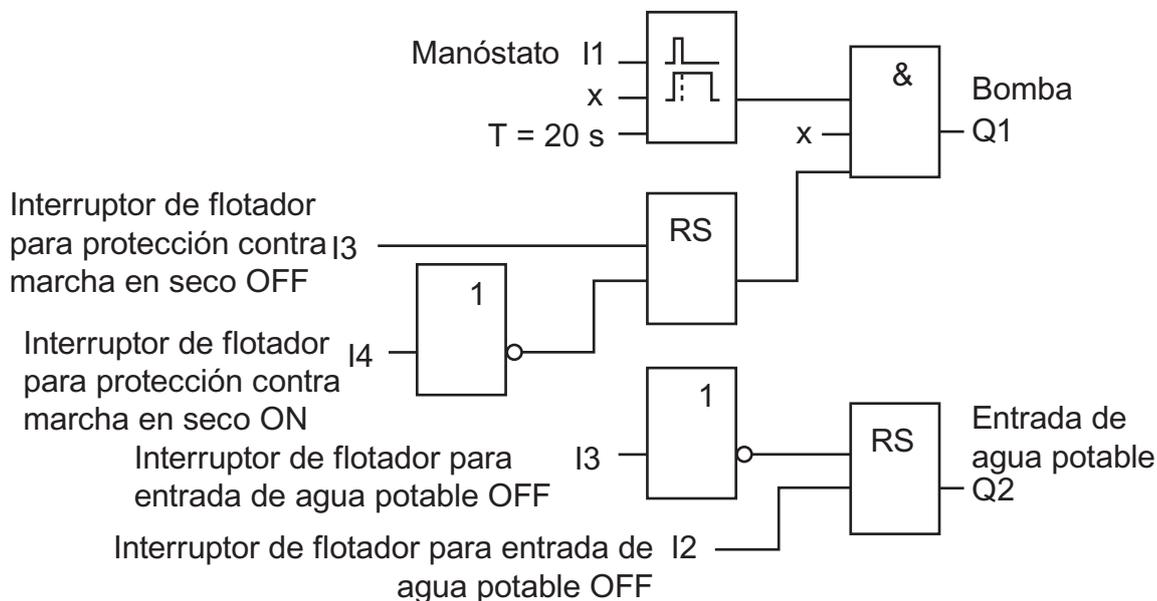
Esquema de conexiones



- ① Bomba
- ② Entrada de agua potable

Diagrama de funciones

En el diagrama de funciones se muestra cómo conectar los controles de la bomba y la válvula magnética. Su estructura corresponde al esquema de conexiones.



Opciones

También tiene la posibilidad de integrar otras funciones para determinadas aplicaciones que, con los sistemas técnicos convencionales, sólo serían posibles mediante una inversión adicional en aparellaje:

- Activar la bomba sólo en períodos determinados, p. ej. sólo en verano o sólo a ciertas horas
- Visualizar una falta de agua inminente o existente
- Indicar fallos de servicio

3.4.5 Entrada de los datos de proyecto

Tras haber planificado el proyecto, puede proceder a crearlo con LOGO!Soft Comfort. Si no desea comenzar directamente con la programación, puede introducir primero los datos del proyecto en el diálogo de propiedades (Página 35).

Propiedades de Esquema eléctrico 1

General | Comentario | Estadística | Diseño de página | Parámetros

Autor:

Nombre del proyecto:

Nombre de la instal...

Cliente:

Nº de diagrama:

Comprobado:

Compañía: 

Versión:

Mostrar en nuevo archivo

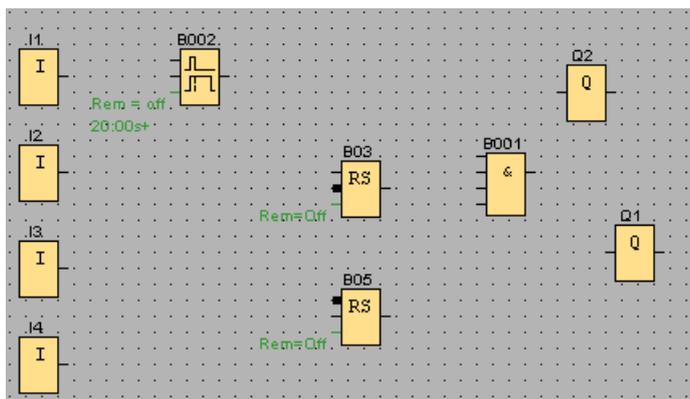
Aceptar Cancelar Ayuda

Durante los pasos siguientes, se recomienda guardar el estado actual del programa en intervalos regulares. Es posible que en un momento posterior desee cargar un estado revisado para probar otras opciones.

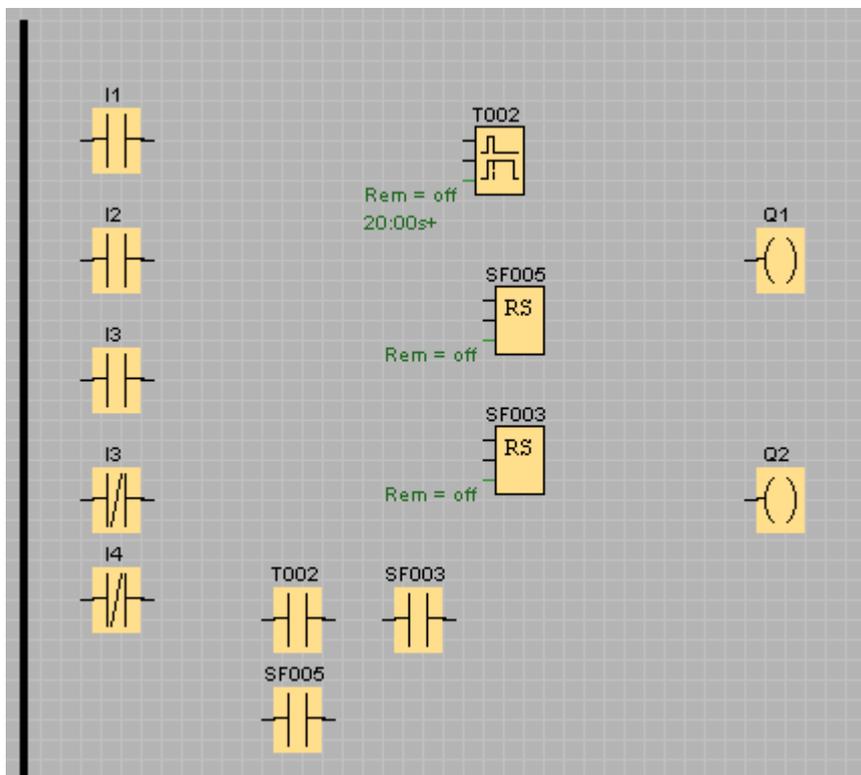
3.4.6 Posicionar bloques

A continuación, posicione los bloques necesarios en la interfaz de programación. Considere que, además de las funciones básicas y especiales, se requieren también los bloques para las entradas y salidas. Por ahora basta con situar los bloques aproximadamente en una posición que parezca adecuada para la posterior conexión de bloques. El posicionamiento exacto se efectúa en un momento posterior, tras haber establecido las conexiones.

Editor FUP:



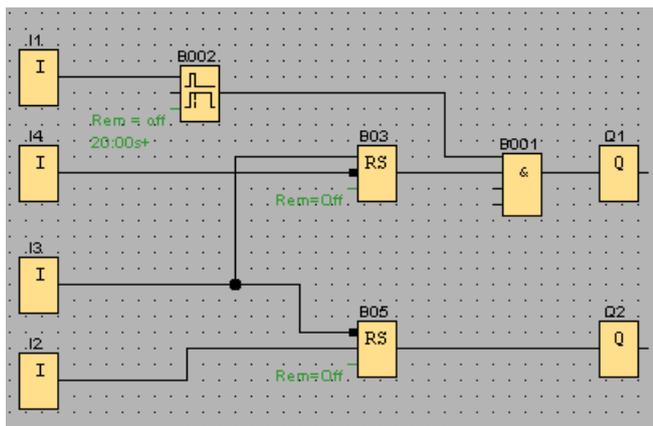
Editor KOP:



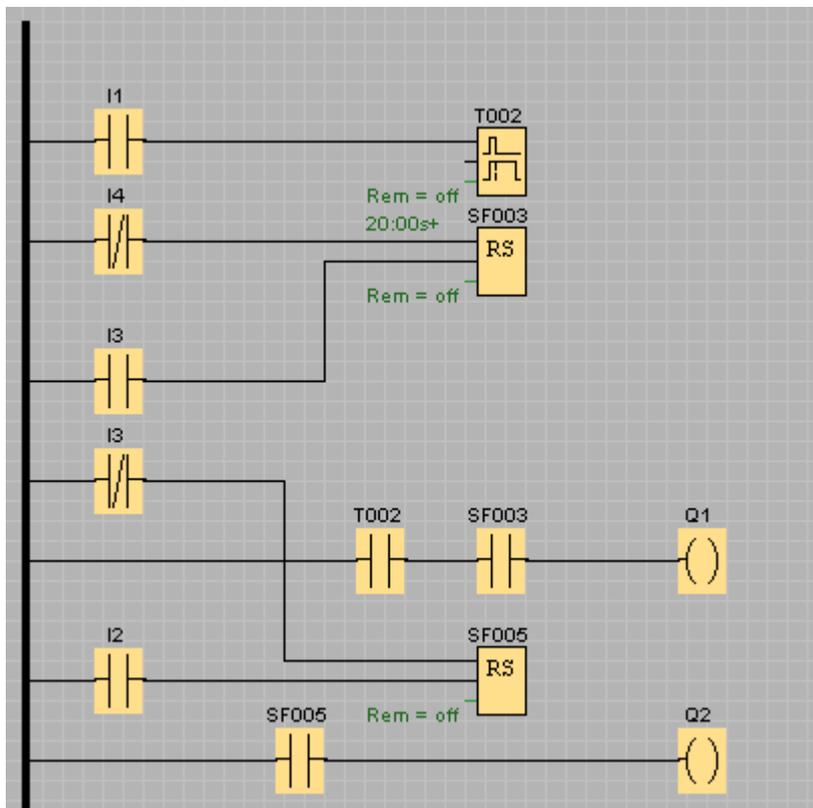
3.4.8 Limpiar la interfaz de programación

Es posible que algunas líneas de conexión atraviesen los bloques. El programa no está diseñado aún de forma muy clara. Para "limpiar" la interfaz de programación, seleccione las líneas de conexión y, si es necesario, también los bloques. Posteriormente podrá moverlos o alinearlos hasta optimizar el diseño del programa en cuanto sea posible.

Editor FUP:



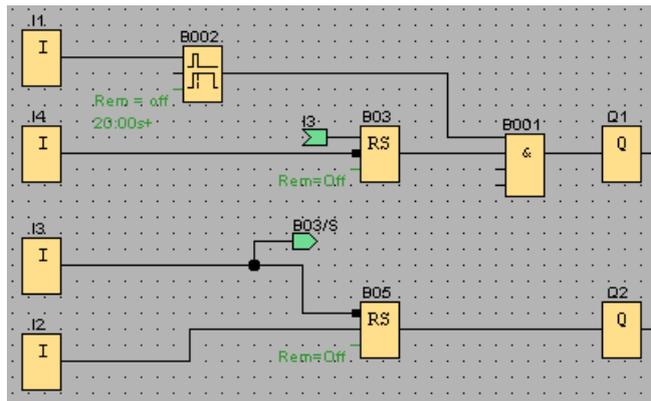
Editor KOP:



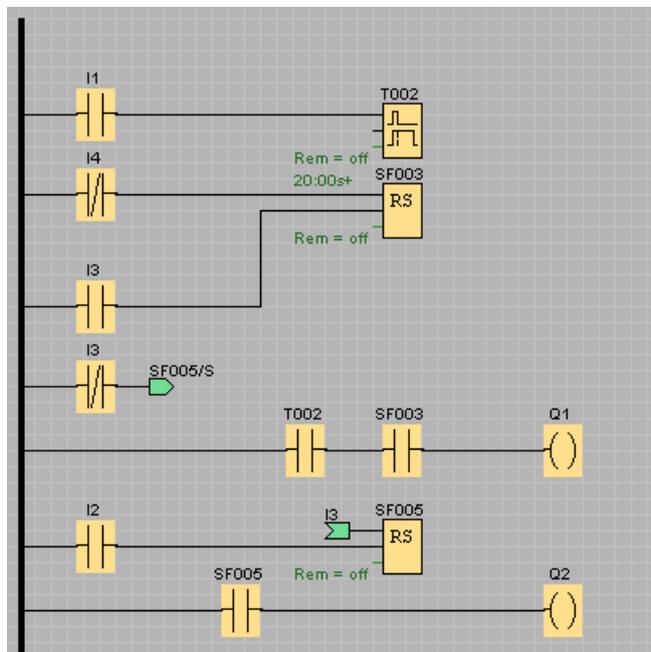
3.4.9 Optimizar la visualización

Si hay cruces de líneas no deseados pero inevitables, puede cortar las líneas de conexión utilizando la herramienta Deshacer/unir conexión (Página 29). Esto permite aumentar la claridad.

Editor FUP:



Editor KOP:



Con esto se ha completado el programa. Verifique una vez más todas las conexiones y configure los parámetros de los bloques conforme a sus exigencias.

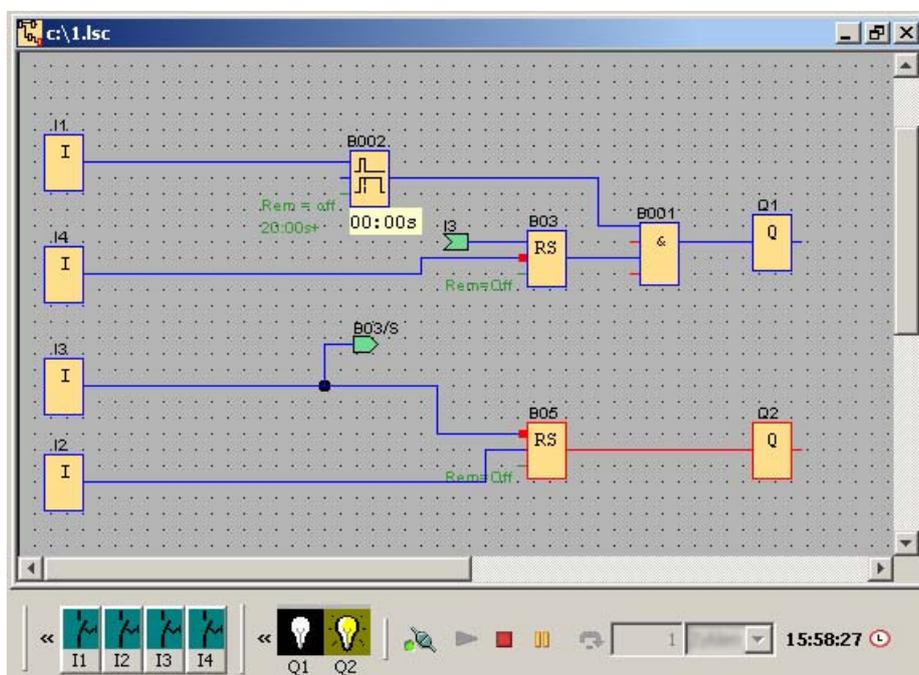
3.4.10 Comprobar el programa

Active el modo de simulación (Página 57) para el programa con objeto de comprobar si éste contiene errores.

Aunque ya sabe que el programa se puede ejecutar en LOGO!, todavía debe comprobar si realmente funciona de la forma prevista. También es posible que desee modificar algunos parámetros. Puede intentar diferentes valores de entrada, comprobar la reacción a un corte de alimentación y comparar sus cálculos o previsiones con la reacción simulada de las salidas. La barra de herramientas "Simulación" y la ventana de estado (Página 25) ofrecen las herramientas necesarias para estas tareas.

El comportamiento de los interruptores de flotador y del manóstató equivale al de los pulsadores. No obstante, si desea simular el comportamiento del circuito, modifique para fines de test la función de las entradas, de manera que no sean pulsadores sino interruptores.

Ejemplo en el editor FUP:



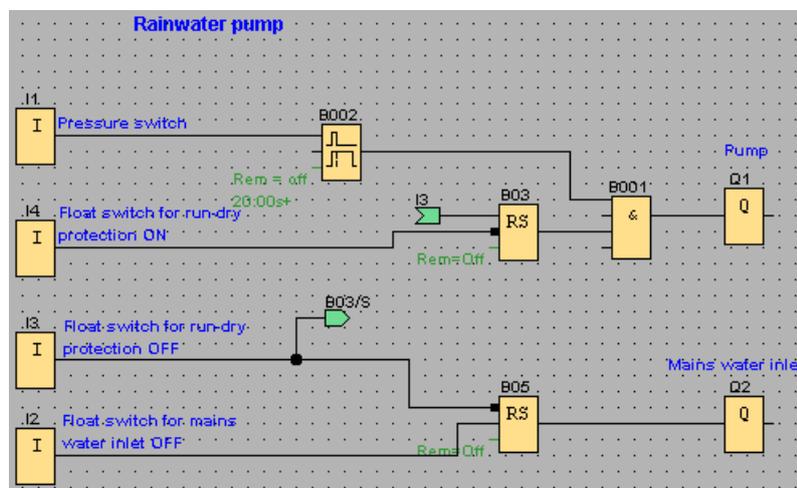
Si todo funciona de la forma prevista o si ya ha realizado las correcciones oportunas, puede proceder a documentar el programa.

3.4.11 Documentar el programa

Comentarios del programa

Comente ahora el programa utilizando la herramienta de texto (Página 29). Describa las entradas y salidas para que el circuito sea fácilmente comprensible. No es necesario visualizar en pantalla los nombres de los conectores. Sin embargo, asigne nombres a los conectores para poder imprimir una lista de los mismos en un momento posterior. Utilizando el comando de menú Archivo → Propiedades (Página 35) puede introducir un comentario para el programa. Este comentario también se puede imprimir.

Ejemplo en el editor FUP:



Guardar en un soporte de datos

Antes de transferir el programa es recomendable que lo guarde una vez más. Elija el comando correspondiente del menú "Archivo" e introduzca el nombre del programa y la ruta de almacenamiento.

Imprimir el programa

El comando de menú Archivo → Imprimir (Página 34) sirve para imprimir el programa. Especifique en este cuadro de diálogo el formato de impresión, así como los detalles que deben incluirse u omitirse.

3.4.12 Transferir el programa

Protección por contraseña

Para proteger la solución del proceso e impedir el acceso no autorizado al programa, puede definir una contraseña antes de transferir el programa al LOGO!.

Para asignar la contraseña, elija el comando de menú Archivo → Propiedades (Página 35), ficha "Parámetros". Introduzca la contraseña deseada y confirme con "Aceptar".

Al transferir el programa al LOGO!, la contraseña también se transfiere y se activa tan pronto como se salga del modo de transferencia en el LOGO!.

La contraseña protege el programa en el LOGO!. Para modificar los valores configurados y los parámetros, visualizar el programa en el LOGO! o retransferir el programa del LOGO! al PC, es preciso introducir la contraseña.

Transferir el programa

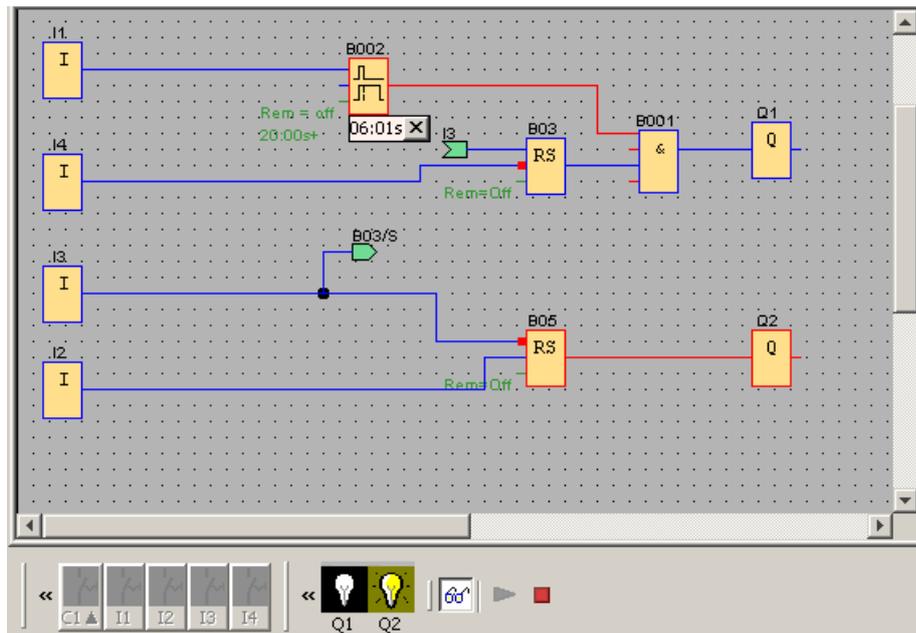
Por último, transfiera el programa a un dispositivo LOGO! adecuado y conecte éste último. Conecte el LOGO! con los dispositivos consumidores del proyecto.

En un plazo muy breve ha creado con LOGO!Soft Comfort un programa para el que – en comparación con métodos tradicionales – hubiera necesitado mucho más tiempo y esfuerzo.

3.4.13 Realizar un test online del programa

Si le satisface la simulación del programa y lo ha transferido al LOGO!, puede realizar también un test online del programa. Un test online es similar a una simulación, toda vez que pueden observarse las entradas y salidas, así como los parámetros de los bloques. No obstante, el test online se diferencia en el hecho de que el programa se comprueba en el LOGO! con entradas reales, en vez de comprobarlo en el PC con entradas simuladas.

El ejemplo siguiente muestra un test online del programa del ejemplo práctico. En este ejemplo, la entrada I1 se había activado y desactivado luego. El temporizador de retardo a la desconexión comenzó a contar cuando se desactivó I1:



En la descripción del comando de menú Herramientas → Test online (Página 59) se indican los requisitos para realizar un test online.

Aplicaciones de ejemplo

4.1 Vista general de las aplicaciones de ejemplo

Introducción

Para proporcionarle una impresión de lo versátil que es LOGO!, LOGO!Soft Comfort incluye una pequeña colección de aplicaciones, además de la aplicación de la bomba de agua pluvial descrita en el tutorial.

Las tareas se describen tan sólo brevemente en la presente Ayuda en pantalla, ofreciendo una solución completa con LOGO!Soft Comfort. Estos y muchos otros programas se encuentran también en el CD-ROM de LOGO!Soft Comfort en la carpeta ..\Samples. Allí encontrará también una documentación de los distintos ejemplos.

En la dirección de Internet <http://www.siemens.com/logo> se ofrecen más aplicaciones de ejemplo. Seleccione "Products & Solutions" y luego "Application examples".

Nota

Las aplicaciones de ejemplo de LOGO! están disponibles gratuitamente para nuestros clientes. Los ejemplos descritos no son vinculantes, sirviendo tan sólo para proporcionar información general acerca de los posibles campos de aplicación de LOGO! y LOGO!Soft Comfort. La solución específica para un cliente puede diferenciarse de la expuesta aquí.

El usuario opera el sistema bajo su propia responsabilidad. Remitimos a las respectivas normas vigentes en cada país y a las directrices de instalación correspondientes a cada sistema.

En este apartado se describen las siguientes aplicaciones de ejemplo:

- Sistema de ventilación (Página 108)
- Portón corredizo (Página 110)
- Control de calefacción (Página 112)
- Estación de llenado (Página 114)

Tenga en cuenta también la aplicación de ejemplo Bomba de agua no potable (Página 92).

4.2 Sistema de ventilación

Requisitos para un sistema de ventilación

Un sistema de ventilación introduce aire fresco en una habitación y extrae el aire contaminado. A modo de ejemplo se considera la siguiente situación:

- En una habitación están instalados un ventilador extractor y un ventilador de aire fresco.
- Cada uno de los ventiladores es vigilado por un sensor de flujo, respectivamente.
- En la habitación no debe producirse en ningún momento una sobrepresión.
- El ventilador de aire fresco sólo debe conectarse cuando el sensor de flujo haya notificado el funcionamiento seguro del ventilador extractor.
- Una lámpara de aviso se enciende si falla uno de los ventiladores.

Solución convencional

Los ventiladores se vigilan mediante sensores de flujo. Si, al cabo de un tiempo de retardo breve, no se registra ningún flujo de aire, la instalación se desconecta y se notifica un fallo que puede acusarse accionando el interruptor OFF.

Para vigilar los ventiladores se requieren no sólo los sensores de flujo, sino también un circuito de evaluación compuesto por varios aparatos de maniobra. El circuito de evaluación puede sustituirse por un único LOGO!.

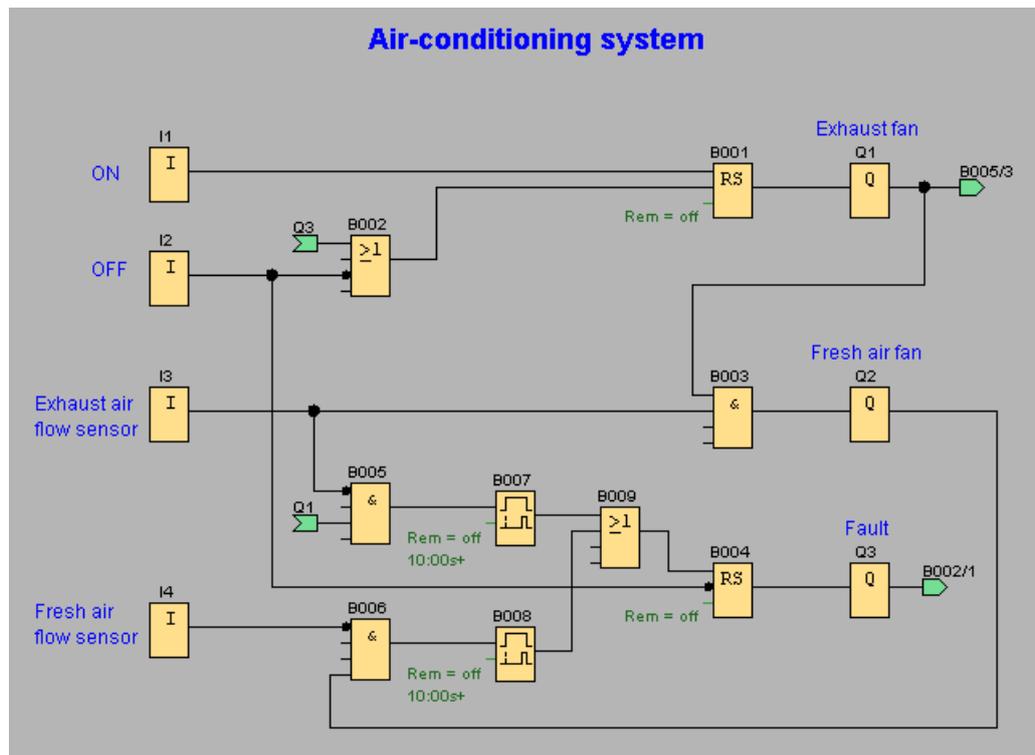
Solución con LOGO!Soft Comfort

Si utiliza un LOGO!, necesitará menos aparatos de maniobra. Con ello se ahorra tiempo de montaje y espacio en el armario eléctrico. En determinadas circunstancias puede utilizar incluso un armario más pequeño.

LOGO! también permite la desconexión escalonada de los ventiladores tras haberse desconectado el sistema.

Circuito en LOGO!Soft Comfort

El sistema se conecta y desconecta por medio de las entradas I1 e I2, respectivamente. Los ventiladores se conectan a las salidas Q1 y Q2, en tanto que los sensores de flujo se conectan a las entradas I3 e I4. Los bloques B007 y B008 sirven para ajustar los tiempos de vigilancia que deben transcurrir hasta que los sensores de flujo envíen una señal a la salida indicadora de fallos Q3.



Negando la salida Q3 se puede utilizar también una salida Q4 como salida de avisos. El relé Q4 se desexcita sólo si se produce un corte de alimentación o un fallo del sistema. En este caso, la salida puede utilizarse para un aviso remoto.

4.3 Portón corredizo

Requisitos para el control del portón

En numerosos casos, la entrada al predio de una empresa se cierra con un portón corredizo. Éste se abre únicamente cuando los vehículos deben acceder al predio o salir de él. El portero maneja el control del portón.

- El portón corredizo se abre y cierra accionando un pulsador en la portería. Al mismo tiempo, el portero puede supervisar la operación del portón.
- Generalmente, el portón corredizo se abre o cierra por completo. No obstante, el movimiento puede interrumpirse en cualquier momento.
- Una lámpara intermitente se activa cinco segundos antes de que se abra o cierre el portón y permanece activada durante el movimiento del mismo.
- Por medio de una barra de seguridad se garantiza que, al cerrar el portón, no se lesionen personas ni se aplasten o deterioren objetos.

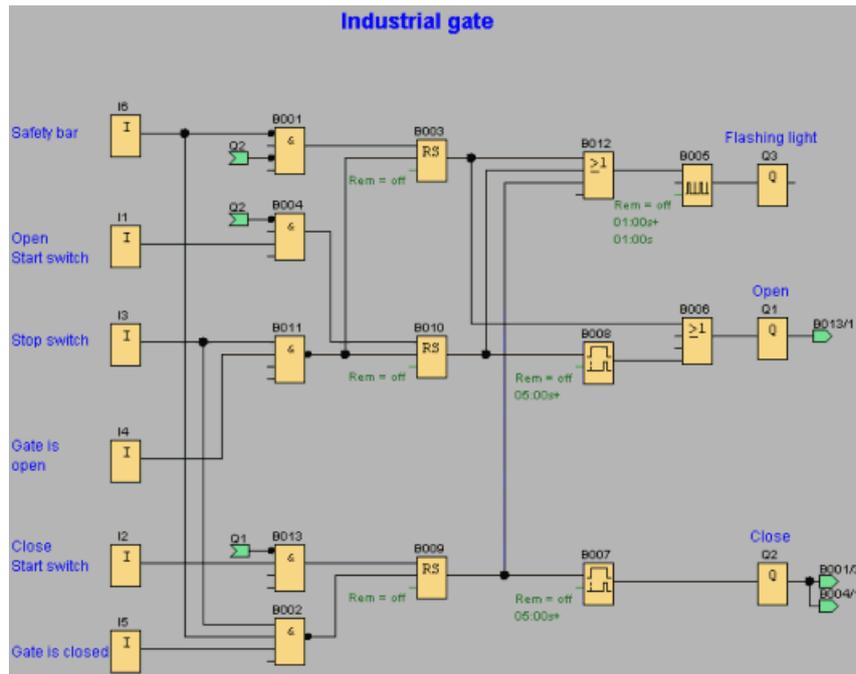
Solución convencional

Para el accionamiento de portones automáticos se utilizan los más variados sistemas de control. Con los pulsadores de arranque ABRIR o CERRAR se inicia el movimiento del portón, siempre y cuando no esté activado el sentido contrario. El movimiento se finaliza mediante el pulsador STOP o el respectivo final de carrera.

Solución con LOGO!Soft Comfort

Además de las posibilidades que ofrece el control convencional, el circuito con LOGO! interrumpe mediante una barra de seguridad el movimiento de cierre del portón. Cinco segundos antes de abrirse o cerrarse el portón se enciende una lámpara intermitente que señala el comienzo del movimiento. La lámpara se apaga tan sólo tras finalizar el movimiento del portón.

A diferencia de una solución convencional, con LOGO! pueden realizarse cambios en el sistema de control de forma sencilla y económica.



4.4 Control de calefacción

Requisitos para un control de calefacción

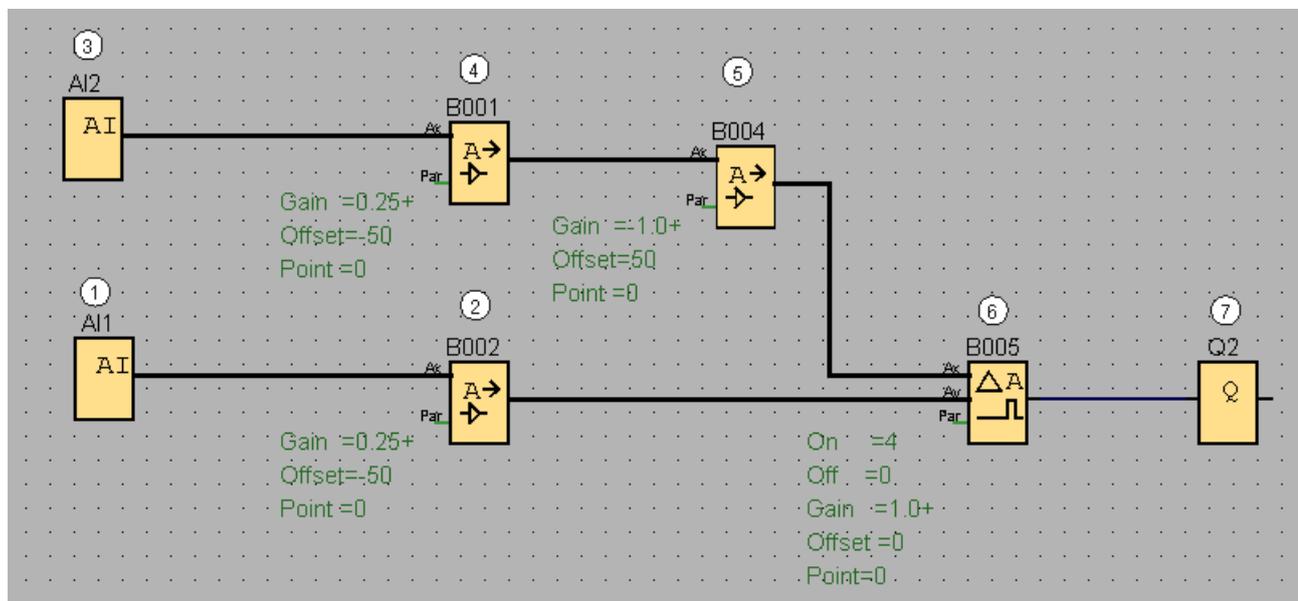
Este ejemplo ilustra un control de calefacción en el que la temperatura de salida de la calefacción debe controlarse de forma proporcionalmente inversa a la temperatura exterior. Esto significa que cuanto más baja sea la temperatura exterior, tanto más alta será la temperatura de salida.

Los sensores PT100 miden las temperaturas exterior y de salida.

A una temperatura exterior de 0 °C, la temperatura de salida (x) debe ser 50 °C.

Si la temperatura exterior desciende más de 4 °C, debe encenderse la calefacción.

Solución con LOGO!Soft Comfort



- ① Un sensor PT100 se ha conectado a AI1 que mide la temperatura de salida.
- ② Los parámetros del amplificador analógico son los siguientes:
 - Sensor: PT100
 - Los sensores PT100 estipulan el rango de medida y los parámetros.
 - Unidad: grados centígrados
 - Resolución: x 1El amplificador provoca que la temperatura real que ha medido el sensor se devuelva en la salida.
- ③ Un sensor PT100 se ha conectado a AI2 que mide la temperatura exterior.
- ④ Los parámetros del amplificador analógico son los siguientes:
 - Sensor: PT100
 - Los sensores PT100 estipulan el rango de medida y los parámetros.
 - Unidad: grados centígrados
 - Resolución: x 1El amplificador provoca que la temperatura real que ha medido el sensor se devuelva en la salida.

⑤ Los parámetros del amplificador analógico son los siguientes:

- Sensor: ningún sensor
- Gain: -1 (cambia el signo del valor de la salida del amplificador analógico de B001)
- Offset: 50

Los parámetros del amplificador en B004 hacen que la diferencia de las temperaturas comparadas por el comparador en B005 sea 0 si la suma de ambas temperaturas es 50.

⑥ Los parámetros del comparador analógico son los siguientes:

- Sensor: ningún sensor
- Gain: 1
- Offset: 0
- Valor umbral de conexión: 4
- Valor umbral de desconexión: 0

El comparador analógico activa la salida Q2 si la diferencia entre la temperatura de salida y la temperatura exterior normalizada es superior a 4 °C.

Si la diferencia cae por debajo de los 0 °C, el comparador analógico vuelve a desactivar la salida Q2.

⑦ La salida Q2 enciende y apaga la calefacción.

Modo de operación

La temperatura exterior desciende. Con ello, el valor que devuelve el amplificador analógico en B004 aumenta en la misma medida. La diferencia en el comparador analógico entre la temperatura de salida y la temperatura exterior se incrementa conforme a ello.

Si la diferencia excede los 4 °C, se enciende la calefacción.

Al encender la calefacción, aumenta la temperatura de salida. Esto reduce la diferencia en el comparador analógico entre la temperatura de salida y la temperatura exterior (siempre y cuando la temperatura exterior descienda más lentamente de lo que aumenta la temperatura de salida).

Si la diferencia es inferior a 0 °C, se apaga la calefacción.

Modificar parámetros

El parámetro Offset del amplificador analógico en B004 depende de la temperatura de salida deseada a una temperatura exterior de 0 °C. Además, es posible modificar los umbrales de conexión y desconexión de la calefacción mediante los valores umbral de conexión y desconexión del comparador analógico en B005.

¡Inténtelo!

El ejemplo está disponible en un programa en el CD-ROM de LOGO!Soft Comfort. Abra el programa en LOGO!Soft Comfort y pruebe en el modo de simulación el ejemplo descrito arriba.

4.5 Estación de llenado

Requisitos para una estación de llenado

Una caja debe llenarse con dos objetos diferentes hasta alcanzar una cantidad total especificada de cada objeto. Cuando todos los objetos se encuentran en la caja, ésta se transporta a la estación de empaquetado. Una cinta transportadora conduce ambos tipos de objetos hasta la caja. (En este ejemplo no se muestra la cinta transportadora.) El programa de este ejemplo utiliza dos contadores adelante/atrás para contar los objetos de cada tipo, una instrucción aritmética analógica para sumar la cantidad total de objetos y textos de aviso que se visualizan en el display del LOGO! y en el LOGO! TD (visualizador de textos), indicando la cantidad de objetos requeridos de cada tipo, así como la cantidad total de objetos contados hasta entonces.

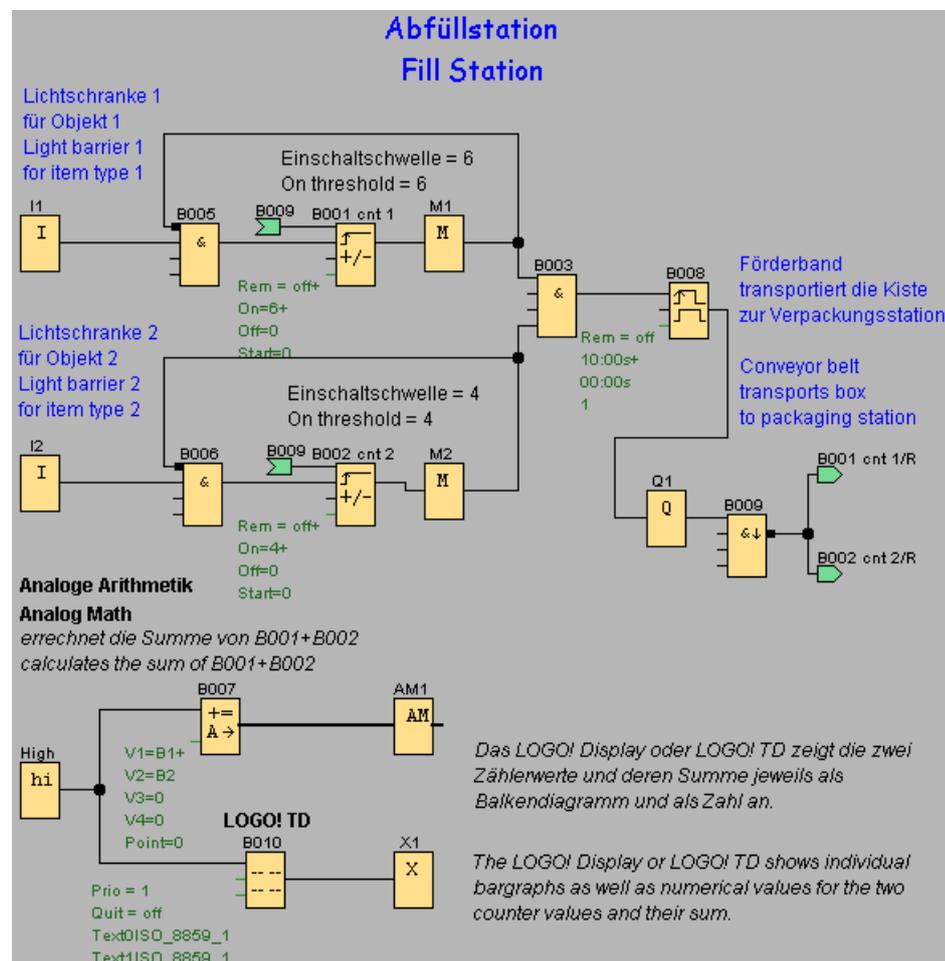
Este proceso se describe a continuación:

- Para llenar la caja, cada objeto se transporta hasta la misma por medio de una cinta transportadora (este proceso no forma parte del presente ejemplo).
- El orden en el que los objetos caen en la caja es aleatorio.
- Cada objeto que cae en la caja se cuenta por medio de un sensor.
- El LOGO! TD conectado y el display del LOGO! deben visualizar cuántos objetos de cada tipo se han contado y cuántos objetos se encuentran en total en la caja.

Programa en LOGO!Soft Comfort

Hay barreras de luz conectadas a las dos entradas digitales I1 e I2, es decir, sensores que detectan cuándo cae un objeto en la caja. Los dos contadores (B001 y B002) cuentan todo objeto (de ambos tipos) que cae en la caja. El umbral de conexión de cada contador indica la cantidad máxima posible de cada tipo de objeto. Una vez llena la caja, se activa una cinta transportadora durante diez segundos para transportar la caja llena hasta la estación de empaquetado, así como una caja vacía hasta la estación de llenado.

El programa utiliza un bloque de función de textos de aviso (Página 206) para visualizar la cantidad total y la cantidad de cada tipo en el LOGO! TD y en el display del LOGO!. El texto de aviso utiliza la función de "ticker" para visualizar diagramas de barras de los objetos contados, alternando con un resumen textual de los valores de conteo. Además, el texto del aviso se visualiza en inglés o alemán, dependiendo del juego de caracteres ajustado para los textos de aviso.



Parámetros de los bloques de función

Los parámetros se utilizan como se indica a continuación:

- Los umbrales de conexión de los contadores B001 y B002 definen la cantidad máxima de objetos de cada tipo que deben llenarse en una caja.
- El ancho de impulsos (TH) del relé de barrido activado por flancos define la duración del movimiento de la cinta transportadora.
- El bloque de función B007 (aritmética analógica) que calcula la cantidad total se programa del siguiente modo:
 - El valor 1 es un parámetro de referencia para el valor actual del contador B001.
 - El valor 2 es un parámetro de referencia para el valor actual del contador B002.
 - El operador 1 es "+" para sumar los dos contadores.
 - La prioridad 1 es alta. (Esta es la única operación en el bloque de función, por lo que la prioridad es irrelevante en este caso.)
 - Los demás operandos y operadores se ajustan a "+ 0", por lo que no afectan la salida de la ecuación.

Textos de aviso

El bloque de texto de aviso B010 muestra un texto de aviso compuesto por cuatro líneas que se representan en un ticker "línea por línea", visualizándose dos pantallas alternativamente en el display. La primera pantalla muestra los diagramas de barras de los objetos contados (valores actuales de B001 y B002), así como un diagrama de barras de la cantidad total de los objetos (calculada por B007). La segunda pantalla muestra esos mismos valores de forma numérica y con textos descriptivos.

El bloque de función de textos de aviso está configurado con dos juegos de caracteres. El texto de aviso para el juego de caracteres 1 está configurado en inglés. El texto de aviso para el juego de caracteres 2 está configurado en alemán. Ambos juegos de caracteres se seleccionan mediante el comando de menú Archivo → Configuración del texto de aviso (Página 41). En este caso se selecciona un mismo juego para los caracteres tanto ingleses como alemanes. Cuando el LOGO! está en modo RUN, el juego de caracteres seleccionado actualmente para los textos de aviso determina qué aviso debe visualizarse.

Temas de consulta

5.1 Constantes y conectores

5.1.1 Constantes y conectores - Vista general



Esta herramienta debe estar seleccionada si desea posicionar bloques de entrada, bloques de salida, marcas o constantes (high, low) en la interfaz de programación. Un bloque determinado de este grupo se selecciona a través de otra barra de herramientas que se abre mediante la herramienta **Constantes y conectores**.



Representación en el editor FUP

- I** Entradas (Página 118)
- C** Teclas de cursor (Página 118)
- F** Teclas de función del LOGO! TD (Página 118)
- S** Bits de registro de desplazamiento (Página 119)
- lo hi** Niveles fijos (Página 119)
- Q** Salidas (Página 118)
- X** Conectores abiertos (Página 119)
- M** Marcas (Página 119)
- AI** Entradas analógicas (Página 121)
- AQ** Salidas analógicas (Página 121)
- AM** Marcas analógicas (Página 119)

Representación en el editor KOP

-  Contacto normalmente abierto (Página 122)
-  Contacto analógico (Página 123)
-  Contacto normalmente cerrado (Página 122)
-  Bobina de relé (Página 123)
-  Salida invertida (Página 123)



La cantidad de botones disponibles depende de la versión de LOGO! seleccionada.

Consulte también

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.1.2 FUP

5.1.2.1 Entradas



Los bloques de entrada representan los bornes de entrada de LOGO!. Hay 24 entradas digitales disponibles como máximo.

En la configuración de bloques puede asignar un borne de entrada diferente a un bloque de entrada, si el nuevo borne no se está utilizando aún en el programa.

Vista general (Página 117)

5.1.2.2 Teclas de cursor



Hay cuatro teclas de cursor disponibles como máximo. En un programa, las teclas de cursor se programan como las demás entradas. La utilización de teclas de cursor permite ahorrar interruptores y entradas, así como controlar manualmente el programa.

Las cuatro teclas de cursor del LOGO! TD son idénticas a las del módulo básico LOGO!. Si pulsa p. ej. ESC + C4B en el LOGO! TD o en el LOGO!, se activará una sola entrada para C4B.

Vista general (Página 117)

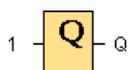
5.1.2.3 Teclas de función del LOGO! TD



El LOGO! TD incorpora cuatro teclas de función que pueden utilizarse como entradas digitales en el programa. Las teclas de función se programan de la misma manera que las demás entradas del programa. La utilización de teclas de función permite ahorrar interruptores y entradas, así como acceder manualmente al programa.

Vista general (Página 117)

5.1.2.4 Salidas



Los bloques de salida representan los bornes de salida de un LOGO!. Es posible utilizar 16 salidas como máximo. En la configuración de bloques puede asignar un borne de salida diferente a un bloque de salida, si el nuevo borne no se está utilizando aún en el programa.

En la salida está aplicada siempre la señal del anterior ciclo del programa. Este valor no cambia en el ciclo actual del programa.

Vista general (Página 117)

5.1.2.5 Niveles fijos



Si la entrada de un bloque debe tener siempre el estado de señal '1' o 'H', ajuste la entrada a **hi** (hi = high).



Si la entrada de un bloque debe tener siempre el estado de señal '0' o 'L', ajuste la entrada a **lo** (lo = low).

Vista general (Página 117)

5.1.2.6 Bits de registro de desplazamiento



LOGO! provee los bits de registro de desplazamiento S1 a S8, a los que se asigna el atributo de sólo lectura en el programa. El contenido de los bits de registro de desplazamiento sólo puede modificarse con la función especial Registro de desplazamiento (Página 222).

Vista general (Página 117)

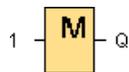
5.1.2.7 Conectores abiertos



Si no utiliza la salida de un bloque (p. ej. en textos de aviso), interconéctela con el bloque "Conector abierto".

Vista general (Página 117)

5.1.2.8 Marcas



Los bloques de marcas devuelven en su salida la señal de entrada. LOGO! provee 27 marcas digitales (M1 a M27) y 6 marcas analógicas (AM1 a AM6).



OBA4, OBA5: 24 marcas digitales (M1 a M24); 6 marcas analógicas (AM1 a AM6)

OBA3, OBA2: 8 marcas digitales (M1 a M8)

OBA1: 4 marcas digitales (M1 a M4)

OBA0: 0 marcas

En la configuración de bloques puede asignar un nuevo número a una marca, siempre y cuando el nuevo número no exista aún en el programa.

En la salida está aplicada siempre la señal del anterior ciclo del programa. Este valor no cambia en el ciclo actual del programa.

Marca de arranque: M8

La marca M8 se activa en el primer ciclo del programa de usuario y, por tanto, se puede utilizar como **marca de arranque** en el programa. Una vez procesado el primer ciclo del programa, esta marca se pone a cero automáticamente.

En todos los demás ciclos, la marca M8 reacciona de igual manera que las marcas M1 a M7.

Marcas de retroiluminación: M25 y M26

La marca M25 controla la retroiluminación del display del LOGO!. La marca M26 controla la retroiluminación del display del LOGO! TD (visualizador de textos).

Las marcas de retroiluminación pueden activarse con las salidas de los temporizadores, textos de aviso u otros bloques de función. Si varias condiciones deben controlar la retroiluminación de los dispositivos, puede utilizar varios bloques de función en paralelo o en serie.

Marca del juego de caracteres de textos de aviso: M27

Si se utiliza la marca M27, ésta determina si deben visualizarse los textos de aviso del juego de caracteres primario o secundario. Estos dos juegos de caracteres se seleccionan bien sea en el menú "ConfAviso" del LOGO!, o bien con el comando de menú Archivo → Configuración del texto de aviso (Página 41) en LOGO!Soft Comfort. Al configurar luego los textos de aviso (Página 206), seleccione si un texto de aviso en particular debe comprender caracteres del juego de caracteres primario (juego de caracteres 1) o secundario (juego de caracteres 2).

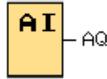
M27 puede utilizarse en el programa para habilitar los textos de aviso del juego de caracteres primario o secundario, así como para deshabilitar los textos de aviso del otro juego de caracteres, respectivamente. Si M27=0 (low), el LOGO! visualizará sólo los textos de aviso del juego de caracteres primario. Si M27=1 (high), el LOGO! visualizará sólo los textos de aviso del juego de caracteres secundario.

Marcas analógicas: AM1 a AM6

Las marcas analógicas pueden utilizarse para las entradas analógicas, o bien para los bloques de instrucción analógicos. La marca analógica acepta un valor analógico sólo como entrada y devuelve ese mismo valor.

Vista general (Página 117)

5.1.2.9 Entradas analógicas



Las versiones de LOGO! 12/24RC, 12/24RCo, 24 y 24o, así como los módulos de ampliación AM2 12/24, procesan señales analógicas. Es posible utilizar ocho entradas analógicas como máximo. En la configuración de bloques puede asignar un borne de entrada diferente a un bloque de entrada, si el nuevo borne no se está utilizando aún en el programa.

Algunos de los bornes de entrada del LOGO! 0BA6, versiones 12/24 RC, 12/24 RCo, 24 y 24o, tienen una doble definición: pueden utilizarse como entradas digitales o analógicas. En el manual de LOGO! o en la información de producto encontrará más detalles acerca de los módulos específicos. Los programas creados para la serie 0BA5 o anterior de estos módulos pueden ejecutarse en los módulos 0BA6 sin modificación alguna. Los nuevos programas pueden utilizar las nuevas funciones de entrada. Éstas proveen contadores rápidos adicionales y capacidad analógica.

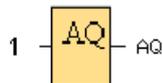
Encontrará información acerca de los parámetros de bloques analógicos en el apartado Procesamiento de valores analógicos (Página 180).



En las series de dispositivos 0BA0 a 0BA2, el número de bloque de una entrada analógica no se deriva de la estructura de hardware.

Vista general (Página 117)

5.1.2.10 Salidas analógicas



Hay dos salidas analógicas disponibles, a saber: AQ1 y AQ2. A una salida analógica sólo puede conectarse un valor analógico, es decir, una función con una salida analógica o una marca analógica AM.

Si conecta una salida analógica **real** con una función especial que disponga de una salida analógica, considere que ésta sólo puede procesar valores comprendidos entre 0 y 1000.

A partir de la serie de dispositivos 0BA5, la reacción de las salidas analógicas puede configurarse de manera que éstas conserven sus últimos valores cuando el LOGO! pase a STOP. Alternativamente, puede configurar valores específicos que deban aplicarse a las salidas AQ1 y AQ2 cuando el LOGO! pase a STOP.

También puede configurar el rango de valores de salida analógicos. Tiene dos opciones:

- Normal (0 a 10 V, o bien 0 a 20 mA)
- 4-20 mA



0BA0 a 0BA5: La reacción de las salidas AQ1 y AQ2 cuando el LOGO! pase a modo STOP no se puede configurar para las series de dispositivos anteriores a 0BA5.

Vista general (Página 117)

5.1.3 KOP

5.1.3.1 Contacto normalmente cerrado



Los contactos normalmente cerrados, al igual que los contactos normalmente abiertos (Página 122) y los contactos analógicos (Página 123) representan los bornes de entrada de un LOGO!.

Cuando inserte el contacto en el esquema de conexiones, se abrirá una ventana. En función del LOGO! utilizado, especifique el tipo de entrada en ese diálogo. Las teclas de cursor también están disponibles como entradas, al igual que las teclas de función del LOGO! TD (si dispone de un módulo LOGO! TD). Para la entrada también se puede seleccionar un nivel fijo.

Si desea cambiar la entrada en un esquema KOP, haga doble clic en el bloque en el esquema de conexiones. Se abrirá una ventana donde podrá realizar los cambios necesarios.

Vista general (Página 117)

5.1.3.2 Contacto normalmente abierto



Los contactos normalmente abiertos, al igual que los contactos normalmente cerrados (Página 122) y los contactos analógicos (Página 123) representan los bornes de entrada de un LOGO!.

Cuando inserte el contacto en el esquema de conexiones, se abrirá una ventana. En función del LOGO! utilizado, especifique el tipo de entrada en ese diálogo. Las teclas de cursor también están disponibles como entradas, al igual que las teclas de función del LOGO! TD (si dispone de un módulo LOGO! TD). Para la entrada también se puede seleccionar un nivel fijo.

Si desea cambiar la entrada en un esquema KOP, haga doble clic en el bloque en el esquema de conexiones. Se abrirá una ventana donde podrá realizar los cambios necesarios.

Vista general (Página 117)

5.1.3.3 Contactos analógicos



Los contactos analógicos, al igual que los contactos normalmente cerrados (Página 122) y los contactos normalmente abiertos (Página 122) representan los bornes de entrada de un LOGO!.

Cuando inserte el contacto en el esquema de conexiones, se abrirá una ventana. En función del LOGO! utilizado, especifique el tipo de entrada en ese diálogo.

Si desea cambiar la entrada en un esquema KOP, haga doble clic en el bloque en el esquema de conexiones. Se abrirá una ventana donde podrá realizar los cambios necesarios.

Vista general (Página 117)

5.1.3.4 Bobina de relé



Las bobinas de relé, al igual que las salidas invertidas (Página 123) y las salidas analógicas (Página 124) representan los bornes de salida de un LOGO!.

Si desea cambiar la salida en un esquema KOP, haga doble clic en el bloque en el esquema de conexiones. Se abrirá una ventana en la que podrá asignar distintas funciones a la salida.

Vista general (Página 117)

5.1.3.5 Salida invertida



Las salidas invertidas, al igual que las bobinas de relé (Página 123) y las salidas analógicas (Página 124) representan los bornes de salida de un LOGO!.

Si desea cambiar la salida en un esquema KOP, haga doble clic en el bloque en el esquema de conexiones. Se abrirá una ventana en la que podrá asignar distintas funciones a la salida.

Vista general (Página 117)

5.1.3.6 Salida analógica



Las salidas analógicas, al igual que las bobinas de relé (Página 123) y las salidas invertidas (Página 123) representan los bornes de salida de un LOGO!.

Si desea cambiar la salida en un esquema KOP, haga doble clic en el bloque en el esquema de conexiones. Se abrirá una ventana en la que podrá asignar distintas funciones a la salida.

Si conecta una salida analógica **real** con una función especial que disponga de una salida analógica, considere que ésta sólo puede procesar valores comprendidos entre 0 y 1000.

Vista general (Página 117)

5.1.3.7 Marca interna



Una marca interna permite terminar un circuito para continuarlo en un circuito nuevo.

A diferencia de una marca (Página 119), para ello no se ocupan recursos de marcas en el LOGO!.

Vista general (Página 117)

5.2 Funciones básicas (sólo editor FUP)

5.2.1 Vista general de las funciones básicas (sólo editor FUP)



Esta herramienta debe estar seleccionada si desea posicionar bloques lógicos booleanos estándar en la interfaz de programación. Un bloque determinado de este grupo se selecciona a través de otra barra de herramientas que se abre mediante la herramienta **Funciones básicas**.



AND (Página 126)



AND con evaluación de flancos
(Página 127)



NAND (Página 128)



NAND con evaluación de flancos
(Página 129)



OR (Página 130)



NOR (Página 131)



XOR (Página 132)



NOT (Página 132)

Negar las entradas

Es posible negar entradas individuales, es decir:

- Un "1" lógico en una entrada específica se invierte a un "0" lógico en el programa.
- Un "0" lógico se invierte a un "1" lógico en el programa.

Para ello, haga clic con el botón derecho del ratón en la entrada y elija el comando **Negar** en el menú contextual.

Las entradas de los bloques de salida no se pueden negar.



OBA0-OBA3:

Para negar una entrada, utilice la función básica NOT (Página 132).

Cronogramas

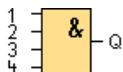
Todo cronograma de una función básica se representa con tres entradas para facilitar la evaluación.



OBA0-OBA3:

Las funciones básicas tienen tres entradas.

5.2.2 AND



La salida de la función AND sólo adopta el estado 1 si **todas** las entradas tienen el estado 1, es decir, si están cerradas.

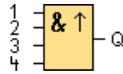
Si no se utiliza una entrada de este bloque (x), se le asigna el valor $x = 1$.

Tabla lógica de la función AND

Entrada 1	Entrada 2	Entrada 3	Entrada 4	Salida
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	1

Vista general (Página 125)

5.2.3 AND con evaluación de flancos

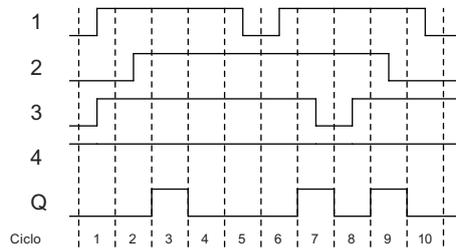


La salida de la función AND con evaluación de flancos sólo adopta el estado 1 si **todas** las entradas tienen el estado 1 y **por lo menos una** de ellas tenía el estado 0 en el ciclo anterior.

La salida permanece puesta a 1 durante exactamente un ciclo, debiéndose poner de nuevo a 0 durante un ciclo como mínimo antes de poder adoptar otra vez el estado 1.

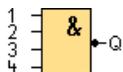
Si no se utiliza una entrada de este bloque (x), se le asigna el valor x = 1.

Cronograma de la función AND con evaluación de flancos:



Vista general (Página 125)

5.2.4 NAND



La salida de la función NAND sólo adopta el estado 0 si **todas** las entradas tienen el estado 1, es decir, si están cerradas.

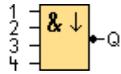
Si no se utiliza una entrada de este bloque (x), se le asigna el valor $x = 1$.

Tabla lógica de la función NAND

Entrada 1	Entrada 2	Entrada 3	Entrada 4	Salida
0	0	0	0	1
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	0

Vista general (Página 125)

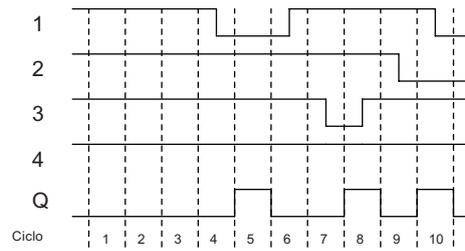
5.2.5 NAND con evaluación de flancos



La salida permanece puesta a 1 durante exactamente un ciclo, debiéndose poner de nuevo a 0 durante un ciclo como mínimo antes de poder adoptar otra vez el estado 1.

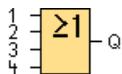
Si no se utiliza una entrada de este bloque (x), se le asigna el valor x = 1.

Cronograma de la función NAND con evaluación de flancos:



Vista general (Página 125)

5.2.6 OR



La salida de la función OR adopta el estado 1 si **por lo menos una** entrada tiene el estado 1, es decir, si está cerrada.

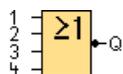
Si no se utiliza una entrada de este bloque (x), se le asigna el valor x = 0.

Tabla lógica de la función OR

Entrada 1	Entrada 2	Entrada 3	Entrada 4	Salida
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	1

Vista general (Página 125)

5.2.7 NOR



La salida de la función NOR sólo adopta el estado 1 si **todas** las entradas tienen el estado 0, es decir, si están abiertas. Tan pronto como se activa una de las entradas (es decir, cuando adopta el estado 1), se desactiva la salida.

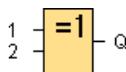
Si no se utiliza una entrada de este bloque (x), se le asigna el valor $x = 0$.

Tabla lógica de la función NOR

Entrada 1	Entrada 2	Entrada 3	Entrada 4	Salida
0	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

Vista general (Página 125)

5.2.8 XOR



La salida de la función XOR (O-exclusiva) adopta el estado 1 si las entradas tienen **diferentes** estados de señal.

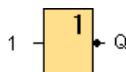
Si no se utiliza una entrada de este bloque (x), se le asigna el valor $x = 0$.

Tabla lógica de la función XOR

Entrada 1	Entrada 2	Salida
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Vista general (Página 125)

5.2.9 NOT



La salida adopta el estado 1 si la entrada tiene el estado 0. El bloque NOT invierte el estado de la entrada.

La ventaja de NOT es p. ej. que para LOGO! ya no se necesitan contactos normalmente cerrados. Sólo tiene que utilizar un contacto normalmente abierto y, mediante el bloque NOT, convertirlo en un contacto normalmente cerrado.

Tabla lógica de la función NOT

Entrada 1	Salida
0	1
1	0

Vista general (Página 125)

5.3 Funciones especiales

5.3.1 Vista general de las funciones especiales



Esta herramienta debe estar seleccionada si desea posicionar funciones adicionales con remanencia o comportamiento de tiempo en la interfaz de programación. Un bloque determinado de este grupo se selecciona a través de otra barra de herramientas que se abre mediante la herramienta **Funciones especiales**.

En este tema se describen también las siguientes tareas o propiedades de las funciones especiales:

- Negar las entradas
- Configuración de bloques
- Parámetros de referencia
- Protección
- Remanencia

Las funciones especiales están divididas en grupos y se indican a continuación:

	<p>Temporizadores</p> <p>Retardo a la conexión (Página 136)</p>		<p>Analógico</p> <p>Conmutador analógico de valor umbral</p>
	<p>Retardo a la desconexión (Página 137)</p>		<p>Conmutador analógico de valor umbral diferencial (Página 165)</p>
	<p>Retardo a la conexión/desconexión (Página 138)</p>		<p>Comparador analógico (Página 167)</p>
	<p>Retardo a la conexión con memoria (Página 140)</p>		<p>Vigilancia del valor analógico (Página 170)</p>
	<p>Relé de barrido (salida de impulsos) (Página 141)</p>		<p>Amplificador analógico (Página 172)</p>
	<p>Relé de barrido activado por flancos (Página 142)</p>		<p>Multiplexor analógico (Página 173)</p>
	<p>Reloj simétrico (Página 144)</p>		<p>Modulación de ancho de impulsos (PWM) (Página 175)</p>
	<p>Generador de impulsos asíncrono (Página 145)</p>		<p>Aritmética analógica (Página 178)</p>
	<p>Generador aleatorio (Página 146)</p>	<p>Control y regulación</p>	
	<p>Interruptor de alumbrado para escalera (Página 147)</p>		<p>Regulador PI (Página 195)</p>
	<p>Interruptor bifuncional (Página 149)</p>		<p>Rampa analógica (Página 200)</p>

	Temporizador semanal (Página 151)		Otros
	Temporizador anual (Página 154)		Relé autoenclavador (Página 203)
Contadores			Relé de impulsos (Página 204)
	Contador adelante/atrás (Página 158)		Herramienta de texto (Página 206)
	Contador de horas de funcionamiento (Página 160)		Interruptor software (Página 221)
	Selector de umbral (Página 163)		Registro de desplazamiento (Página 222)
			Detección de errores de aritmética analógica (Página 224)



El **editor KOP** ofrece las siguientes funciones adicionales:

- AND con evaluación de flancos (Página 127)
- NAND con evaluación de flancos (Página 129)



Editor FUP: descripción de los bloques de funciones especiales

La descripción de los bloques de funciones especiales en el esquema de conexiones comienza con bloques temporizadores ("T"), bloques contadores ("C") y los demás bloques ("SF").



La versión de LOGO! seleccionada determina las propiedades siguientes del programa:

- Bloques disponibles
- Parámetros ajustables

Negar las entradas

Es posible negar entradas individuales, es decir:

- Un "1" lógico en una entrada específica se invierte a un "0" lógico en el programa.
- Un "0" lógico se invierte a un "1" lógico en el programa.

Para ello, haga clic con el botón derecho del ratón en la entrada y elija el comando **Negar** en el menú contextual.

Las entradas de los bloques de salida no se pueden negar.

Nota: Las entradas lógicas no utilizadas tienen el valor lógico predeterminado "0".



Para negar una entrada, utilice la función básica NOT (Página 132).

Configuración de bloques

En el diálogo de propiedades del bloque es posible configurar fácilmente los distintos parámetros del bloque.

Función de referencia

Los parámetros de bloques también se pueden asignar por medio de otros bloques. Dichos parámetros se denominan parámetros de referencia.

Si hace clic en el botón "Referencia" junto a un parámetro en el diálogo de propiedades de un bloque, puede seleccionar qué otro bloque debe proveer el valor real de ese parámetro. Por ejemplo, si hace clic en el botón "Referencia" correspondiente al parámetro "Retardo a la desconexión" de un temporizador de retardo a la desconexión, puede seleccionar un bloque específico que deba proveer el valor de tiempo del temporizador. LOGO!Soft Comfort visualiza los bloques disponibles en el programa que pueden utilizarse para proveer el parámetro de referencia.

Ello permite p. ej. asignar el tiempo de retardo a la desconexión mediante el valor de salida analógico de un bloque diferente.



Cómo modificar rápidamente los parámetros de bloques (Página 238)

Protección

Si en los parámetros de un bloque hay una casilla de verificación **Protección activa** para proteger los parámetros, puede especificar si los parámetros deben poderse visualizar y modificar en LOGO! en el modo de configuración.

Remanencia

Los estados de conexión y los valores de contaje de las funciones especiales pueden ser remanentes. Esto significa que p. ej. al producirse un corte de alimentación, se conservan los datos actuales y, al conectarse de nuevo la alimentación, la función se sigue ejecutando en el punto en que se interrumpió. Por ejemplo, un temporizador no se reinicializa, sino que continúa hasta completar el tiempo restante.

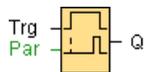
No obstante, para ello debe estar activada la remanencia en las funciones correspondientes. Hay dos ajustes posibles:

- Activado: se conservan los datos actuales.
- Desactivado: no se conservan los datos actuales (ajuste estándar).

El contador de horas de funcionamiento (Página 160) constituye una excepción a este respecto, ya que es siempre remanente.

5.3.2 Temporizadores

5.3.2.1 Retardo a la conexión



Descripción breve

La salida se activa tan sólo tras haber transcurrido un tiempo configurado.

Conexión	Descripción
Entrada Trg	Por medio de la entrada Trg (Trigger) se inicia el tiempo de retardo a la conexión.
Parámetros	T : tiempo de retardo tras el que se activa la salida (el estado de señal de ésta cambia de 0 a 1). Remanencia activada = el estado se guarda de forma remanente.
Salida Q	Q se activa una vez expirado el tiempo parametrizado, si Trg sigue activada.

Parámetro T

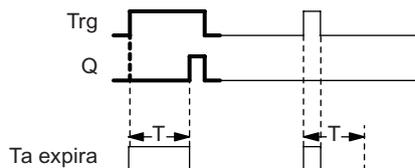
El tiempo del parámetro T también puede ser el valor de otra función ya programada:

- Comparador analógico: Ax - Ay
- Conmutador analógico de valor umbral: Ax
- Amplificador analógico: Ax
- Multiplexor analógico: AQ
- Rampa analógica: AQ
- Aritmética analógica: AQ
- Regulador PI: AQ
- Contador adelante/atrás: Cnt

Seleccione la función deseada mediante el número de bloque.

Para más información sobre la validez y exactitud de la base de tiempo, consulte el manual de LOGO!.

Cronograma



La sección del cronograma representada en **negrita** también se visualiza en el símbolo de retardo a la conexión.

Descripción de la función

Si el estado en la entrada Trg cambia de 0 a 1, comienza a transcurrir el tiempo Ta (tiempo actual en LOGO!).

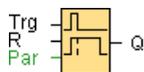
Si la entrada Trg sigue puesta a 1 por lo menos durante el tiempo T configurado, la salida se pone a 1 una vez expirado el tiempo T (la salida se activa con retardo respecto a la entrada).

El tiempo se reinicializa si el estado de la entrada Trg cambia nuevamente a 0 antes de que expire el tiempo T.

La salida se pone nuevamente a 0 cuando la señal en la entrada Trg es 0.

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.2.2 Retardo a la desconexión



Descripción breve

La salida de retardo a la desconexión se desactiva tan sólo tras haber transcurrido un tiempo configurado.

Conexión	Descripción
Entrada Trg	Un flanco descendente (cambio de 1 a 0) en la entrada Trg (Trigger) inicia el tiempo de retardo a la desconexión.
Entrada R	Por medio de la entrada R (Reset), el tiempo de retardo a la desconexión y la salida se ponen a 0. Reset tiene prioridad sobre Trg.
Parámetros	T : la salida se desactiva cuando expira el tiempo de retardo T (el estado de señal de la salida cambia de 1 a 0). Remanencia activada = el estado se guarda de forma remanente.
Salida Q	Q se activa con Trg y permanece activada hasta que haya expirado T.

Parámetro T

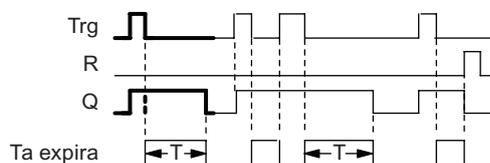
El tiempo ajustado en el parámetro T también puede ser el valor real de otra función ya programada:

- Comparador analógico: Ax - Ay
- Conmutador analógico de valor umbral: Ax
- Amplificador analógico: Ax
- Multiplexor analógico: AQ
- Rampa analógica: AQ
- Aritmética analógica: AQ
- Regulador PI: AQ
- Contador adelante/atrás: Cnt

Seleccione la función deseada mediante el número de bloque.

Para más información sobre la validez y exactitud de la base de tiempo, consulte el manual de LOGO!.

Cronograma



La sección del cronograma representada en **negrita** también se visualiza en el símbolo de retardo a la desconexión.

Descripción de la función

La salida Q se pone inmediatamente a 1 cuando la entrada Trg cambia de 0 a 1.

Cuando Trg cambia de 1 a 0, en LOGO! se vuelve a iniciar el tiempo T actual y la salida permanece activada. La salida Q se pone a 0 cuando T_a alcanza el valor especificado en T ($T_a=T$) (retardo a la desconexión).

Si vuelve a activarse y desactivarse la entrada Trg, se inicia nuevamente el tiempo T_a .

Mediante la entrada R (Reset) es posible poner a cero el tiempo T_a y la salida antes de expirar el tiempo T_a .

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.2.3 Retardo a la conexión/desconexión



Descripción breve

El bloque de función de retardo a la conexión/desconexión se utiliza para activar una salida al cabo de un tiempo de retardo configurado y se desactiva tras expirar un segundo tiempo configurado.

Conexión	Descripción
Entrada Trg	Un flanco ascendente (cambio de 0 a 1) en la entrada Trg (Trigger) inicia el retardo a la conexión. El retardo a la desconexión se inicia con un flanco descendente (cambio de 1 a 0).
Parámetros	T_H es el tiempo de retardo a la conexión de la salida (ésta cambia de 0 a 1). T_L es el tiempo de retardo a la desconexión de la salida (ésta cambia de 1 a 0). Remanencia activada = el estado se guarda de forma remanente.
Salida Q	Q se activa una vez expirado el tiempo configurado T_H si la entrada Trg sigue activada. Q se desactiva tras expirar el tiempo T_L si, entretanto, Trg no se ha vuelto a activar.

Parámetros T_H y T_L

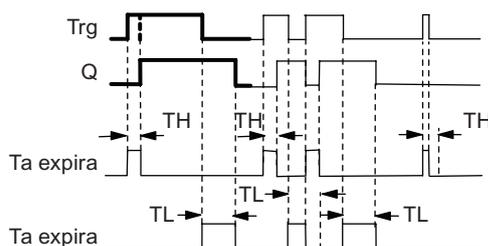
Los tiempos de retardo a la conexión y desconexión ajustados en los parámetros T_H y T_L también pueden ser el valor real de otra función ya programada:

- Comparador analógico: Ax – Ay
- Conmutador analógico de valor umbral: Ax
- Amplificador analógico: Ax
- Multiplexor analógico: AQ
- Rampa analógica: AQ
- Aritmética analógica: AQ
- Regulador PI: AQ
- Contador adelante/atrás: Cnt

Seleccione la función deseada mediante el número de bloque.

Para más información sobre la validez y exactitud de la base de tiempo, consulte el manual de LOGO!.

Cronograma



La sección del cronograma representada en negrita también se visualiza en el símbolo de retardo a la conexión/desconexión.

Descripción de la función

Cuando el estado de la entrada Trg cambia de 0 a 1, se inicia el tiempo T_H .

Si la entrada Trg sigue puesta a 1 por lo menos durante el tiempo configurado T_H , la salida se pone a 1 una vez expirado este tiempo (la salida se activa con retardo respecto a la entrada).

Si el estado de la entrada Trg cambia nuevamente a 0 antes de que transcurra el tiempo T_H , éste se reinicializa.

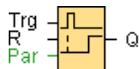
El tiempo T_L se inicia cuando la salida cambia de 1 a 0.

Si la entrada Trg sigue puesta a 0 por lo menos durante el tiempo configurado T_L , la salida se pone a 0 una vez expirado este tiempo (la salida se desactiva con retardo respecto a la entrada).

Si el estado de la entrada Trg cambia nuevamente a 1 antes de expirar el tiempo T_L , éste se reinicializa.

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.2.4 Retardo a la conexión con memoria



Descripción breve

Si se activa y desactiva la entrada Trg, comienza a transcurrir un tiempo configurable. La salida se activa una vez expirado este tiempo.

Conexión	Descripción
Entrada Trg	Por medio de la entrada Trg (Trigger) se inicia el tiempo de retardo a la conexión.
Entrada R	Por medio de la entrada R (Reset), el tiempo de retardo a la conexión y la salida se ponen a 0. Reset tiene prioridad sobre Trg.
Parámetros	T es el tiempo de retardo tras el que se activa la salida (ésta cambia de 0 a 1).
Salida Q	Q se activa una vez expirado el tiempo T .

Parámetro T

El tiempo del parámetro T también puede ser el valor de otra función ya programada:

- Comparador analógico: Ax – Ay
- Conmutador analógico de valor umbral: Ax
- Amplificador analógico: Ax
- Multiplexor analógico: AQ
- Rampa analógica: AQ
- Aritmética analógica: AQ
- Regulador PI: AQ
- Contador adelante/atrás: Cnt

Seleccione la función deseada mediante el número de bloque.

Cronograma



La sección del cronograma representada en negrita también se visualiza en el símbolo de retardo a la conexión con memoria.

Descripción de la función

Cuando el estado de la entrada Trg cambia de 0 a 1, se inicia el tiempo actual Ta. La salida Q se pone a 1 cuando Ta alcanza el tiempo T. Un nuevo impulso en la entrada Trg no afecta a Ta.

La salida y el tiempo Ta se ponen nuevamente a 0 tan sólo cuando el estado de señal de la entrada R sea 1.

Si la remanencia no está activada, la salida Q y el tiempo expirado se reinician tras un corte de alimentación.

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.2.5 Relé de barrido (salida de impulsos)



Descripción breve

Una señal de entrada genera una señal de duración configurable en la salida.

Conexión

Conexión	Descripción
Entrada Trg	Con una señal en la entrada Trg (Trigger) se inicia el tiempo para el relé de barrido.
Parámetros	T representa el tiempo tras el que se desactiva la salida (el estado de señal de ésta cambia de 1 a 0). Remanencia activada = el estado se guarda de forma remanente.
Salida Q	Un impulso en Trg activa Q . La salida permanece activada hasta expirar el tiempo T y si Trg = 1 durante este tiempo. Si Trg cambia de 1 a 0 antes de que expire T , la salida también se pone a 0.

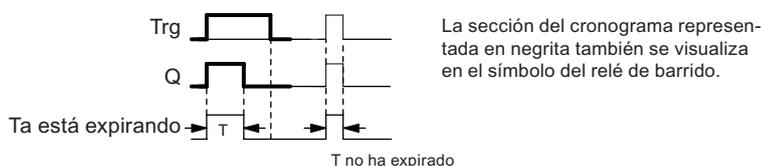
Parámetro T

El valor del tiempo de desconexión T también puede ser un valor real de otra función ya programada:

- Comparador analógico: Ax – Ay
- Conmutador analógico de valor umbral: Ax
- Amplificador analógico: Ax
- Multiplexor analógico: AQ
- Rampa analógica: AQ
- Aritmética analógica: AQ
- Regulador PI: AQ
- Contador adelante/atrás: Cnt

Seleccione la función deseada mediante el número de bloque.

Cronograma



Descripción de la función

Cuando la entrada $Trg = 1$, la salida Q se pone a 1. Al mismo tiempo se inicia el tiempo Ta y la salida permanece activada.

Cuando Ta alcanza el valor definido en T ($Ta=T$), la salida Q se pone a 0 (salida de impulsos).

Si la entrada Trg cambia de 1 a 0 antes de expirar este tiempo, la salida cambia también inmediatamente de 1 a 0.

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.2.6 Relé de barrido activado por flancos



Descripción breve

Un impulso de entrada genera un número predeterminado de impulsos de salida con una relación impulso/pausa definida (redisparable), una vez transcurrido un tiempo configurado

Conexión	Descripción
Entrada Trg	Una señal en la entrada Trg (Trigger) inicia los tiempos para el relé de barrido activado por flancos.
Entrada R	Una señal en la entrada R pone a 0 el tiempo actual (Ta) y la salida.
Parámetros	T_H, T_L : es posible configurar el ancho de impulsos T_H y la duración de pausa entre impulsos T_L . N determina el número de ciclos pausa/impulso T_L / T_H : Rango de valores: 1...9. Remanencia activada (ON) = el estado se guarda de forma remanente.
Salida Q	Q se activa una vez transcurrido el tiempo T_L y se desactiva tras expirar el tiempo T_H .



OBA2, OBA3:

Sólo existe el parámetro T_H . T_H representa el tiempo de retardo a la desconexión de la salida.

La entrada R no está disponible.

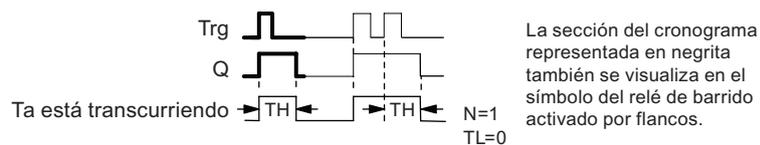
Parámetros T_H y T_L

El ancho de impulsos T_H y la duración de pausa entre impulsos T_L también pueden ser el valor real de otra función ya programada:

- Comparador analógico: $Ax - Ay$
- Conmutador analógico de valor umbral: Ax
- Amplificador analógico: Ax
- Multiplexor analógico: AQ
- Rampa analógica: AQ
- Aritmética analógica: AQ
- Regulador PI: AQ
- Contador adelante/atrás: Cnt

Seleccione la función deseada mediante el número de bloque.

Cronograma



Descripción de la función

Cuando la entrada Trg adopta el estado 1, se inicia el tiempo T_L (Time Low). Una vez expirado el tiempo T_L , la salida Q se pone a 1 durante el tiempo T_H (Time High).

Si la entrada Trg se redispara antes de expirar el tiempo predeterminado ($T_L + T_H$), el tiempo Ta se pone a cero y se reinicia el período de pausa/impulso.

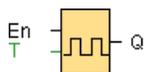
Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.2.7 Reloj simétrico



El reloj simétrico sólo está disponible para los dispositivos hasta la serie 0BA3.

En los dispositivos LOGO! de la serie actual se utiliza un generador de impulsos asíncrono (Página 145) en vez del reloj simétrico.

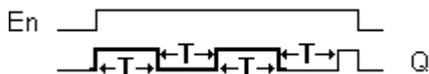


Descripción breve

En la salida se devuelve una señal de impulso con un período configurable.

Conexión	Descripción
Entrada En	Una señal en la entrada En (Enable) habilita ($En=1$) o deshabilita ($En=0$) el generador de impulsos.
Parámetros	T tiempo durante el que la salida permanece activada o desactivada.
Salida Q	Q se activa/desactiva periódicamente con el tiempo de impulso T .

Cronograma



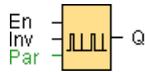
Descripción de la función

La duración del tiempo de conexión y desconexión se define mediante el parámetro **T**. La entrada **En** habilita el generador de impulsos. Éste pone a 1 la salida durante el tiempo **T**, luego a 0 durante el tiempo **T**, y así sucesivamente, hasta que la entrada **En** adopta el valor 0.

Especifique siempre un tiempo $T = 0,1$ s. El tiempo **T** no está definido para $T = 0,05$ s ni $T = 0,00$ s.

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.2.8 Generador de impulsos asíncrono



Descripción de la función

La forma del impulso de salida puede modificarse mediante una relación impulso/pausa configurable.

Conexión	Descripción
Entrada En	Por medio de la entrada En se habilita y deshabilita el generador de impulsos asíncrono.
Entrada Inv	La entrada Inv permite invertir la señal de salida del generador de impulsos asíncrono activo.
Parámetros	T_H , T_L : es posible configurar el ancho de impulsos (T_H) y la duración de pausa entre impulsos (T_L).
Salida Q	Q se activa y desactiva cíclicamente con los tiempos impulso/pausa T_H y T_L .

Parámetros T_H y T_L

El ancho de impulsos T_H y la duración de pausa entre impulsos T_L también pueden ser el valor real de otra función ya programada:

- Comparador analógico: Ax – Ay
- Conmutador analógico de valor umbral: Ax
- Amplificador analógico: Ax
- Multiplexor analógico: AQ
- Rampa analógica: AQ
- Aritmética analógica: AQ
- Regulador PI: AQ
- Contador adelante/atrás: Cnt

Seleccione la función deseada mediante el número de bloque.

Cronograma



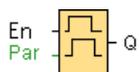
Descripción de la función

La relación impulso/pausa se puede configurar en los parámetros TH (Time High) y TL (Time Low).

La entrada INV permite invertir la señal de salida sólo si el bloque se ha activado por medio de una señal en la entrada EN.

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.2.9 Generador aleatorio



Descripción breve

La salida del generador aleatorio se activa y desactiva dentro de un tiempo configurable.

Conexión	Descripción
Entrada En	Un flanco ascendente (cambio de 0 a 1) en la entrada de habilitación En (Enable) inicia el tiempo de retardo a la conexión del generador aleatorio. Un flanco descendente (cambio de 1 a 0) inicia el tiempo de retardo a la desconexión del generador aleatorio.
Parámetros	T_H : El retardo a la conexión se ajusta por azar a un valor comprendido entre 0 s y T _H . T_L : El retardo a la desconexión se ajusta por azar a un valor comprendido entre 0 s y T _L .
Salida Q	Q se activa tras expirar el tiempo de retardo a la conexión si sigue activada la entrada En. y se desactiva una vez transcurrido el tiempo de retardo a la desconexión si entretanto no se ha vuelto a activar En.

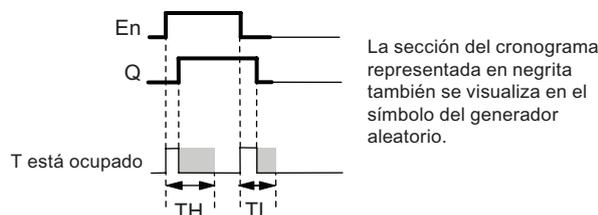
Parámetros TH y TL

El tiempo de retardo a la conexión TH y el tiempo de retardo a la desconexión TL también pueden ser el valor real de otra función ya programada:

- Comparador analógico: Ax – Ay
- Conmutador analógico de valor umbral: Ax
- Amplificador analógico: Ax
- Multiplexor analógico: AQ
- Rampa analógica: AQ
- Aritmética analógica: AQ
- Regulador PI: AQ
- Contador adelante/atrás: Cnt

Seleccione la función deseada mediante el número de bloque.

Cronograma



Descripción de la función

Cuando el estado de señal de la entrada En cambia de 0 a 1, se ajusta e inicia por azar un tiempo (de retardo a la conexión) comprendido entre 0 s y T_H . Si el estado de la entrada En sigue siendo 1 por lo menos durante el tiempo de retardo a la conexión, la salida se pone a 1 una vez expirado este tiempo.

Si el estado de la entrada En cambia nuevamente a 0 antes de que expire el tiempo de retardo a la conexión, el tiempo se pondrá a cero.

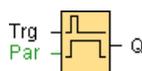
Cuando el estado de la entrada En cambia nuevamente a 0, se ajusta e inicia por azar un tiempo (de retardo a la desconexión) comprendido entre 0 s y T_L .

Si el estado de la entrada En sigue siendo 0 por lo menos durante el tiempo de retardo a la desconexión, la salida se pone a 0 una vez expirado este tiempo.

El tiempo se pone a cero si la señal en la entrada En vuelve a cambiar a 1 antes de expirar el tiempo de retardo a la desconexión.

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.2.10 Interruptor de alumbrado para escalera



Descripción breve

Tras un impulso de entrada (control por flanco) se inicia un tiempo configurable. Una vez expirado este tiempo, se desactiva la salida. Antes de expirar este tiempo se puede dar una advertencia de desconexión.

Conexión	Descripción
Entrada Trg	Una señal en la entrada Trg (Trigger) inicia el tiempo (de retardo a la desconexión) para el interruptor de alumbrado para escalera.
Parámetros	T : la salida se desactiva (cambia de 1 a 0) una vez expirado el tiempo de retardo a la desconexión T . T_I : determina el inicio del tiempo de advertencia de desconexión. T_{IL} : determina la duración de la advertencia de desconexión. Remanencia activada (ON) = el estado se guarda de forma remanente.
Salida Q	Q se desactiva una vez expirado el tiempo T . Antes de que transcurra el tiempo se puede dar una señal de advertencia.

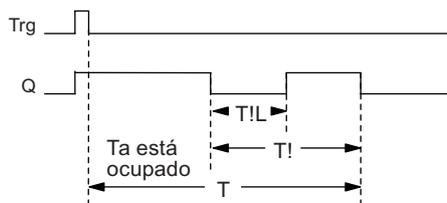
Parámetros T, T_I y T_{IL}

El tiempo de retardo a la desconexión T, el tiempo de advertencia T_I y la duración de la advertencia T_{IL} también pueden ser el valor real de otra función ya programada:

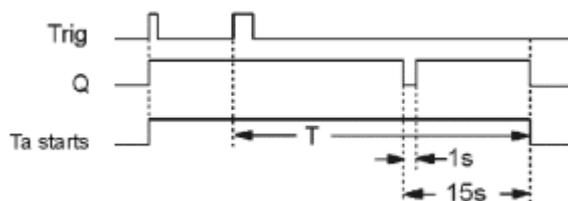
- Comparador analógico: Ax – Ay
- Conmutador analógico de valor umbral: Ax
- Amplificador analógico: Ax
- Multiplexor analógico: AQ
- Rampa analógica: AQ
- Aritmética analógica: AQ
- Regulador PI: AQ
- Contador adelante/atrás: Cnt

Seleccione la función deseada mediante el número de bloque.

Cronograma



El tiempo de advertencia está ajustado a 15 s. Debido a ello, son obsoletos los parámetros T_I y T_{IL}.



Modificar la base de tiempo

Es posible modificar la base del tiempo de advertencia y la duración de la advertencia.

Base de tiempo T	Tiempo de advertencia	Duración de advertencia
Segundos*	750 ms	50 ms
Minutos	15 s	1 s
Horas	15 min	1 min

* Sólo tiene sentido para programas con un tiempo de ciclo < 25 ms

Descripción de la función

La salida Q se pone a 1 cuando el estado de señal de la entrada Trg cambia de 0 a 1. Cuando Trg cambia de 1 a 0, se inicia el tiempo actual y la salida Q permanece activada.

La salida Q se pone a 0 cuando Ta alcanza el tiempo T. Antes de expirar el tiempo de retardo a la desconexión ($T - T_1$) es posible configurar una advertencia que desactive Q durante el tiempo de advertencia de desconexión T_{IL} .

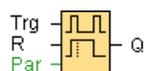
Ta se redispara (opcionalmente) en la siguiente desactivación de la entrada Trg si Ta está expirando.

Tiempo de ciclo

Para más información sobre cómo determinar el tiempo de ciclo del LOGO!, consulte el anexo del manual de LOGO!.

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.2.11 Interruptor bifuncional



Descripción breve

Interruptor con dos funciones diferentes:

- Interruptor de impulsos con retardo a la desconexión
- Pulsador (alumbrado permanente)

Conexión	Descripción
Entrada Trg	Una señal en la entrada Trg (Trigger) activa la salida Q (alumbrado permanente) o desactiva Q con retardo a la desconexión. Si la salida Q está activada, se puede volver a poner a cero con una señal en Trg.
Entrada R	Una señal en la entrada R desactiva el tiempo actual Ta y la salida.
Parámetros	<p>T : determina el tiempo de retardo a la desconexión. La salida se desactiva (su estado cambia de 1 a 0) cuando expira el tiempo T.</p> <p>T_L : determina el período durante el que debe estar activada la entrada para habilitar la función de alumbrado permanente.</p> <p>T₁ : determina el retardo a la conexión del tiempo de advertencia.</p> <p>T_{IL} : determina la duración de la advertencia de desconexión.</p> <p>Remanencia activada (ON) = el estado se guarda de forma remanente.</p>
Salida Q	La salida Q se activa con una señal en la entrada Trg y se vuelve a desactivar al cabo de un tiempo configurable y en función del ancho de impulso en Trg, o bien se desactiva por medio de una nueva señal en Trg.

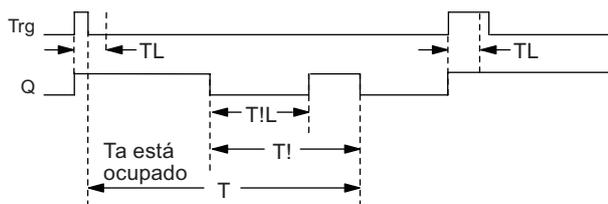
Parámetros T , T_L , T_I y T_{IL}

El tiempo de retardo a la desconexión T , el tiempo de alumbrado permanente T_L , el retardo a la conexión del tiempo de advertencia T_I y la duración de la advertencia T_{IL} también pueden ser el valor real de otra función ya programada:

- Comparador analógico: $Ax - Ay$
- Conmutador analógico de valor umbral: Ax
- Amplificador analógico: Ax
- Multiplexor analógico: AQ
- Rampa analógica: AQ
- Aritmética analógica: AQ
- Regulador PI: AQ
- Contador adelante/atrás: Cnt

Seleccione la función deseada mediante el número de bloque.

Cronograma



0BA0
⋮
0BA5

0BA2, 0BA3:

Sólo existen los parámetros T_L y T .

La salida se desactiva cuando expira T .

T_L determina el período durante el que debe estar activada la entrada para habilitar la función de alumbrado permanente.

La entrada R no está disponible.



Descripción de la función

La salida Q se pone a 1 cuando la entrada Trg cambia de 0 a 1.

Si la salida Q = 0 y la entrada Trg es activada como mínimo durante el tiempo T_L , se habilita la función de alumbrado permanente y se activa la salida Q.

Si el estado de la entrada Trg vuelve a cambiar a 0 antes de que expire el tiempo T_L , se inicia el tiempo de retardo a la desconexión T.

La salida Q se desactiva cuando $T_a = T$.

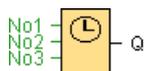
Antes de que expire el tiempo de retardo a la desconexión ($T - T_i$) puede configurar una advertencia de desconexión que desactive Q durante el tiempo de advertencia de desconexión T_{iL} . Una nueva señal en la entrada Trg reinicia T en todo caso y desactiva la salida Q.

Cuidado

La base de tiempo de T, T_i y T_{iL} debe ser idéntica.

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.2.12 Temporizador semanal



Cuidado

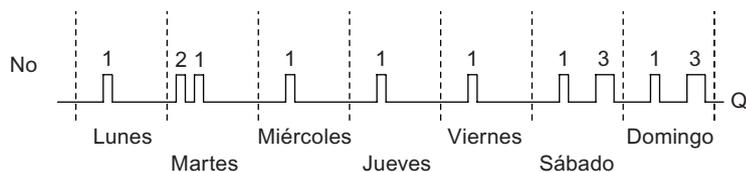
El LOGO! debe disponer de un reloj interno en tiempo real para poder utilizar esta función especial.

Descripción breve

La salida se controla mediante una fecha de activación y desactivación configurable. Esta función soporta cualquier combinación posible de días de la semana.

Conexión	Descripción
Parámetros No1, No2, No3	A través de los parámetros No1 , No2 , No3 se ajustan los momentos de conexión y desconexión de cada una de las levas ("Nocken" en alemán) del temporizador semanal. Para cada leva se especifican el día de la semana y la hora de conexión y desconexión.
Par	Indique si, al ser activado, el temporizador semanal debe funcionar durante un ciclo y desactivarse luego. El parámetro de impulso es válido para las tres levas.
Salida Q	Q se activa cuando se acciona la leva configurada.

Cronograma (tres ejemplos prácticos)



No 1:	Diariamente:	06:30 a 8:00 horas
No 2:	Martes:	03:10 a 04:15 horas
No 3:	Sábado y domingo:	16:30 a 23:10 horas

Descripción de la función

Cada temporizador semanal está equipado con tres levas. Para cada una de éstas puede configurarse un intervalo de tiempo. Mediante las levas se predeterminan los momentos de conexión y desconexión. En un determinado momento, el temporizador semanal activa la salida, siempre y cuando ésta no esté activada aún.

El temporizador semanal desactiva la salida en el momento de desconexión si éste se ha configurado, o bien al final del ciclo si se ha especificado una salida de impulsos. Si se ha definido un mismo momento de conexión y desconexión para un temporizador semanal, pero en distintas levas, se produce un conflicto. En este caso, la leva 3 tiene prioridad sobre la leva 2 y ésta, a su vez, sobre la leva 1.

El estado de conexión del temporizador semanal depende del estado de las tres levas No1, No2 y No3.

Momentos de conexión

El momento de conexión puede estar comprendido entre las 00:00 h y las 23:59 h. El momento de conexión también puede configurarse como señal de impulso. El bloque de temporizador se activa a la hora indicada durante un ciclo. Luego se desactiva la salida. En este caso, el momento de desconexión está desactivado, puesto que no se necesita.

Particularidades acerca de la configuración

El diálogo de propiedades del bloque contiene una ficha para cada una de las tres levas. Allí puede ajustar los días de la semana para las levas. Además, en cada ficha es posible definir el momento de conexión y desconexión de cada leva (en horas y minutos). Por tanto, el ciclo de conmutación mínimo es un minuto. En cada ficha también puede especificarse una salida de impulsos para la leva.

Los momentos de conexión y desconexión pueden desactivarse individualmente, lo que permite alcanzar ciclos de conmutación de más de un día. Por ejemplo, puede conectar el temporizador con la leva 1 el lunes a las 7:00 h y desconectarlo con la leva 2 el miércoles a las 13:07 h y desactivar la hora de conexión de la leva 2.



El ajuste **Impulso** sólo está disponible en los dispositivos a partir de la serie OBA6.

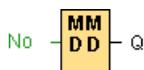
Respaldo del reloj en tiempo real

El reloj interno en tiempo real del LOGO! está respaldado. Por tanto, sigue funcionando incluso si se produce un corte de alimentación. El tiempo de respaldo depende de la temperatura ambiente. A una temperatura ambiente de 25 °C, el tiempo de respaldo típico es de 80 horas.

Los dispositivos LOGO! OBA6 o posteriores soportan la opción de una tarjeta de batería o de memoria/batería combinada. Estas tarjetas respaldan el reloj en tiempo real durante varios años.

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.2.13 Temporizador anual



Descripción breve

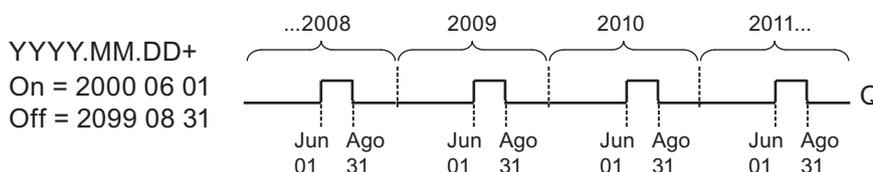
La salida se controla mediante una fecha de activación y desactivación configurable. El temporizador puede configurarse para que se active anualmente, mensualmente, o bien con una base de tiempo personalizada. En cualquier modo, la salida del temporizador también puede configurarse como salida de impulsos durante el período de tiempo definido. El período de tiempo puede configurarse en el rango comprendido entre el 1 de enero de 2000 hasta el 31 de diciembre de 2099.

Nota: Para poder utilizar este bloque de función se requiere un LOGO! con reloj interno en tiempo real.

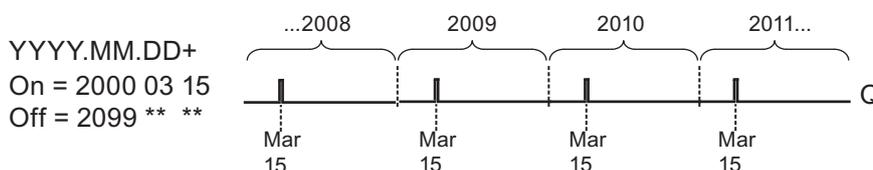
Conexión	Descripción
Parámetros	En el parámetro No (leva) se configuran el modo del temporizador, los momentos de conexión y desconexión del mismo, así como si la salida es una salida de impulsos.
Salida Q	Q se activa si está conectada alguna de las levass configuradas.

Cronogramas

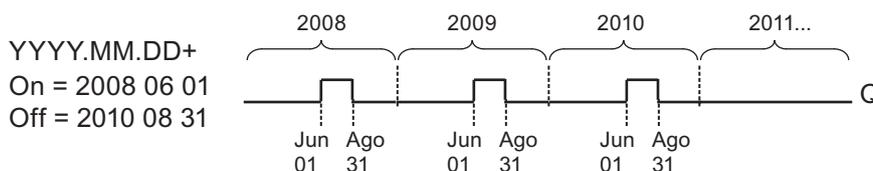
Ejemplo 1: Anual está seleccionado, fecha de conexión = 2000.06.01, fecha de desconexión = 2099.08.31. La salida del temporizador se activa cada año desde el 1 de junio hasta el 31 de agosto.



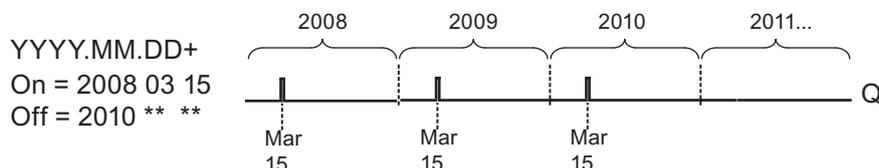
Ejemplo 2: Anual está seleccionado, Impulso está seleccionado, fecha de conexión = 2000.03.15, fecha de desconexión = 2099.**.**. El temporizador se activa durante un ciclo el 15 de marzo de cada año.



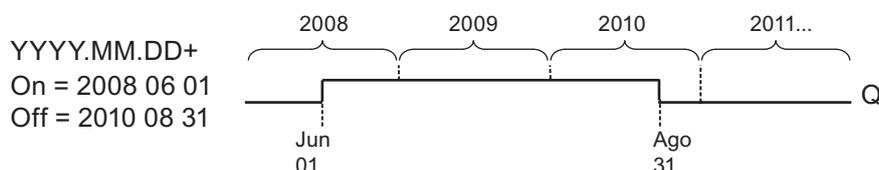
Ejemplo 3: Anual está seleccionado, fecha de conexión = 2008.06.01, fecha de desconexión = 2010.08.31. El 1 de junio de 2008, 2009 y 2010 se activa la salida del temporizador y se desactiva el 31 de agosto.



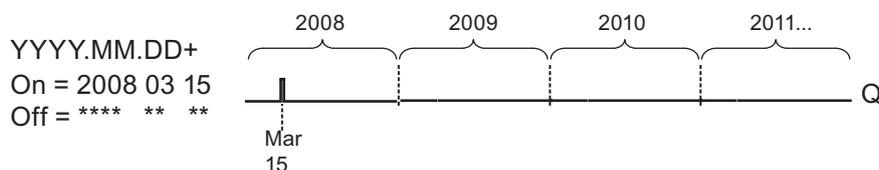
Ejemplo 4: Anual está seleccionado, Impulso está seleccionado, fecha de conexión = 2008.03.15, fecha de desconexión = 2010.**.**. El 15 de marzo de 2008, 2009 y 2010, la salida del temporizador se activa durante un ciclo.



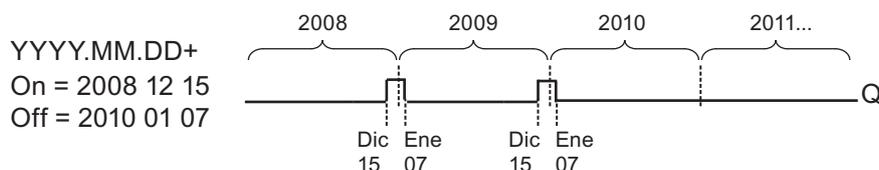
Ejemplo 5: Mensual no está seleccionado, Anual no está seleccionado, fecha de conexión = 2008.06.01, fecha de desconexión = 2010.08.31. La salida del temporizador se activa el 1 de junio de 2008 y permanece activada hasta el 31 de agosto de 2010.



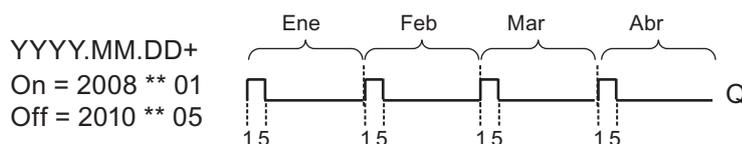
Ejemplo 6: Mensual no está seleccionado, Anual no está seleccionado, Impulso está seleccionado, fecha de conexión = 2008.03.15, fecha de desconexión = ****.**.**. El 15 de marzo de 2008, el temporizador se activa durante un ciclo. Puesto que el temporizador no tiene acción mensual ni anual, se emite sólo un impulso en la salida del temporizador en la fecha de conexión especificada.



Ejemplo 7: Anual está seleccionado, fecha de conexión = 2008.12.15, fecha de desconexión = 2010. 01.07. El 15 de diciembre de 2008 y 2009, la salida del temporizador se activa hasta el 7 de enero del año siguiente. Tras desactivarse el temporizador el 7 de enero de 2010, NO se vuelve a activar el 15 de diciembre siguiente.



Ejemplo 8: Mensual está seleccionado, fecha de conexión = 2008.**.01, fecha de desconexión = 2010.**.05. A partir de 2008, la salida del temporizador se activa el primer día de cada mes y se desactiva el quinto día del mes. El temporizador sigue funcionando de esta manera hasta el último mes del año 2010.



Descripción de la función

El temporizador anual activa o desactiva la salida en determinadas fechas de conexión y desconexión. Las activaciones y desactivaciones se ejecutan a las 00:00 horas. Si la aplicación debe activarse a una hora diferente, utilice en el programa un temporizador semanal junto con un temporizador anual.

La fecha de conexión especifica el mes y el día en el que se activa el temporizador. La fecha de desconexión especifica el mes y el día en el que se desactiva el temporizador. Por lo que respecta a las fechas de conexión y desconexión, tenga en cuenta el orden de los campos. El primer campo define el año, el segundo, el mes y, el tercero, el día.

Si activa la casilla de verificación **Mensual**, la salida del temporizador se activa cada mes el día indicado como fecha de conexión y permanece activado hasta el día indicado como fecha de desconexión. El año de conexión especifica el primer año en el que se activa el temporizador. El año de desconexión especifica el último año en el que se desactiva el temporizador. 2099 es el último año posible.

Si activa la casilla de verificación **Anual**, la salida del temporizador se activa cada año el mes y día indicados como fecha de conexión y permanece activado hasta el mes y día indicado como fecha de desconexión. El año de conexión especifica el primer año en el que se activa el temporizador. El año de desconexión especifica el último año en el que se desactiva el temporizador. 2099 es el último año posible.

Si activa la casilla de verificación **Impulso**, la salida del temporizador se activa durante un ciclo en la fecha de conexión indicada y se desactiva luego. Puede seleccionar que el temporizador sea impulsado mensual o anualmente, o bien una sola vez.

Si no activa ninguna de las casillas de verificación (Mensual, Anual o Impulso), puede definir un período específico mediante la fecha de conexión y desconexión. Este período puede abarcar un tiempo cualquiera.

Para procesos que deban activarse y desactivarse varias veces al año, pero en instantes irregulares, puede definir varios temporizadores anuales y combinar lógicamente sus salidas mediante un bloque de función **OR**.



Los ajustes **Anual** e **Impulso** sólo están disponibles en los dispositivos a partir de la serie OBA6.

El ajuste **Mensual** sólo está disponible en los dispositivos a partir de la serie OBA4.

Respaldo del reloj en tiempo real

El reloj interno en tiempo real del LOGO! está respaldado. Por tanto, sigue funcionando incluso si se produce un corte de alimentación. El tiempo de respaldo depende de la temperatura ambiente. A una temperatura ambiente de 25°C, el tiempo de respaldo típico es de 80 horas. Si utiliza la tarjeta de batería LOGO! o la tarjeta de memoria/batería combinada LOGO! opcional, LOGO! puede respaldar la hora del reloj hasta dos años.

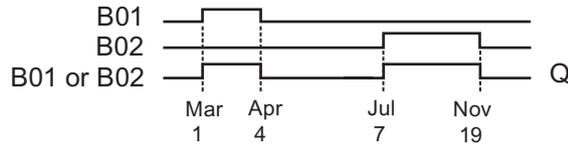
Particularidades acerca de la configuración

En los campos puede introducir valores numéricos para el mes y el día. Introduzca valores reales para los meses y días. De lo contrario, LOGO!Soft Comfort visualizará un aviso de error.

El icono **Calendario** ofrece una manera cómoda de ajustar la fecha. Se abre una ventana en la que puede seleccionar los días y los meses mediante botones.

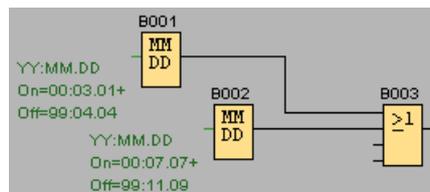
Ejemplo de configuración

La salida de un LOGO! debe activarse anualmente desde el 1 de marzo hasta el 4 de abril y desde el 7 de julio hasta el 19 de noviembre. Para ello se requieren dos bloques que deben parametrizarse respectivamente para las fechas de conexión determinadas. Las salidas se combinan lógicamente mediante un bloque OR.



Posicione dos funciones especiales "Temporizador anual" en la interfaz de programación. Configure 03.01 como fecha de conexión y 04.04 como fecha de desconexión para el primer temporizador anual. Configure 07.07 como fecha de conexión y 11.19 como fecha de desconexión para el segundo temporizador anual.

Combine los bloques lógicamente mediante un bloque OR. El estado de señal de la salida del bloque OR es 1 si está activado por lo menos uno de los dos temporizadores anuales.



Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.3 Contadores

5.3.3.1 Contador adelante/atrás



Descripción breve

Según la parametrización, un impulso de entrada incrementa o decrementa un valor de contaje interno. La salida se activa o desactiva cuando se alcanza un umbral configurado. El sentido de contaje puede cambiarse mediante la entrada Dir.

Conexión	Descripción
Entrada R	Con una señal en la entrada R (Reset), el valor de contaje interno y la salida se ajustan al valor inicial (StartVal).
Entrada Cnt	La función cuenta en la entrada Cnt los cambios de estado de 0 a 1. Los cambios de estado de 1 a 0 no se cuentan. <ul style="list-style-type: none"> • Utilice las entradas I3, I4, I5 e I6 para contajes rápidos (LOGO! 12/24 RC/RCo y LOGO! 24/24o): máx. 5 kHz. • Utilice cualquier otra entrada o un elemento del circuito para contajes lentos (típ. 4 Hz).
Entrada Dir	La entrada Dir (Direction) determina el sentido de contaje: Dir = 0: adelante Dir = 1 = atrás
Parámetros	On : Umbral de conexión / Rango de valores: 0...999999 Off : Umbral de desconexión / Rango de valores 0...999999 StartVal : Valor inicial a partir del cual se cuenta adelante o atrás. Remanencia activada (ON) = el estado se guarda de forma remanente.
Salida Q	Q se activa o desactiva en función del valor real Cnt y de los umbrales ajustados.

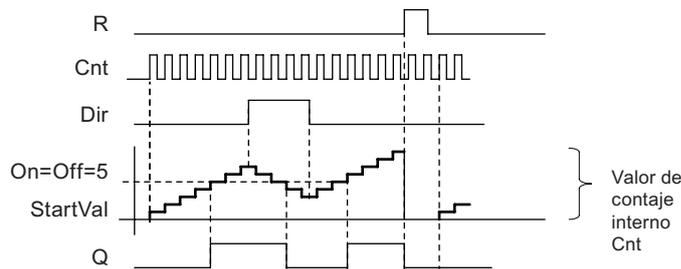
Parámetros On y Off

El umbral de conexión y el umbral de desconexión también pueden ser el valor real de otra función ya programada:

- Comparador analógico: Ax – Ay
- Conmutador analógico de valor umbral: Ax
- Amplificador analógico: Ax
- Multiplexor analógico: AQ
- Rampa analógica: AQ
- Aritmética analógica: AQ
- Regulador PI: AQ
- Contador adelante/atrás: Cnt

Seleccione la función deseada mediante el número de bloque.

Cronograma



Descripción de la función

La función incrementa ($Dir = 0$) o decrementa ($Dir = 1$) en un contejo el contador interno en cada flanco positivo en la entrada Cnt.

La entrada de reset R permite restablecer el valor inicial del valor de contejo interno. Mientras $R=1$, la salida Q está puesta a 0 y no se cuentan los impulsos en la entrada Cnt.

La salida Q se activa o desactiva en función del valor real Cnt y de los umbrales ajustados. Consulte la siguiente regla de cálculo.

Regla de cálculo

- Si el umbral de conexión \geq umbral de desconexión:
 $Q = 1$, si $Cnt \geq On$
 $Q = 0$, si $Cnt < Off$.
- Si el umbral de conexión $<$ umbral de desconexión:
 $Q = 1$, si $On \leq Cnt < Off$.



OBA0-OBA5:

El parámetro StartVal no existe. El contador siempre comienza a contar adelante o atrás a partir de 0.

OBA0-OBA3:

El parámetro Off no existe. Por tanto, la regla de cálculo no es válida.

Cuidado

La función comprueba una vez por ciclo si el contador ha alcanzado el valor límite.

Por tanto, si los impulsos en las entradas rápidas I3, I4, I5 ó I6 son más rápidos que el tiempo de ciclo, puede suceder que la función especial no se active hasta que se exceda el valor límite especificado.

Ejemplo: Pueden contarse 100 impulsos por ciclo; ya se han contado 900 impulsos. $On = 950$; $Off = 10000$. La salida se activa en el siguiente ciclo, tras alcanzar el valor 1000.

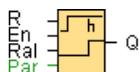
Si el valor Off fuese = 980, la salida no se activaría.

Tiempo de ciclo

Para más información sobre cómo determinar el tiempo de ciclo del LOGO!, consulte el manual de LOGO!.

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.3.2 Contador de horas de funcionamiento



Descripción breve

Al activarse la entrada de vigilancia, comienza a transcurrir un tiempo configurado. La salida se activa una vez expirado este tiempo.

Conexión	Descripción
Entrada R	Un flanco ascendente (cambio de 0 a 1) en la entrada R desactiva la salida Q y pone el contador al valor configurado MI durante el tiempo restante (MN).
Entrada En	En es la entrada de vigilancia. LOGO! mide el tiempo durante el que está activada esta entrada.
Entrada Ral	Un flanco ascendente en la entrada Ral (Reset all) desactiva el contador de horas de funcionamiento (OT) y la salida. Además, el valor del tiempo restante (MN) se ajusta al intervalo de mantenimiento configurado (MI): <ul style="list-style-type: none"> • Salida Q = 0 • Horas de funcionamiento medidas OT = 0 • Tiempo restante del intervalo de mantenimiento MN = MI
Parámetros	MI: Intervalo de mantenimiento a especificar en unidades de horas y minutos Rango de valores: 0000...9999 h, 0...59 m OT: Tiempo de funcionamiento total acumulado. Se puede determinar un offset en horas y minutos. Rango de valores: 00000...99999 h, 0...59 m Q → 0: <ul style="list-style-type: none"> • Selección "R": Q = 1, si MN = 0; Q = 0, si R = 1 ó Ral = 1 • Selección "R+En": Q = 1, si MN = 0; Q = 0, si R = 1 ó Ral = 1 ó En = 0.
Salida Q	La salida se activa si el tiempo restante MN = 0. La salida se desactiva: <ul style="list-style-type: none"> • Si "Q → 0:R+En", si R = 1 ó Ral = 1 ó En = 0 • Si "Q → 0:R", si R = 1 ó Ral = 1.

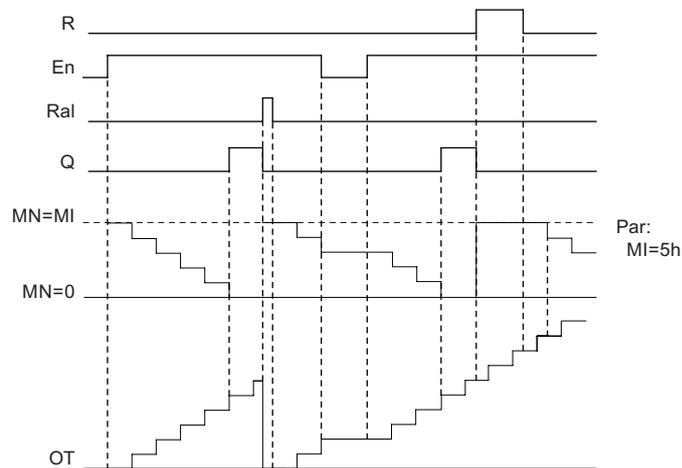
Parámetro MI

El intervalo de mantenimiento MI también puede ser el valor real de otra función ya programada:

- Comparador analógico: Ax – Ay
- Conmutador analógico de valor umbral: Ax
- Amplificador analógico: Ax
- Multiplexor analógico: AQ
- Rampa analógica: AQ
- Aritmética analógica: AQ
- Regulador PI: AQ
- Contador adelante/atrás: Cnt

Seleccione la función deseada mediante el número de bloque.

Cronograma



MI = Intervalo de tiempo configurado
MN = Tiempo restante
OT = Tiempo total expirado desde la última señal "hi" en la entrada Ral

Estos valores son siempre remanentes.

Descripción de la función

El contador de horas de funcionamiento vigila la entrada En. Mientras el estado de señal de esta entrada sea 1, LOGO! calcula el tiempo expirado y el tiempo restante MN. LOGO! visualiza estos tiempos en el modo de configuración. Si el tiempo restante es igual a cero, la salida se pone a 1.

Una señal en la entrada R desactiva la salida Q y el contador del tiempo restante adopta el valor especificado MI. El contador de horas de funcionamiento OT no varía.

Una señal en la entrada Ral desactiva la salida Q y el contador del tiempo restante adopta el valor especificado MI. El contador de horas de funcionamiento OT se pone a 0.

Dependiendo de la configuración del parámetro Q, la salida se desactiva con una señal de reset en la entrada R o Ral ("Q → R"), o bien, si la señal de reset es 1 o si la señal En es 0 ("Q → R+En").

Visualizar los valores MI, MN y OT

Los contadores de horas de funcionamiento se pueden leer en LOGO!Soft Comfort mediante el comando de menú Herramientas → Transferir: Contador horas funcionamiento (Página 55).

Valor límite de OT

El valor de las horas de funcionamiento en OT se conserva cuando se resetea el contador de horas de funcionamiento con una señal en la entrada R. El contador de horas de funcionamiento OT se pone a cero cuando el estado de señal de Ral cambia de 0 a 1. Mientras En = 1, el contador de horas de funcionamiento OT sigue contando, independientemente del estado de la entrada de reset R. El valor límite del contador OT es 99999 h. Cuando alcanza este valor, se detiene el contador.

El valor inicial de OT se puede ajustar en modo de programación. MN se calcula según la fórmula siguiente, si la entrada de reset R no está habilitada nunca: $MN = MI - (OT \% MI)$. El operador % provee un resto de la división entera.

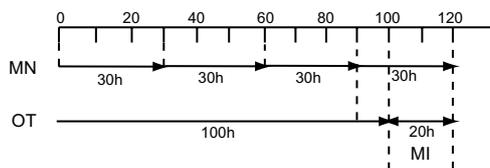
Ejemplo:

$$MI = 30h, OT = 100h$$

$$MN = 30 - (100 \% 30)$$

$$MN = 30 - 10$$

$$MN = 20h$$



En modo runtime, el valor OT no puede determinarse. Si se cambia el valor de MI no habría ningún cálculo del MN. MN adoptaría el valor de MI.

Parámetros estándar

En LOGO!Soft Comfort puede especificar MI y un valor inicial para OT.

Si activa la casilla de verificación correspondiente, determinará que Q no depende de En.

Remanencia en el contador de horas de funcionamiento

El contador de horas de funcionamiento del LOGO! es básicamente remanente.

Sin embargo, si los valores del contador de horas de funcionamiento se pierden tras un corte de alimentación, seleccione el respectivo bloque en el programa. Haga clic con el botón derecho del ratón en el contador de horas de funcionamiento y seleccione **Propiedades del bloque > Parámetros**. La opción **Remanencia** debe estar activada sin poder modificarse (es decir, debe aparecer atenuada).

Si la opción **Remanencia** no está disponible, borre el bloque e inserte una nueva función especial **Contador de horas de funcionamiento** en esa misma posición.



OBA0-OBA5:

El intervalo de mantenimiento (MI) y el tiempo de inicio del contador de horas de funcionamiento (OT) se indicaban en horas. Antes de la serie de dispositivos OBA6, estos valores no podían determinarse con otras funciones.

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.3.3 Selector de umbral



Descripción breve

La salida se activa y desactiva en función de dos frecuencias configurables.

Conexión	Descripción
Entrada Fre	La función cuenta en la entrada Fre los cambios de estado de 0 a 1. Los cambios de estado de 1 a 0 no se cuentan. <ul style="list-style-type: none"> Utilice las entradas I3, I4, I5 e I6 para contajes rápidos (LOGO! 12/24 RC/RCo y LOGO! 24/24o): máx. 5 kHz. Utilice cualquier otra entrada o un elemento del circuito para contajes lentos (típ. 4 Hz).
Parámetros	On: Umbral de conexión Rango de valores: 0000...9999 Off: Umbral de desconexión Rango de valores: 0000...9999 G_T: Intervalo de tiempo (o "tiempo de puerta") durante el cual se miden los impulsos de entrada. Rango de valores: 00:05 s...99:99 s
Salida Q	Q se activa o desactiva en función de los valores umbral.

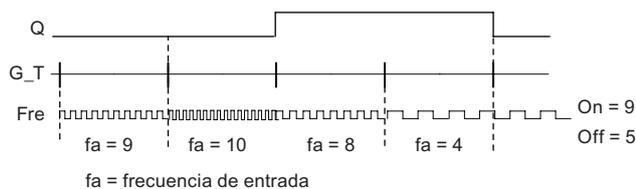
Parámetro G_T

El tiempo de puerta G_T también puede ser el valor real de otra función ya programada:

- Comparador analógico: Ax – Ay
- Conmutador analógico de valor umbral: Ax
- Amplificador analógico: Ax
- Multiplexor analógico: AQ
- Rampa analógica: AQ
- Regulador PI: AQ
- Contador adelante/atrás: Cnt
- Aritmética analógica: AQ

Seleccione la función deseada mediante el número de bloque.

Cronograma



Descripción de la función

El trigger mide las señales en la entrada Fre. Los impulsos se capturan durante un tiempo configurable G_T.

La salida Q se activa o desactiva en función de los valores umbral ajustados. Consulte la siguiente regla de cálculo.

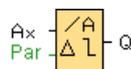
Regla de cálculo

- Si el umbral de conexión \geq umbral de desconexión:
 $Q = 1$, si $fa > On$
 $Q = 0$, si $fa \leq Off$.
- Si el umbral de conexión $<$ umbral de desconexión, $Q = 1$, si:
 $On \leq fa < Off$.

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.4 Analógico

5.3.4.1 Conmutador analógico de valor umbral diferencial



Descripción breve

La salida se activa y desactiva en función de un valor umbral y diferencial configurable.

Conexión	Descripción
Entrada Ax	A la entrada Ax se aplica la señal analógica que debe ser evaluada. Utilice las entradas analógicas A11...A18, las marcas analógicas AM1...AM6, el número de bloque de una función con salida analógica o las salidas analógicas AQ1 y AQ2. 0 - 10 V es proporcional a 0 - 1000 (valor interno).
Parámetros	A: Gain Rango de valores: +- 10,00 B: Decalaje de origen (offset) Rango de valores: +- 10,000 On: Umbral de conexión Rango de valores: +- 20,000 Delta: Valor diferencial para calcular el parámetro Off Rango de valores: +- 20,000 p: Número de decimales Rango de valores: 0, 1, 2, 3
Salida Q	Q se activa o desactiva en función del valor umbral y diferencial.



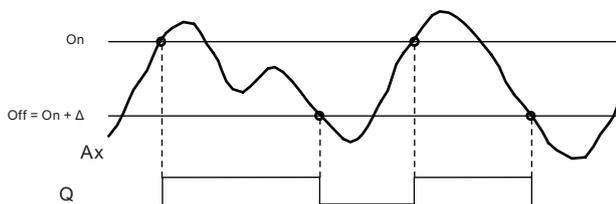
A: Gain
Rango de valores: 0.00... 10.00

Parámetro p (número de decimales)

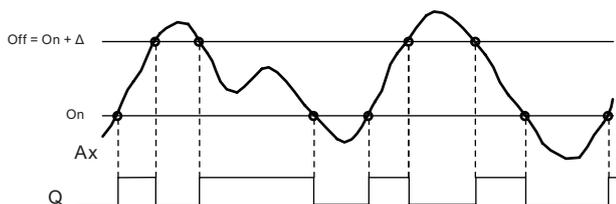
El parámetro p sólo es aplicable para visualizar los valores On, Off y Ax en un texto de aviso.

El parámetro p no es válido para la comparación con valores On y Off. (El separador decimal representado se ignora en la comparación.)

Cronograma A: función con valor diferencial Delta negativo



Cronograma B: función con valor diferencial Delta positivo



Descripción de la función

La función lee la señal analógica en la entrada Ax.

Ax se multiplica por el valor del parámetro A (Gain). El valor del parámetro B (Offset) se suma al producto, es decir:

$$(Ax * Gain) + Offset = \text{valor real Ax.}$$

La salida Q se activa o desactiva en función del umbral de conexión (On) ajustado y del valor diferencial (Delta). La función calcula el parámetro Off automáticamente:

Off = On + Delta, pudiendo ser Delta un valor positivo o negativo. Consulte la siguiente regla de cálculo.

Regla de cálculo

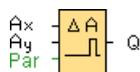
- Si ajusta un valor diferencial Delta negativo, el umbral de conexión \geq umbral de desconexión y:
Q = 1, si el valor real Ax > On
Q = 0, si el valor real Ax \leq Off.
Consulte el cronograma A.
- Si ajusta un valor diferencial Delta positivo, el umbral de conexión < umbral de desconexión y Q = 1, si:
On \leq si el valor real Ax < Off.
Consulte el cronograma B.

Particularidades acerca de la configuración

Encontrará información acerca de los parámetros de bloques analógicos en el apartado Procesamiento de valores analógicos (Página 180).

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.4.2 Comparador analógico



Descripción breve

La salida se activa y desactiva en función de la diferencia $A_x - A_y$ y de dos valores umbral configurables.

Conexión	Descripción
Entradas Ax, Ay	A las entradas Ax y Ay se aplican las señales analógicas cuya diferencia debe ser evaluada. Utilice las entradas analógicas AI1...AI8, las marcas analógicas AM1...AM6, los números de bloque de una función con salida analógica o las salidas analógicas AQ1 y AQ2. AI1..AI8: 0 - 10 V es proporcional a 0 - 1000 (valor interno).
Parámetros	A: Gain Rango de valores: +- 10.00 B: Decalaje de origen (offset) Rango de valores: +- 10,000 On: Umbral de conexión Rango de valores: +- 20,000 Off: Umbral de desconexión Rango de valores: +- 20,000 p: Número de decimales Rango de valores: 0, 1, 2, 3
Salida Q	Q se activa o desactiva en función de los valores umbral ajustados.



OBA4:

A: Gain

Rango de valores 0,00...10,00

OBA0-OBA3:

Los siguientes parámetros son aplicables:

G : Ganancia en [%]

Rango de valores: 0..1000 %

O : Offset

Rango de valores: ±999

Delta : Valor umbral

Q se pone a 1 si la diferencia Ax-Ay excede el valor umbral.

Parámetros On y Off

El umbral de conexión y el umbral de desconexión también pueden ser el valor real de otra función ya programada:

- Comparador analógico: Ax – Ay
- Conmutador analógico de valor umbral: Ax
- Amplificador analógico: Ax
- Multiplexor analógico: AQ
- Rampa analógica: AQ
- Aritmética analógica: AQ
- Regulador PI: AQ
- Contador adelante/atrás: Cnt

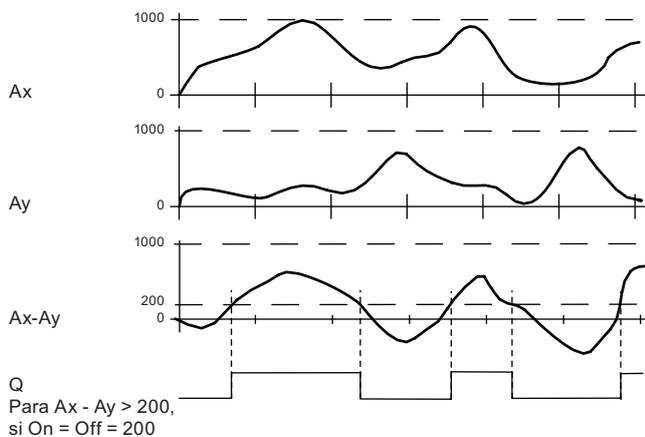
Seleccione la función deseada mediante el número de bloque.

Parámetro p (número de decimales)

El parámetro p sólo es válido para visualizar los valores Ax, Ay, Delta, On y Off en un texto de aviso.

El parámetro p no es válido para la comparación con valores On y Off. (El separador decimal representado se ignora en la comparación.)

Cronograma



Descripción de la función

La función lee el valor de la señal aplicada en la entrada analógica Ax.

Este valor se multiplica por el valor del parámetro A (Gain). El parámetro B (offset) se suma al producto, es decir:

$$(Ax * Gain) + Offset = \text{valor real Ax.}$$

$$(Ay * Gain) + Offset = \text{valor real Ay.}$$

La salida Q se activa o desactiva en función de la diferencia de los valores reales Ax – Ay y de los valores umbral ajustados. Consulte la siguiente regla de cálculo.

Regla de cálculo

- Si el umbral de conexión \geq umbral de desconexión:
 $Q = 1$, si (valor real Ax - valor real Ay) $>$ On
 $Q = 0$, si (valor real Ax - valor real Ay) \leq Off.
- Si el umbral de conexión $<$ umbral de desconexión, $Q = 1$:
On \leq (valor real Ax - valor real Ay) $<$ Off.



OBA2, OBA3:

Es aplicable la siguiente **descripción de la función/regla de cálculo**:

La función suma el offset indicado a los valores analógicos Ax y Ay, respectivamente. La suma se multiplica por el valor del parámetro Gain (ganancia). La diferencia se obtiene a partir de los dos valores calculados.

La salida Q se activa si la diferencia entre estos valores excede el valor umbral configurado como Delta.

Regla de cálculo:

$Q = 1$, si:

$((Ax + \text{offset}) * \text{ganancia}) - ((Ay + \text{offset}) * \text{ganancia}) > \text{valor umbral Delta}$

Q se pone de nuevo a 0 cuando el valor alcanza o rebasa por defecto el valor Delta.

Reducir la sensibilidad de entrada del comparador analógico

La salida del comparador analógico puede retardarse de forma selectiva con las funciones especiales "Retardo a la conexión" y "Retardo a la desconexión". Con ello se consigue que la salida Q se active sólo si el valor de trigger presente Trg (= salida del comparador analógico) excede el tiempo de retardo a la conexión definido.

De este modo se obtiene una histéresis virtual que reduce la sensibilidad de la entrada a modificaciones breves.

Particularidades acerca de la configuración

Encontrará información acerca de los parámetros de bloques analógicos en el apartado Procesamiento de valores analógicos (Página 180).

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.4.3 Vigilancia del valor analógico



Descripción breve

Esta función especial guarda la variable de proceso de una entrada analógica y activa la salida en cuanto la variable de salida es superior o inferior al valor guardado, más un offset configurable.

Conexión	Descripción
Entrada En	Con el flanco ascendente (cambio de 0 a 1) en la entrada de habilitación En se guarda el valor analógico de la entrada Ax ("Aen") y se inicia la vigilancia del rango de valores analógicos Aen +/- Delta.
Entrada Ax	A la entrada Ax se aplica la señal analógica que debe ser vigilada. Utilice las entradas analógicas AI1...AI8, las marcas analógicas AM1...AM6, los números de bloque de una función con salida analógica o las salidas analógicas AQ1 y AQ2. 0 - 10 V es proporcional a 0 - 1000 (valor interno).
Parámetros	A: Gain Rango de valores: +/- 10.00 B: Decalaje de origen (offset) Rango de valores: +/- 10,000 Threshold 1: Valor diferencial superior a Aen: umbral de conexión/desconexión Rango de valores: 0 - 20,000 Threshold 2: Valor diferencial inferior a Aen: umbral de conexión/desconexión Rango de valores: 0 - 20,000 p: Número de decimales Rango de valores: 0, 1, 2, 3 Remanencia activada (ON) = el estado se guarda de forma remanente.
Salida Q	Q se activa/desactiva en función del valor analógico guardado y del offset.

Parámetros Threshold 1 y Threshold 2

Los dos parámetros de valor umbral Threshold 1 y Threshold 2 también pueden ser el valor real de otra función ya programada:

- Comparador analógico: Ax - Ay
- Conmutador analógico de valor umbral: Ax
- Amplificador analógico: Ax
- Multiplexor analógico: AQ
- Rampa analógica: AQ
- Aritmética analógica: AQ
- Regulador PI: AQ
- Contador adelante/atrás: Cnt

Seleccione la función deseada mediante el número de bloque.

Los valores umbral se representan en el módulo LOGO! Basic y en el siguiente cronograma por medio del símbolo Δ .



OBA4:

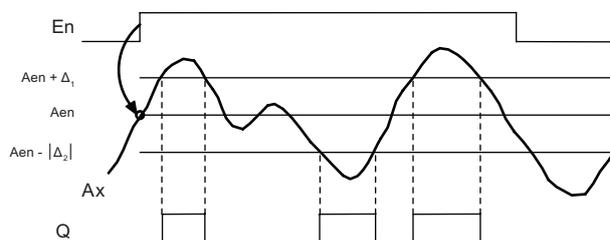
A: Gain

Rango de valores: 0,00 a 10,00

Parámetro p (número de decimales)

El parámetro p sólo es válido para visualizar los valores Aen, Ax, Threshold 1 y Threshold 2 en un texto de aviso.

Cronograma



Descripción de la función

Si el estado de la entrada En cambia de 0 a 1, se guarda el valor de la señal en la entrada analógica Ax. Esta variable de proceso guardada se denomina "Aen".

Los valores analógicos reales Ax y Aen se multiplican por el valor del parámetro A (Gain), respectivamente. El parámetro B (Offset) se suma luego al producto del siguiente modo:

$(Ax * Gain) + Offset = \text{valor real Aen}$, si la entrada En cambia de 0 a 1, o bien

$(Ax * Gain) + Offset = \text{valor real Ax}$.

La salida Q se activa si la entrada En = 1 y el valor real en la entrada Ax se encuentra fuera del rango $Aen + \text{Threshold 1} / Aen - \text{Threshold 2}$.

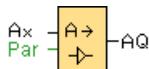
La salida Q se desactiva si el valor real en la entrada Ax se encuentra dentro del rango $Aen + \text{Threshold 1} / Aen - \text{Threshold 2}$, o bien si la entrada En cambia a cero.

Particularidades acerca de la configuración

Encontrará información acerca de los parámetros de bloques analógicos en el apartado Procesamiento de valores analógicos (Página 180).

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.4.4 Amplificador analógico



Descripción breve

Esta función especial amplifica un valor aplicado en la entrada analógica y lo devuelve en la salida analógica.

Conexión	Descripción
Entrada Ax	A la entrada Ax se aplica la señal analógica que debe amplificarse. Utilice las entradas analógicas AI1...AI8, las marcas analógicas AM1...AM6, los números de bloque de una función con salida analógica o las salidas analógicas AQ1 y AQ2. AI1..AI8: 0 - 10 V es proporcional a 0 - 1000 (valor interno).
Parámetros	A: Gain Rango de valores: +- 10.00 B: Decalaje de origen (offset) Rango de valores: +- 10000 p: Número de decimales Rango de valores: 0, 1, 2, 3
Salida AQ	Rango de valores para AQ: -32768...+32767



0BA4:

A: Gain

Rango de valores: 0,00 a 10,00

Parámetro p (número de decimales)

El parámetro p sólo es aplicable para visualizar los valores Ax y Ay en un texto de aviso.

El parámetro p no es válido para la comparación con valores On y Off. (El separador decimal representado se ignora en la comparación.)

Descripción de la función

La función lee el valor de una señal analógica aplicada en la entrada analógica Ax.

Este valor se multiplica por el parámetro A (Gain). El parámetro B (Offset) se suma al producto del siguiente modo:

$$(Ax * Gain) + Offset = \text{valor real } Ax.$$

El valor real Ax se devuelve en la salida AQ.

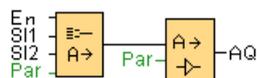
Particularidades acerca de la configuración

Encontrará información acerca de los parámetros de bloques analógicos en el apartado Procesamiento de valores analógicos (Página 180).

Salida analógica

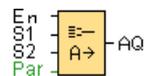
Si conecta esta función especial con una salida analógica real, recuerde que la salida analógica sólo puede procesar valores comprendidos entre 0 y 1000. Para hacerlo, conecte un amplificador adicional entre la salida analógica de la función especial y la salida analógica real. Con el amplificador se normaliza el rango de salida de la función especial a un rango de valores de 0 a 1000.

Ejemplo: Amplificador adicional detrás de un multiplexor analógico.



Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.4.5 Multiplexor analógico



Descripción breve

Esta función especial devuelve 0 en la salida analógica, o bien uno de 4 valores analógicos guardados.

Conexión	Descripción
Entrada En	El estado de señal 1 en la entrada En (Enable) devuelve en la salida AQ un valor analógico parametrizado, en función de S1 y S2. El estado de señal 0 en la entrada EN pone a 0 la salida AQ.
Entradas S1 y S2	S1 y S2 (selectores) para seleccionar el valor analógico que debe devolverse. S1 = 0 y S2 = 0: se devuelve el valor 1 S1 = 0 y S2 = 1: se devuelve el valor 2 S1 = 1 y S2 = 0: se devuelve el valor 3 S1 = 1 y S2 = 1: se devuelve el valor 4.
Parámetros	V1...V4: Valores analógicos que se devolverán. Rango de valores: -32768...+32767 p: Número de decimales Rango de valores: 0, 1, 2, 3
Salida AQ	Salida analógica Rango de valores para AQ: -32768...+32767

Parámetros V1...V4

Los valores de V1 a V4 también pueden ser el valor real de otra función ya programada:

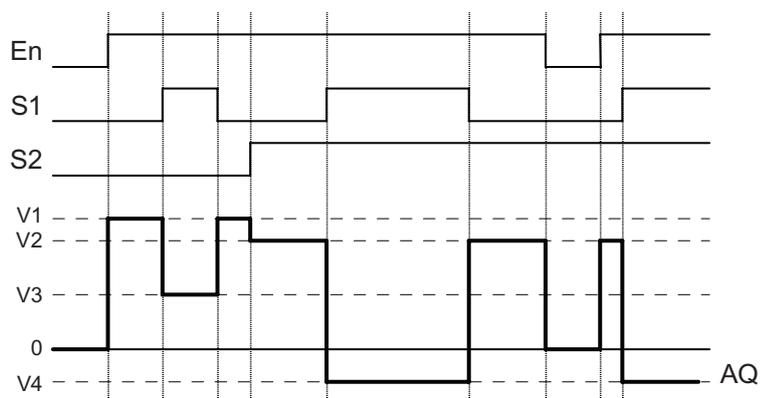
- Comparador analógico: Ax – Ay
- Conmutador analógico de valor umbral: Ax
- Amplificador analógico: Ax
- Multiplexor analógico: AQ
- Rampa analógica: AQ
- Aritmética analógica: AQ
- Regulador PI: AQ
- Contador adelante/atrás: Cnt

Seleccione la función deseada mediante el número de bloque.

Parámetro p (número de decimales)

El parámetro p sólo es aplicable para visualizar los valores AQ, V1, V2, V3 y V4 en un texto de aviso.

Cronograma



Descripción de la función

Si se activa la entrada En, la función devuelve en la salida AQ uno de los 4 posibles valores analógicos V1 a V4 en función de los parámetros S1 y S2.

Si la entrada En no se activa, la función devuelve el valor analógico 0 en la salida AQ.

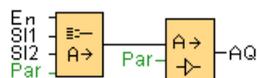
Particularidades acerca de la configuración

Encontrará información acerca de los parámetros de bloques analógicos en el apartado Procesamiento de valores analógicos (Página 180).

Salida analógica

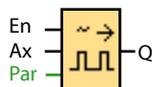
Si conecta esta función especial con una salida analógica real, recuerde que la salida analógica sólo puede procesar valores comprendidos entre 0 y 1000. Para hacerlo, conecte un amplificador adicional entre la salida analógica de la función especial y la salida analógica real. Con el amplificador se normaliza el rango de salida de la función especial a un rango de valores de 0 a 1000.

Ejemplo: Amplificador adicional detrás de un multiplexor analógico.



Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.4.6 Modulación de ancho de impulsos (PWM)



Descripción breve

La modulación de ancho de impulsos (PWM) modula el valor de entrada analógico Ax a una señal de salida de impulsos digital. El ancho de impulsos es proporcional al valor analógico Ax.

Conexión	Descripción
Entrada En	Un flanco ascendente (cambio de 0 a 1) en la entrada En habilita el bloque de función PWM.
Entrada Ax	Señal analógica que debe modularse a una señal de salida de impulsos digital.
Parámetros	A: Gain Rango de valores: +- 10.00 B: Decalaje de origen (offset) Rango de valores: +- 10,000 PT: Tiempo periódico en el que se modula la salida digital p: Número de decimales Rango de valores: 0, 1, 2, 3
Salida Q	Q se activa o desactiva durante la proporción de cada período de tiempo según la proporción del valor normalizado Ax respecto al rango de valores analógicos.



OBA1- OBA5:

El bloque de función PWM está disponible sólo a partir de la serie de dispositivos OBA6.

Parámetro PT

El tiempo periódico PT también puede ser el valor real de otra función ya programada.

- Comparador analógico: Ax – Ay
- Conmutador analógico de valor umbral: Ax
- Amplificador analógico: Ax
- Multiplexor analógico: AQ
- Rampa analógica: AQ
- Aritmética analógica: AQ
- Regulador PI: AQ
- Contador adelante/atrás: Cnt

Parámetro p (número de decimales)

El parámetro p sólo es aplicable para visualizar el valor Ax en un texto de aviso.

Descripción de la función

La función lee el valor de la señal aplicada en la entrada analógica Ax.

Este valor se multiplica por el valor del parámetro A (Gain). El parámetro B (Offset) se suma al producto del siguiente modo:

$$(Ax * Gain) + Offset = \text{valor real Ax}$$

El bloque de función calcula la proporción del valor Ax respecto al rango. El bloque activa la salida digital Q durante la misma proporción del parámetro PT (tiempo periódico) y desactiva Q durante el tiempo restante.

Ejemplos con cronogramas

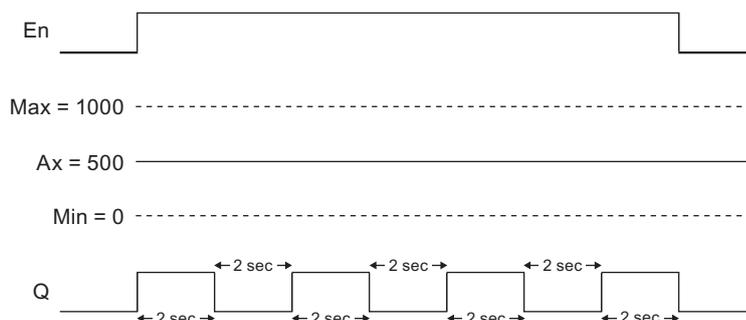
Los ejemplos siguientes muestran cómo la operación PWM modula una señal de salida digital a partir del valor de entrada analógico:

Ejemplo 1

Valor de la entrada analógica: 500 (rango 0...1000)

Tiempo periódico T: 4 segundos

La salida digital de la función PWM está activada 2 segundos, desactivada 2 segundos, activada 2 segundos, desactivada 2 segundos, etc. mientras el parámetro "En" = high.

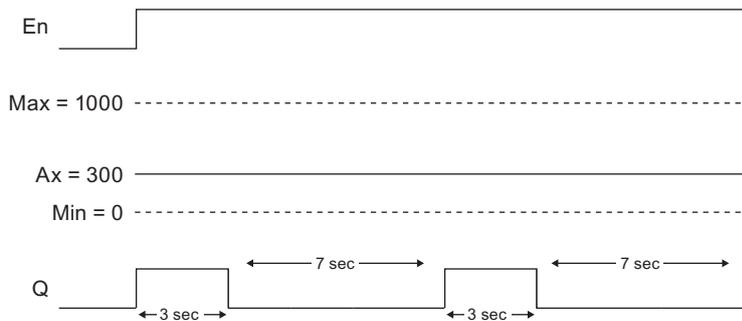


Ejemplo 2

Valor de la entrada analógica: 300 (rango 0...1000)

Tiempo periódico T: 10 segundos

La salida digital de la función PWM está activada 3 segundos, desactivada 7 segundos, etc. mientras el parámetro "En" = high.



Regla de cálculo

$Q = 1$, durante $(Ax - Min) / (Max - Min)$ del período PT

$Q = 0$, durante $PT - [(Ax - Min) / (Max - Min)]$ del período PT.

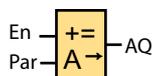
Nota: En este cálculo, Ax se refiere al valor real Ax calculado utilizando los valores de Gain y Offset. Min y Max se refieren a los valores mínimo y máximo, respectivamente, indicados para el rango.

Particularidades acerca de la configuración

Encontrará información acerca de los parámetros de bloques analógicos en el apartado Procesamiento de valores analógicos (Página 180).

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.4.7 Aritmética analógica



Descripción breve

El bloque "Aritmética analógica" calcula el valor AQ de una ecuación formada por operandos y operadores definidos por el usuario.

Conexión	Descripción
Entrada En	Habilitación del bloque de función de aritmética analógica
Parámetros	V1: Valor 1: primer operando V2: Valor 2: segundo operando V3: Valor 3: tercer operando V4: Valor 4: cuarto operando Operator1: primer operador Operator2: segundo operador Operator3: tercer operador Priority1: prioridad de la primera operación Priority2: prioridad de la segunda operación Priority3: prioridad de la tercera operación p: Número de decimales Rango de valores: 0, 1, 2, 3
Salida AQ	La salida AQ es el resultado de la ecuación de valores de operandos y operadores. AQ se pone a 32767 si ocurre una división por 0 o un rebase por exceso, o bien a -32768 si ocurre un rebase por defecto.

**OBA1- OBA5:**

El bloque de función "Aritmética analógica" está disponible sólo a partir de la serie de dispositivos OBA6.

Parámetros V1, V2, V3 y V4

Los valores de V1, V2, V3 y V4 también pueden ser el valor real de otra función ya programada:

- Comparador analógico: Ax – Ay
- Conmutador analógico de valor umbral: Ax
- Amplificador analógico: Ax
- Multiplexor analógico: AQ
- Rampa analógica: AQ
- Aritmética analógica: AQ
- Regulador PI: AQ
- Contador adelante/atrás: Cnt

Parámetro p (número de decimales)

El parámetro p sólo es válido para visualizar los valores V1, V2, V3, V4 y AQ en un texto de aviso.

Descripción de la función

La función "Aritmética analógica" combina los cuatro operandos y los tres operadores para formar una ecuación. El operador puede ser uno de los cuatro operadores estándar: +, -, * ó /. Para cada operador es preciso ajustar una prioridad unívoca, a saber: High ("H"), Medium ("M") o Low ("L"). La operación con la prioridad High es la primera que se ejecuta, luego la operación con la prioridad Medium y, por último, la operación con la prioridad Low. Debe haber exactamente una operación de cada prioridad. Los valores de operandos pueden hacer referencia a una función definida previamente para proveer el respectivo valor. La función "Aritmética analógica" redondea el resultado al valor entero más próximo.

La cantidad de valores de operandos se ha fijado a 4, en tanto que la cantidad de operadores se ha fijado a 3. Si necesita menos operandos, utilice construcciones tales como "+ 0" ó "* 1" para especificar los demás parámetros.

También puede configurar la reacción de la función cuando el parámetro de habilitación En = 0. El bloque de función puede conservar su último valor, o bien ponerse a 0.

Errores posibles: división por cero y desbordamiento

Si la ejecución del bloque de función de aritmética analógica resulta en una división por cero o un desbordamiento, se activan bits internos que indican el tipo de error que ha ocurrido. Es posible programar un bloque de función de detección de errores de aritmética analógica para detectar estos errores y controlar la reacción del programa de la manera deseada. Para cada bloque de función de aritmética analógica se programa un bloque de función de detección de errores de aritmética analógica (Página 224).

Ejemplos

Las tablas siguientes muestran algunos ejemplos sencillos de parámetros de bloques de aritmética analógica con la ecuación resultante y los valores de salida:

V1	Operator1 (Priority 1)	V2	Operator2 (Priority 2)	V3	Operator3 (Priority 3)	V4
12	+ (M)	6	/ (H)	3	- (L)	1

Ecuación: $(12 + (6 / 3)) - 1$
Resultado: 13

V1	Operator1 (Priority 1)	V2	Operator2 (Priority 2)	V3	Operator3 (Priority 3)	V4
2	+ (L)	3	* (M)	1	+ (H)	4

Ecuación: $2 + (3 * (1 + 4))$
Resultado: 17

V1	Operator1 (Priority 1)	V2	Operator2 (Priority 2)	V3	Operator3 (Priority 3)	V4
100	- (H)	25	/ (L)	2	+ (M)	1

Ecuación: $(100 - 25) / (2 + 1)$
Resultado: 25

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.5 Procesamiento de valores analógicos

5.3.5.1 Principios básicos

Analógico y digital

Una señal analógica es una magnitud física que puede adoptar un valor cualquiera dentro de un rango definido, es decir, cualquier valor intermedio continuo. Lo contrario de analógico es *digital*. Una señal digital sólo puede tener dos estados, a saber: 0 y 1, es decir "off" y "on", respectivamente.

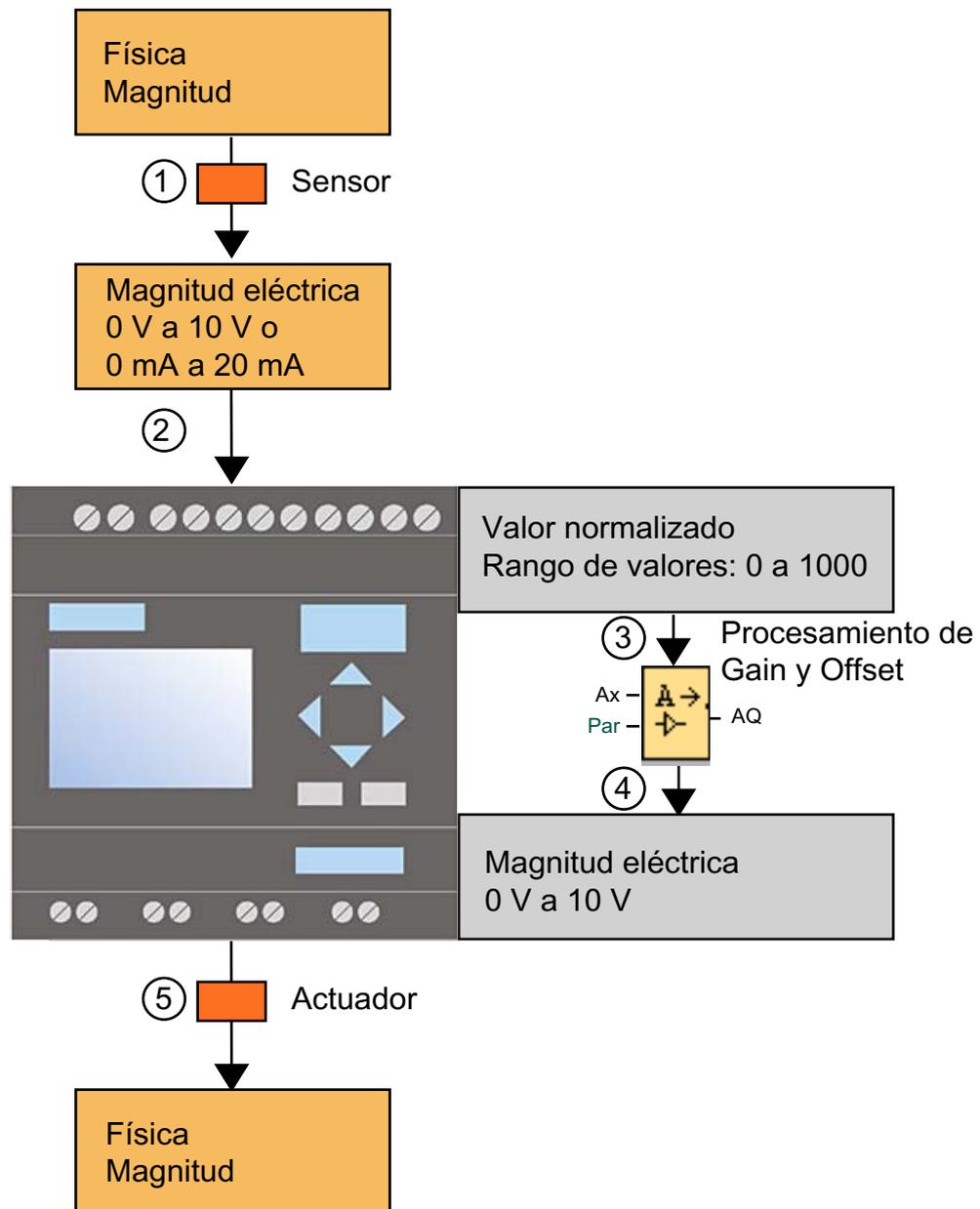
De la señal eléctrica al valor analógico

Proceso básico

Para que LOGO! pueda procesar una magnitud física son necesarios varios pasos:

1. LOGO! puede leer en una entrada analógica tensiones entre 0 V y 10 V, o bien intensidades entre 0 mA y 20 mA.
Por tanto, la magnitud física (p. ej. temperatura, presión, velocidad, etc.) debe convertirse a una magnitud eléctrica. Un sensor externo realiza esta conversión.
2. LOGO! lee la magnitud eléctrica y, para su posterior procesamiento, la convierte en un valor normalizado comprendido entre 0 y 1000. Este valor se aplica luego en el programa en la entrada de una función especial analógica.
3. Para poder adaptar el valor normalizado a la aplicación, LOGO! calcula el valor analógico a partir del valor normalizado en una función especial analógica, considerando la ganancia (Gain) y el decalaje de origen (Offset). Seguidamente, la función especial (p. ej. amplificador analógico) evalúa el valor analógico. Si una función especial analógica dispone de una salida analógica, el valor analógico también se aplica en la salida de la función especial.
4. Con LOGO! también es posible volver a convertir valores analógicos en una tensión eléctrica. La tensión puede estar comprendida entre 0 y 10 V.
5. Con esta tensión, LOGO! puede controlar un actuador externo que vuelve a convertir la tensión y, con ello, el valor analógico, en una magnitud física.

El gráfico siguiente muestra este proceso.



Gain

El valor normalizado se multiplica por un parámetro. Por así decirlo, este parámetro permite amplificar la magnitud eléctrica. Por tanto, este parámetro se denomina Gain (ganancia).

Decalaje de origen (Offset)

Al valor normalizado amplificado se le puede sumar o restar un parámetro.

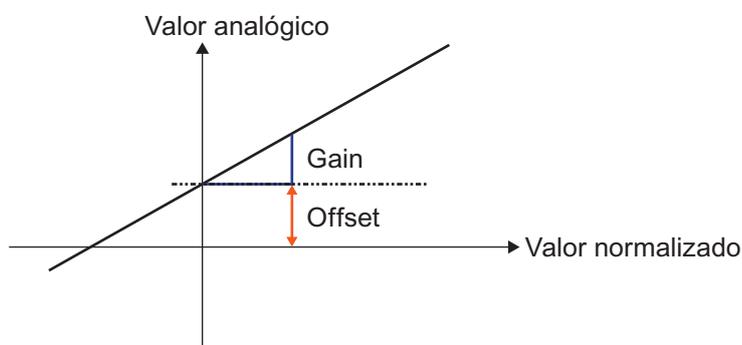
Por así decirlo, este parámetro permite decalar el origen (o "punto cero") de la magnitud eléctrica. Debido a ello, este parámetro se denomina "decalaje de origen" (Offset).

Gain y Offset

El valor analógico se calcula del siguiente modo:

$$\text{Valor analógico} = (\text{valor normalizado} \times \text{Gain}) + \text{Offset}$$

El gráfico siguiente ilustra la fórmula y la influencia de Gain y Offset:



La recta del gráfico describe qué valor normalizado se convierte en qué valor analógico. Gain corresponde a la inclinación de la recta. Offset equivale al decalaje del paso por cero de la recta en el eje Y.

Salida analógica

Si conecta una salida analógica **real** con una función especial que disponga de una salida analógica, considere que ésta sólo puede procesar valores comprendidos entre 0 y 1000.

Ajustes posibles con LOGO!Soft Comfort (Página 182)

Ajustes posibles con el LOGO! (Página 184)

Ejemplo: Control de calefacción (Página 185)



0BA0 a 0BA4 (Página 186)

5.3.5.2 Ajustes posibles con LOGO!Soft Comfort

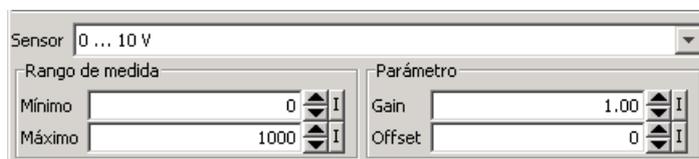
Sensor

Ajuste el tipo de sensor. (0 a 10 V; 0 a 20 mA; 4 a 20 mA; PT100; sin sensor)

En el tipo de sensor 4 a 20 mA, el rango de valores del valor normalizado está comprendido entre 200 y 1000.

Rango de medida

Especifique el rango de medida. El rango de medida es el margen de valores a representar para el valor analógico.



The screenshot shows a configuration window for a sensor. At the top, a dropdown menu labeled 'Sensor' is set to '0 ... 10 V'. Below this, there are two main sections: 'Rango de medida' and 'Parámetro'. The 'Rango de medida' section contains two input fields: 'Mínimo' with the value '0' and 'Máximo' with the value '1000'. The 'Parámetro' section contains two input fields: 'Gain' with the value '1.00' and 'Offset' with the value '0'. Each input field has a small 'I' icon to its right, indicating it is an integer field.

Con estos datos, LOGO!Soft Comfort calcula automáticamente los parámetros Gain y Offset.

Gain y Offset

Si desea ajustar manualmente el parámetro Gain, introduzca un valor comprendido entre -10,00 y +10,00. El valor 0 no tiene sentido, porque siempre obtendrá el valor 0 como resultado, independientemente del valor analógico aplicado.

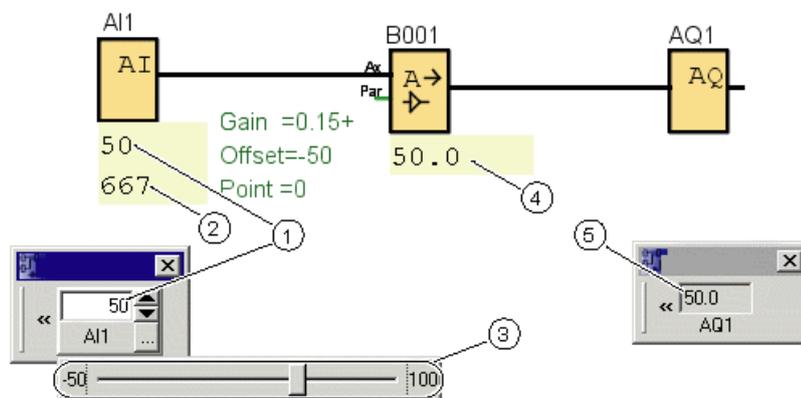
Si desea ajustar manualmente el parámetro Offset, introduzca un valor comprendido entre -10.000 y +10.000.

Error de redondeo

LOGO!Soft Comfort calcula la ganancia y el decalaje de origen con máxima precisión. Sin embargo, LOGO! calcula internamente utilizando valores numéricos enteros. Por ello, en LOGO! no todas las combinaciones de parámetros son posibles. En este caso, LOGO!Soft Comfort notifica un error de redondeo antes de la transferencia al dispositivo LOGO! y propone un posible rango de valores alternativo.

Simulación en LOGO!Soft Comfort

En la simulación en LOGO!Soft Comfort pueden leerse los valores siguientes:



- ① Valor físico; los límites están predeterminados por el rango de medida (3)
- ② Valor normalizado
- ③ Rango de medida
- ④ Valor analógico (tras el procesamiento de Gain y Offset)
- ⑤ Valor analógico en la salida analógica

5.3.5.3 Ajustes posibles con el LOGO!

Si crea el programa directamente en el LOGO!, sólo podrá introducir los parámetros Gain y Offset. Gain y Offset pueden calcularse del siguiente modo:

Rango de valores externo $mín_{Sensor} - máx_{Sensor}$

Rango de una magnitud física que puede medir el sensor.

Rango de valores normalizado $mín_{norm} - máx_{norm}$:

Rango de los valores normalizados.

En los sensores que proveen 0 a 10 V, o bien 0 a 20 mA, el rango de valores normalizado está comprendido entre 0 y 1000.

En los sensores que proveen 4 a 20 mA, el rango normalizado está comprendido entre 200 y 1000.

Así, los resultados para Gain y Offset son:

$$\text{Gain} = (\text{máx}_{Sensor} - \text{mín}_{Sensor}) / (\text{máx}_{norm} - \text{mín}_{norm})$$

$$\text{Offset} = [(\text{mín}_{Sensor} \times \text{máx}_{norm}) - (\text{máx}_{Sensor} \times \text{mín}_{norm})] / (\text{máx}_{norm} - \text{mín}_{norm})$$

Si ha calculado Gain u Offset según las fórmulas anteriores, podrá calcular el otro valor respectivo conforme a las fórmulas siguientes:

$$\text{Gain} = (\text{mín}_{Sensor} - \text{Offset}) / \text{mín}_{norm}$$

$$\text{Offset} = (\text{mín}_{Sensor} - (\text{Gain} \times \text{mín}_{norm}))$$

5.3.5.4 Ejemplo

Requisitos

Sensor: sensor de temperatura, rango de medida: -50 a 100 °C

Temperatura a medir: 25 °C

Proceso en LOGO!Soft Comfort

1. El sensor convierte la temperatura (25 °C) en un valor de tensión (5,0 V).
2. LOGO! convierte los 5,0 V en el valor normalizado 500.
3. A partir de los datos del sensor y el rango de medida, LOGO! calcula el valor 0,15 para Gain y el valor -50 para Offset.
Según la fórmula:
Valor analógico = (valor normalizado x Gain) + Offset
LOGO! calcula el valor analógico:
Valor analógico = (500 x 0,15) - 50 = 25

Proceso en LOGO!

1. El sensor convierte la temperatura (25 °C) en un valor de tensión (5,0 V).
2. LOGO! convierte los 5,0 V en el valor normalizado 500.
3. A partir de los datos del sensor y el rango de medida deben calcularse los valores de Gain y Offset.
Según las fórmulas:
 $Gain = (maxSensor - minSensor) / (maxnorm - minnorm)$
y
 $Offset = minSensor - (Gain \times minnorm)$
resulta
 $Gain = (100 - (-50)) / (1000 - 0) = 0,15$
 $Offset = -50 - (0,15 \times 0) = -50$
4. Según la fórmula
Valor analógico = (valor normalizado x Gain) + Offset
LOGO! calcula el valor analógico:
Valor analógico = (500 x 0,15) - 50 = 25

Ejemplos adicionales

Magnitud física	Magnitud eléctrica del sensor	Valor normalizado	Gain	Offset	Valor analógico
	0 V 5 V 10 V	0 500 1000	0.01	0	0 5 10
	4 mA 12 mA 20mA	0 500 1000	10	0	0 5000 10000
	0 mA 10 mA 20 mA	0 500 1000	1	50	50 550 1050
1000 mbar 3700 mbar 5000 mbar	0 V 6,75 V 10 V	0 675 1000	4	1000	1000 3700 5000
-30 °C 0 °C 70 °C	0 mA 6 mA 20 mA	0 300 1000	0.1	-30	-30 0 70

5.3.5.5 0BA0 a 0BA4



Restricción en la serie de dispositivos 0BA4

Gain no puede adoptar valores negativos.

Cálculo en las series de dispositivos 0BA0 a 0BA3

En los dispositivos LOGO! de estas series, el parámetro Offset se suma o resta al valor normalizado **antes** de que el valor se multiplique por el parámetro Gain.

Se aplican las fórmulas siguientes:

$$\text{Valor analógico} = (\text{valor normalizado} + \text{Offset}) \times (\text{Gain} \times 100)$$

$$\text{Gain (en \%)} = (\text{máx}_{\text{Sensor}} - \text{mín}_{\text{Sensor}}) / [(\text{máx}_{\text{norm}} - \text{mín}_{\text{norm}}) \times 100]$$

$$\text{Offset} = [(\text{mín}_{\text{Sensor}} \times \text{máx}_{\text{norm}}) - (\text{máx}_{\text{Sensor}} \times \text{mín}_{\text{norm}})] / (\text{máx}_{\text{Sensor}} - \text{mín}_{\text{Sensor}})$$

$$\text{Gain (en \%)} = \text{mín}_{\text{Sensor}} / [(\text{mín}_{\text{norm}} + \text{Offset}) \times 100]$$

$$\text{Offset} = [\text{máx}_{\text{Sensor}} / (\text{Gain} \times 100)] - \text{máx}_{\text{norm}}$$

Gain

Este parámetro se indica en %.

Gain no puede adoptar valores negativos.

Decalaje de origen (Offset)

Aquí puede especificar un valor comprendido entre -999 y +999.

5.3.6 Control y regulación

5.3.6.1 Principios básicos de control y regulación

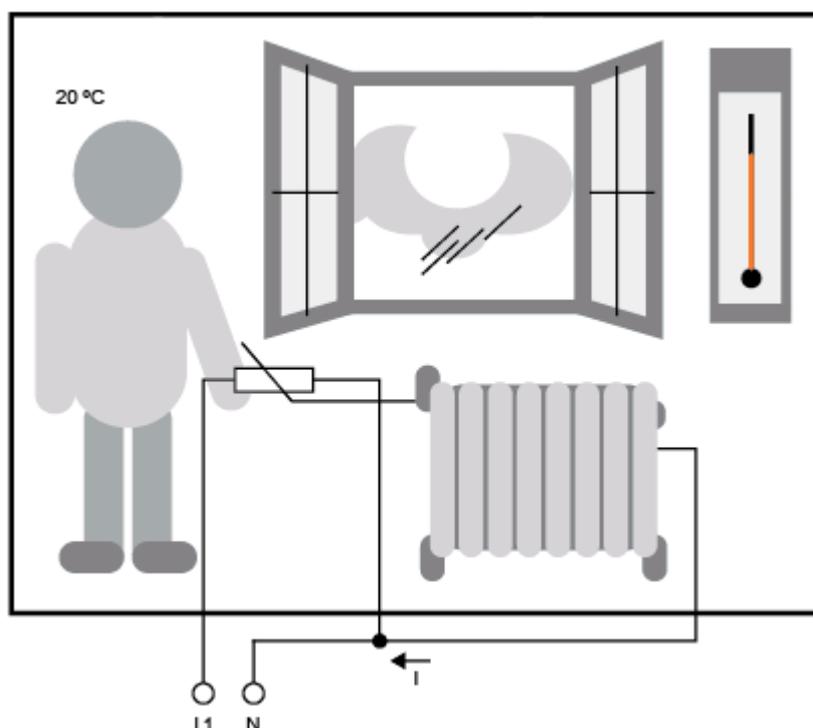
Control y regulación

En ingeniería, las magnitudes se pueden tanto controlar como regular.

En el control se influye en una magnitud sin que con ello puedan compensarse influencias externas. En la regulación, una magnitud se mantiene en un valor determinado, siendo posible compensar las influencias externas.

En el ejemplo siguiente, "controlar" significa que la persona puede ajustar la potencia de calefacción a un valor fijo. El radiador no puede compensar el descenso de la temperatura ambiente cuando se abre la ventana.

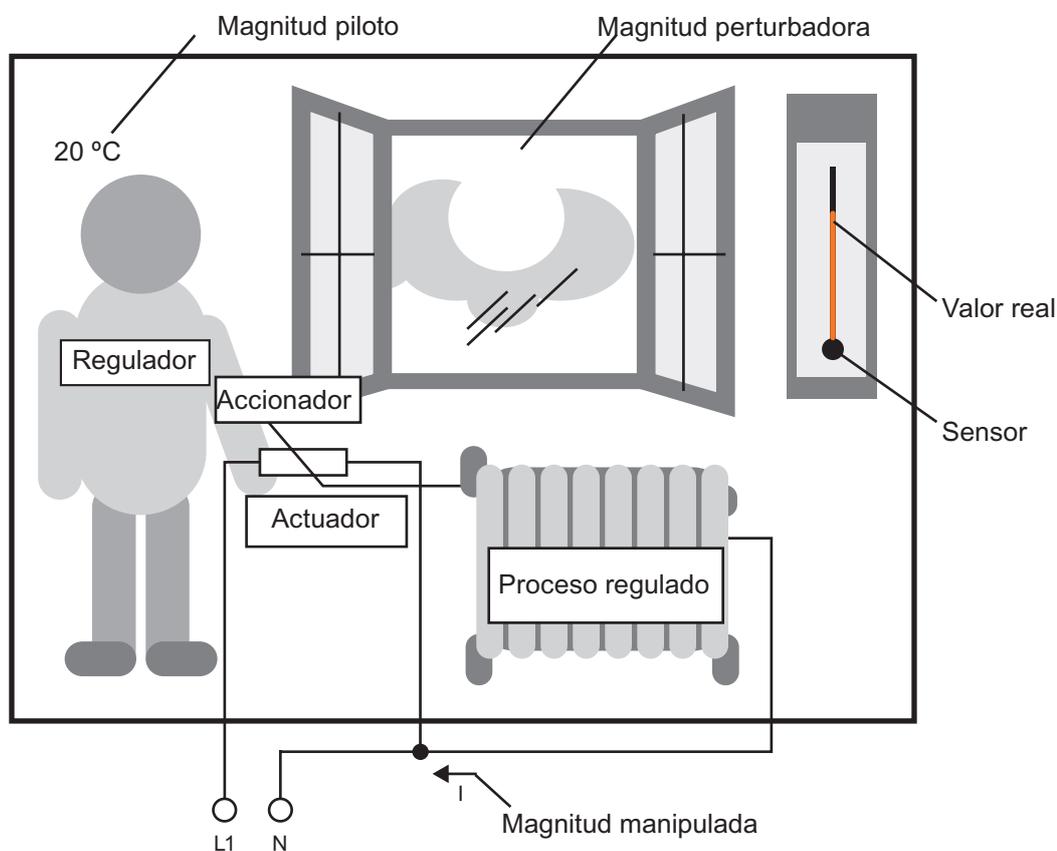
En el ejemplo de abajo, "regular" significa que la persona puede aumentar la potencia de calefacción si la temperatura ambiente desciende por debajo de los 20 °C. Si la temperatura ambiente aumenta por encima de los 20 °C, se reduce la potencia de calefacción.



Principios básicos de regulación

En el ejemplo, la corriente para la calefacción eléctrica es la **magnitud manipulada**. La resistencia modificable es el **actuador**. La mano que acciona el actuador es el **accionador**. La temperatura ambiente real es la **variable regulada** o el **valor real**. La temperatura ambiente deseada es la **magnitud piloto** o el valor de consigna. La calefacción eléctrica es el **proceso regulado**. El termómetro es el **sensor**. El descenso de temperatura debido a la ventana abierta es la **magnitud perturbadora**.

En definitiva, esto significa que la persona mide el valor real (temperatura ambiente) en el sensor (termómetro), compara el valor real (temperatura ambiente) con la magnitud piloto (temperatura ambiente deseada) y regula con el accionador (mano) por medio del actuador (resistencia modificable) la magnitud manipulada (corriente para la calefacción), con objeto de compensar la magnitud perturbadora (descenso de temperatura debido a la ventana abierta). Así pues, la persona es el regulador.

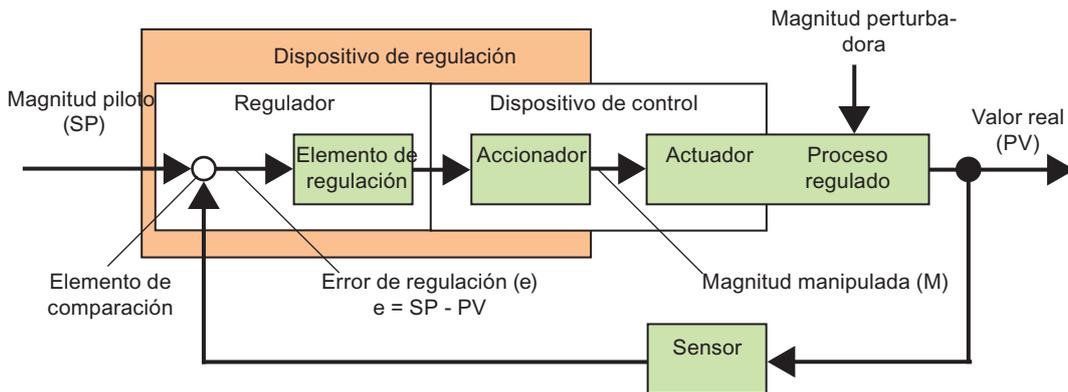


El **dispositivo de control** comprende el actuador y el accionador.

El accionador y el regulador conforman el **dispositivo de regulación**.

La figura siguiente muestra una representación abstracta de la situación descrita arriba.

El elemento de comparación compara mediante el sensor la magnitud piloto con el valor real. Si la magnitud piloto difiere del valor real, se produce un error de regulación positivo o negativo que, a su vez, provoca una modificación del valor real.



Lazo de regulación

Por medio del dispositivo de regulación, el valor real x influye en la magnitud manipulada M . De este modo, se crea un circuito cerrado que también se denomina **lazo de regulación**.

En el ejemplo anterior, cuando se abre la ventana descende la temperatura ambiente. La persona debe aumentar la potencia de calefacción del radiador. Si se aumenta demasiado la potencia de calefacción, hará demasiado calor. La persona debe reducir entonces la potencia de calefacción.

Si la potencia de calefacción aumenta o reduce con demasiada rapidez, el lazo de regulación empieza a oscilar. La temperatura ambiente fluctúa. Hace demasiado frío o demasiado calor. Para evitar esta situación, la persona debe aumentar o reducir la potencia de calefacción lentamente y con prudencia.

Error de regulación

El error de regulación es la diferencia entre la magnitud piloto y el valor real. En otras palabras, es la discrepancia entre un valor real y un valor de consigna.

$$e = SP - PV$$

El error de regulación (e) provoca una modificación de la magnitud manipulada M.

El ejemplo de arriba ilustra muy bien lo dicho anteriormente. Si con una temperatura deseada de 20 °C (= magnitud piloto SP), la temperatura ambiente es 22 °C (= valor real PV), el error de regulación es:

$$e = SP - PV = 20 \text{ °C} - 22 \text{ °C} = -2 \text{ °C}$$

El signo negativo significa una inversión de la acción, es decir, se reduce la potencia de calefacción.

En el estado de equilibrio de un lazo de regulación, el error de regulación es cero o muy pequeño. Si la magnitud piloto cambia u ocurre un fallo, se produce un error de regulación. El error de regulación se corrige por medio de la magnitud manipulada M.

Principios básicos de regulación (Página 190)

Descripción de los distintos parámetros (Página 193)

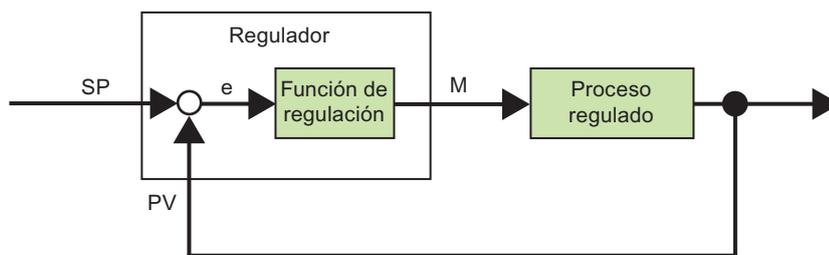
Regulador PI (Página 195)

Control de calefacción (Página 112)

Rampa analógica (Página 200)

5.3.6.2 Principios básicos de regulación

Un regulador puede representarse de forma simplificada del siguiente modo:



El elemento de comparación y la función de regulación describen el comportamiento del regulador.

A continuación se describen los principales tipos de reguladores. La respuesta indicial de un regulador revela mucho acerca del comportamiento de éste. La respuesta indicial describe la reacción de un regulador al cambio inconstante del valor real.

Existen 3 tipos básicos de reguladores:

- Regulador proporcional (regulador P)
- Regulador integral (regulador I)
- Regulador diferencial (o regulador D; no se trata a fondo aquí)

Para un regulador real se combinan estos tipos. De este modo surge p. ej. el regulador PI.

Regulador P

El regulador proporcional (regulador P) modifica la magnitud manipulada M proporcionalmente al error de regulación. El regulador P funciona sin retardo. No puede eliminar un error de regulación.

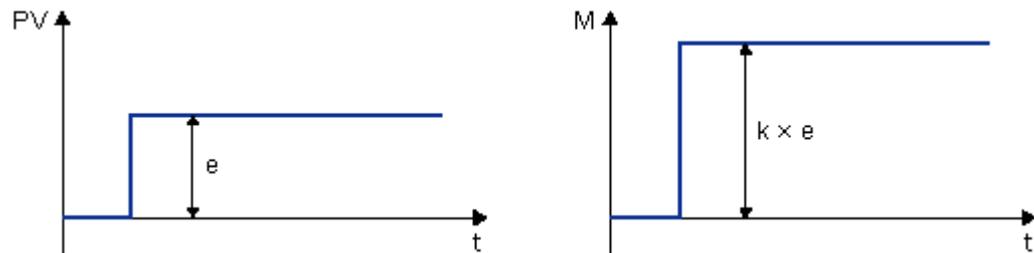
$$M_{Pn} = k_P \times e_n$$

M_{Pn} : Magnitud manipulada del regulador P en el momento n

k_P : Ganancia del regulador P

e_n : Error de regulación en el momento n

La figura siguiente muestra el salto del valor real y la respuesta indicial del regulador:



Resumen

El regulador P tiene las siguientes características:

- No puede corregir fallos del proceso regulado > error de regulación duradero.
- Reacciona sin retardo a un cambio del valor real.
- Es estable.

Regulador I

Un regulador integral (regulador I) modifica la magnitud manipulada M proporcionalmente al error de regulación y al tiempo. El regulador I funciona con retardo. Corrige por completo un error de regulación.

Para calcular el valor de la magnitud manipulada en el momento n es preciso dividir en segmentos pequeños el tiempo transcurrido hasta ese momento. Los errores de regulación al final de cada segmento de tiempo deben sumarse (es decir, integrarse) para obtener el resultado.

$$M_{In} = k_I \times (T_S / T_I) \times (e_n + e_{n-1} + e_{n-2} + e_{n-3} + \dots + e_0) = k_I \times (T_S / T_I) \times e_n + M_{In-1}$$

M_{In} : Magnitud manipulada del regulador I en el momento n

M_{In-1} : Magnitud manipulada del regulador I en el momento n-1; también denominada suma integral

k_I : Ganancia del regulador I

T_S : Período de muestreo, duración de un segmento de tiempo

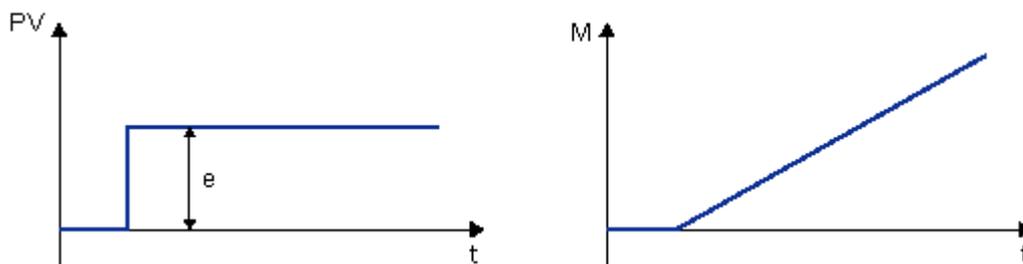
T_I : Tiempo integral: durante este tiempo se controla la influencia de la acción integral sobre la magnitud manipulada; también se denomina tiempo de acción integral.

e_n : Error de regulación en el momento n

e_{n-1} : Error de regulación en el momento n-1; etc.

e_0 : Error de regulación al iniciar los cálculos

La figura siguiente muestra el salto del valor real y la respuesta inicial del regulador:



Resumen

El regulador I tiene las siguientes características:

- Ajusta exactamente el valor real a la magnitud piloto.
- Es propenso a oscilaciones y no es estable.
- Requiere más tiempo para el proceso de regulación que el regulador P.

Regulador PI

Un regulador PI reduce el error de regulación inmediatamente y elimina el error de regulación restante.

$$M_n = M_{Pn} + M_{In} = k_P \times e_n + k_I \times (T_S / T_I) \times e_n + M_{In-1}$$

M_n : Magnitud manipulada en el momento n

M_{Pn} : Acción proporcional de la magnitud manipulada

M_{In} : Acción integral de la magnitud manipulada

M_{In-1} : Magnitud manipulada del regulador I en el momento n-1; también denominada suma integral

k_P : Ganancia del regulador P

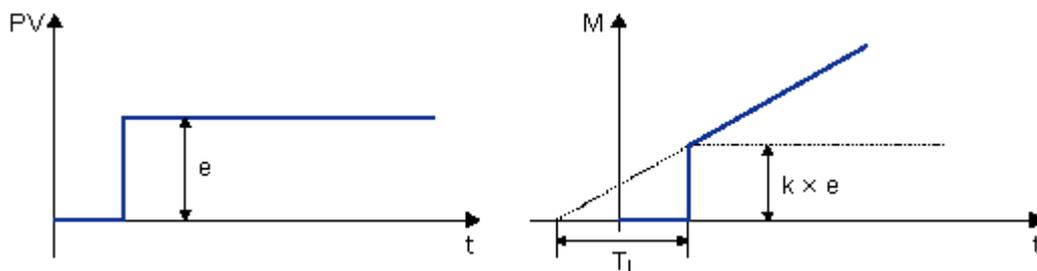
k_I : Ganancia del regulador I

T_S : Período de muestreo, duración de un segmento de tiempo

T_I : Tiempo integral; durante este tiempo se controla la influencia de la acción integral sobre la magnitud manipulada; también se denomina tiempo de acción integral

e_n : Error de regulación en el momento n

La figura siguiente muestra el salto del valor real y la respuesta inicial del regulador:



Resumen

El regulador PI tiene las siguientes características:

- El componente del regulador P captura rápidamente un error de regulación que ocurra.
- Seguidamente, el componente del regulador I elimina el error de regulación restante.
- Los componentes del regulador se complementan, de modo que el regulador PI trabaja de forma rápida y precisa.

5.3.6.3 Descripción de los distintos parámetros

Parámetros del regulador	Representación en LOGO!	Rango de valores posibles en LOGO!
Mn Magnitud manipulada en el momento n	Salida del bloque del regulador PI	0 a 1.000
kP Ganancia de la acción P kI Ganancia de la acción I	En el LOGO!, el parámetro KC se aplica como incremento tanto para la acción I como para la acción P del regulador. Si introduce KC = 0, se desactiva la acción P del regulador. En este caso especial, k se pone a 1 automáticamente para la acción I. Si KC = 0: kP = 0 y kI = 1 Si KC <> 0: kP = kI = KC	0,00 a 99,99
T _s Período de muestreo, duración de un segmento de tiempo	Ajuste fijo	500 ms
T _I Tiempo integral	Parámetro T _I : si ajusta este parámetro a 99:59 min, se desactiva la acción I del regulador.	00:01 min a 99:59 min
e _n Error de regulación en el momento n; generalmente rige: E = SP - PV	Véase SP y PV	"
SP	El parámetro SP es el valor de consigna predeterminado w. Para este parámetro puede utilizar la salida analógica de otra función especial.	-10.000 a +20.000
PV	PV es el valor real x que se calcula del siguiente modo: PV = (valor analógico en la entrada * Gain) + Offset. La entrada puede conectarse con un sensor PT100 p. ej. por medio de una entrada analógica.	"
	El parámetro Gain tiene efecto en PV.	0,0 a 10,0
	El parámetro Offset tiene efecto en PV.	-10.000 a +20.000

Parámetros del regulador	Representación en LOGO!	Rango de valores posibles en LOGO!
	PV está limitado por los parámetros Min y Max.	En ambos casos: 10.000 a +20.000
	<p>El parámetro Dir indica el sentido de actuación del regulador.</p> <p>Positivo significa que si el valor de consigna > valor real, se incrementa el valor real; si el valor de consigna < valor real, se reduce el valor real.</p> <p>Negativo significa que si el valor de consigna > valor real, se reduce el valor real; si el valor de consigna < valor real, se incrementa el valor real.</p> <p>Ejemplo en una regulación de calefacción: Si el valor de consigna es mayor que el valor real (habitación demasiado fría), la magnitud manipulada aumenta el valor real.</p>	- ó +

Encontrará información más detallada (p. ej. cambio de modo manual a automático, juegos de parámetros, etc.) en la descripción de la función especial "Regulador PI".

5.3.6.4 Regulador PI



Descripción breve

El regulador PI es un regulador de acción proporcional e integral. Puede utilizar ambos tipos de regulador por separado, o bien combinarlos.

Conexión	Descripción
Entrada A/M	Permite ajustar el modo de operación del regulador: 1: Modo automático 0: Modo manual
Entrada R	La entrada R sirve para desactivar la salida AQ. Mientras esta entrada está activada, la entrada A/M está desactivada. La salida AQ se pone a 0.
Entrada PV	Valor analógico: valor real, influye en la salida
Parámetros	<p>Sensor: Tipo de sensor utilizado</p> <p>Min.: Valor mínimo de PV Rango de valores: -10.000 a +20.000</p> <p>Max.: Valor máximo de PV Rango de valores: -10.000 a +20.000</p> <p>A: Ganancia (Gain) Rango de valores: +- 10.00</p> <p>B: Decalaje de origen (Offset) Rango de valores: +- 10,000</p> <p>SP: Valor de consigna predeterminado Rango de valores: -10.000 a +20.000</p> <p>Mq: Valor de AQ en modo manual. Rango de valores: 0 a 1.000</p> <p>Juegos de parámetros: Valores predeterminados según la aplicación para KC, TI y Dir (v. abajo)</p> <p>KC: Ganancia (Gain) Rango de valores: 00,00 a 99,99</p> <p>TI: Tiempo integral Rango de valores: 00:01 min a 99:59 min</p> <p>Dir: Sentido de actuación del regulador Rango de valores: + ó -</p> <p>p: Número de decimales Rango de valores: 0, 1, 2, 3</p>
Salida AQ	Salida analógica (magnitud manipulada) Rango de valores para AQ: 0 a 1.000

Parámetros SP y Mq

El valor de consigna SP y el valor de Mq también pueden ser el valor real de otra función ya programada:

- Comparador analógico: Ax – Ay
- Conmutador analógico de valor umbral: Ax
- Amplificador analógico: Ax
- Multiplexor analógico: AQ
- Rampa analógica: AQ
- Aritmética analógica: AQ
- Regulador PI: AQ
- Contador adelante/atrás: Cnt

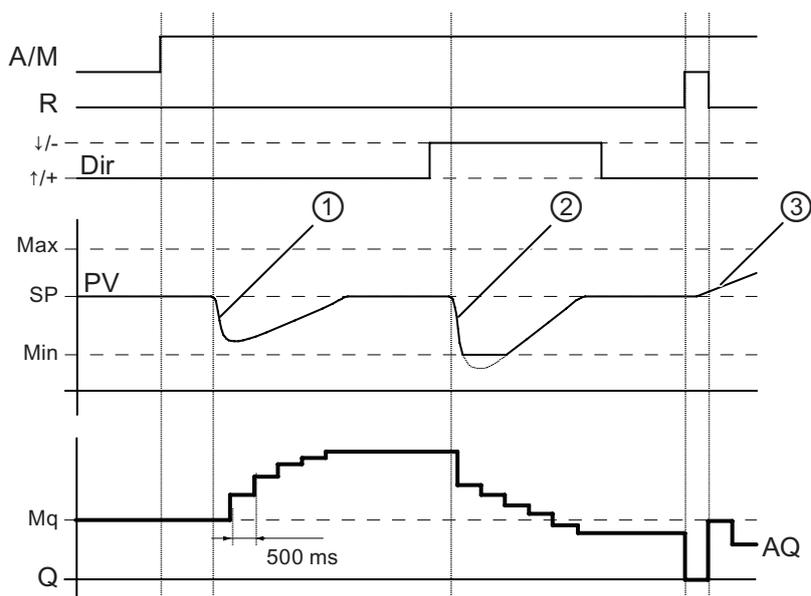
Seleccione la función deseada mediante el número de bloque.

Parámetro p (número de decimales)

El parámetro p sólo es válido para visualizar los valores de PV, SP, Min y Max en un texto de aviso.

Cronograma

El modo y la velocidad con la que se modifica AQ dependen de los parámetros KC y TI. Así, el transcurso de AQ en el diagrama se representa es tan sólo un ejemplo. Un proceso de regulación es continuo. En el diagrama sólo se representa un extracto.



① Un fallo provoca un descenso de PV, puesto que Dir está ajustado hacia arriba, AQ aumenta hasta que PV vuelve a equivaler a SP.

② Un fallo provoca un descenso de PV, puesto que Dir está ajustado hacia arriba, AQ se reduce hasta que PV vuelve a equivaler a SP.

Dir se adapta al comportamiento básico de un lazo de regulación. El sentido (Dir) no se puede cambiar mientras se está ejecutando la función. El cambio de Dir se muestra aquí a título de aclaración.

③ Dado que la entrada R ha puesto AQ a 0, cambia PV. En este caso se supone que PV aumenta, lo que provoca el descenso de AQ debido a que Dir = hacia arriba.

Vista de curva del regulador PI en una simulación o un test online

Al ver el programa en un test online (Página 59) o una simulación (Página 25), LOGO!Soft Comfort muestra una vista de curva del regulador PI en la que se visualizan la entrada PV, la salida AQ y el parámetro SP. La vista de curva muestra el cambio de AQ y PV a medida que transcurre el tiempo, en referencia al SP. El período de muestreo se puede configurar y permite ver muestreos frecuentes a lo largo de un tiempo breve, o bien muestreos menos frecuentes a lo largo de un tiempo prolongado.

Descripción de la función

Si la entrada A/M se pone a 0, la función especial aplica en la salida AQ el valor que se ha ajustado con el parámetro Mq.

Si la entrada A/M se pone a 1, se inicia el modo automático. El valor Mq se adopta como suma integral, la función del regulador comienza a realizar los cálculos de acuerdo con las fórmulas indicadas en los principios básicos de control y regulación (Página 187). En las fórmulas se utiliza el valor real PV para el cálculo.

Valor real PV = (PV * Gain) + Offset

Si el valor real PV = SP, la función especial no modifica el valor de AQ.

Dir = hacia arriba /+ (cifras 1 y 3 del cronograma)

- Si el valor real PV > SP, la función especial reduce el valor de AQ.
- Si el valor real PV < SP, la función especial incrementa el valor de AQ.

Dir = hacia abajo /- (cifra 2 del cronograma)

- Si el valor real PV > SP, la función especial incrementa el valor de AQ.
- Si el valor real PV < SP, la función especial reduce el valor de AQ.

Si se produce un fallo, AQ se incrementa/reduce hasta que el valor real PV vuelva a equivaler a SP. La rapidez con que cambia AQ depende de los parámetros KC y TI.

Si el valor de la entrada PV es superior al parámetro Max, el valor real PV adopta el valor de Max. Si el valor de PV es inferior al parámetro Min, el valor real PV adopta el valor Min.

Si la entrada R se pone a 1, se desactiva la salida AQ. Mientras R está activada, la entrada A/M está desactivada.

Período de muestreo

El período de muestreo está ajustado fijamente a 500 ms.

Juegos de parámetros

Para simplificar la utilización del regulador PI, los parámetros KC, TI y Dir se han predeterminado como juegos de parámetros para las siguientes aplicaciones:

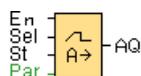
Juego de parámetros	Aplicación de ejemplo	Parámetro KC	Parámetro TI (s)	Parámetro Dir
Temperatura rápida	Regulación de temperatura y climatización de habitaciones pequeñas; volúmenes pequeños	0.5	30	+
Temperatura lenta	Regulación de calefacción, ventilación, temperatura y climatización de habitaciones grandes; volúmenes grandes	1.0	120	+
Presión 1	Cambio de presión rápido, regulación de compresores	3.0	5	+
Presión 2	Cambio de presión lento, regulación de presión diferencial (control de flujo)	1.2	12	+
Nivel de llenado 1	Llenado de cisternas o depósitos sin desagüe	1.0	99:59	+
Nivel de llenado 2	Llenado de cisternas o depósitos con desagüe	0.7	20	+

Particularidades acerca de la configuración

Tenga en cuenta los Principios básicos de control y regulación (Página 187).

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.6.5 Rampa analógica



Descripción breve

La instrucción "Rampa analógica" permite desplazar la salida a una velocidad específica desde el nivel actual hasta el nivel seleccionado.

Conexión	Descripción
Entrada En	Un cambio de estado de 0 a 1 en la entrada En (Enable) activa el nivel de arranque/parada (offset "B" + StSp) en la salida durante 100 ms e inicia la operación de rampa hasta el nivel deseado. Un cambio de estado de 1 a 0 pone inmediatamente el nivel actual al offset "B" y, por tanto, la salida AQ a 0.
Entrada Sel	Sel = 0: Se selecciona el nivel 1 (Level 1). Sel = 1: Se selecciona el nivel 2 (Level 2). Un cambio de estado de Sel ocasiona el desplazamiento desde el nivel actual hasta el nivel deseado a la velocidad indicada.
Entrada St	Un cambio de estado de 0 a 1 en la entrada St (parada desacelerada) hace que el nivel actual se reduzca a una velocidad constante hasta alcanzar el nivel de arranque/parada (offset "B" + StSp). El nivel de arranque/parada se mantiene durante 100 ms y el nivel actual se pone luego al offset "B". Por tanto, la salida AQ se pone a 0.
Parámetros	Level1 y Level2: Niveles que deben alcanzarse. Rango de valores por nivel: -10.000 a +20.000 MaxL: Valor máximo que no debe excederse. Rango de valores: -10.000 a +20.000 StSp: Offset de arranque/parada: valor que se suma al offset "B" para crear el nivel de arranque/parada. Si el offset de arranque/parada = 0, el nivel de arranque/parada es igual al offset "B". Rango de valores: 0 a +20.000 Rate: Aceleración con la que se alcanzan los niveles 1 o 2, o bien el offset. Se indican pasos por segundo. Rango de valores: 1 a 10.000 A: Ganancia (Gain) Rango de valores: 0 a 10,00 B: Decalaje de origen (Offset) Rango de valores: +- 10,000 p: Número de decimales Rango de valores: 0, 1, 2, 3
Salida AQ	La salida AQ se escala con la fórmula siguiente: $(\text{Nivel actual} - \text{offset "B"}) / \text{ganancia "A"}$ Nota: Si AQ se visualiza en el modo de parametrización o de textos de aviso, la salida aparecerá como valor no escalado (en unidades de ingeniería: nivel actual). Rango de valores para AQ: 0...+32767

Parámetros Level1 y Level2

Los parámetros Level1 y Level2 también pueden ser el valor real de otra función ya programada:

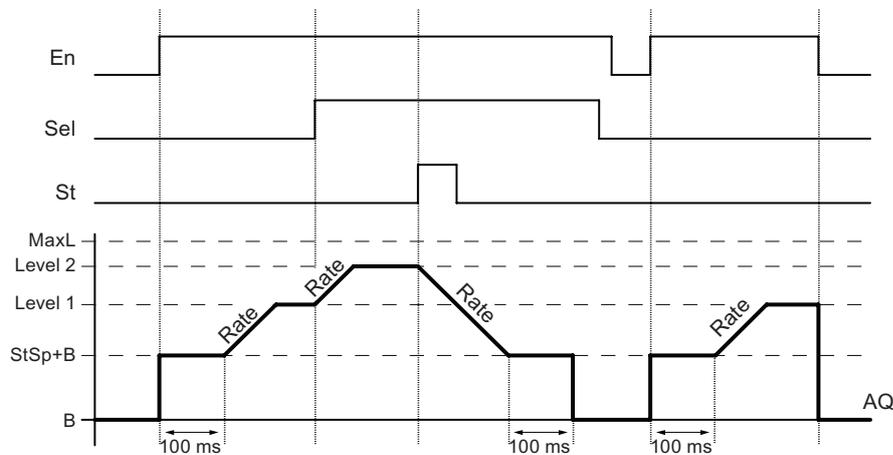
- Comparador analógico: Ax – Ay
- Conmutador analógico de valor umbral: Ax
- Amplificador analógico: Ax
- Multiplexor analógico: AQ
- Rampa analógica: AQ
- Aritmética analógica: AQ
- Regulador PI: AQ
- Contador adelante/atrás: Cnt

Seleccione la función deseada mediante el número de bloque.

Parámetro p (número de decimales)

El parámetro p sólo es válido para visualizar los valores de AQ, Level1, Level2, MaxL, StSp y Rate en un texto de aviso.

Cronograma para AQ



Descripción de la función

Si se activa la entrada En, la función ajusta el valor StSp + offset "B" durante 100 ms.

Luego, dependiendo de la conexión de Sel, la función efectúa un desplazamiento desde el nivel nivel StSp + offset "B" hasta el nivel 1 ó 2 con la aceleración ajustada en Rate.

Si se activa la entrada St, la función efectúa un desplazamiento al nivel StSp + offset "B" con la aceleración ajustada en Rate. Luego, la función mantiene el nivel en StSp + offset "B" durante 100 ms. Al cabo de 100 ms, el nivel se ajusta a offset "B". El valor escalado (salida AQ) es 0.

Si se activa la entrada St, la función sólo puede reiniciarse una vez desactivadas las entradas St y En.

Si se modifica la entrada Sel, la función efectúa un desplazamiento (dependiendo de la conexión de Sel) desde el nivel de destino actual hasta el nuevo nivel de destino a la velocidad indicada.

Si se desactiva la entrada En, la función ajusta inmediatamente el nivel actual al offset "B".

El nivel actual se actualiza cada 100 ms. Tenga en cuenta la relación entre la salida AQ y el nivel actual:

Salida AQ = (nivel actual – offset "B") / ganancia "A"

Particularidades acerca de la configuración

Encontrará información acerca de los parámetros de bloques analógicos en el apartado Procesamiento de valores analógicos (Página 180).

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.7 Otros

5.3.7.1 Relé autoenclavador

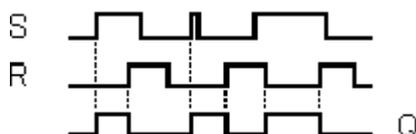


Descripción breve

Una señal en la entrada S activa la salida Q. Una señal en la entrada R desactiva la salida Q.

Conexión	Descripción
Entrada S	La salida Q se activa con una señal en la entrada S (Set).
Entrada R	La salida Q se desactiva con una señal en la entrada R (Reset). La salida Q se desactiva si están activadas tanto S como R (la desactivación tiene prioridad sobre la activación).
Parámetros	Remanencia activada (ON) = el estado se guarda de forma remanente.
Salida Q	Q se activa con una señal en la entrada S y permanece activada hasta que es desactivada con una señal en la entrada R.

Cronograma



Descripción de la función

Un relé autoenclavador es un elemento de memoria binario simple. El valor de la salida depende del estado de las entradas y del estado anterior de la salida.

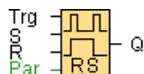
Tabla lógica del relé autoenclavador:

S	R	Q	Observación
0	0	x	El estado no cambia
0	1	0	Desactivación
1	0	1	Activación
1	1	0	Desactivación

Si está habilitada la remanencia, se aplica a la salida el mismo estado de señal que tenía antes del corte de alimentación.

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.7.2 Relé de impulsos



Descripción breve

Un breve impulso en la entrada permite activar y desactivar la salida.

Conexión	Descripción
Entrada Trg	Por medio de la entrada Trg (Trigger) se activa y desactiva la salida Q.
Entrada S	Un impulso en la entrada S (Set) pone la salida a 1.
Entrada R	Un impulso en la entrada R (Reset) pone la salida a 0.
Parámetros	Selección: RS (la entrada R tiene prioridad) o SR (la entrada S tiene prioridad) Remanencia activada (ON) = el estado se guarda de forma remanente.
Salida Q	Q se activa con una señal en Trg y se desactiva con el siguiente impulso de Trg si S y R = 0.

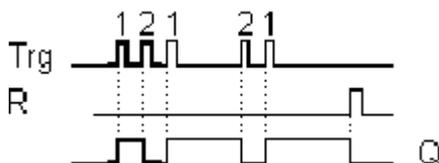


OBA0-OBA3:

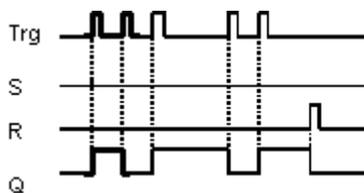
La función especial no dispone de la entrada S. Tampoco es posible seleccionar la prioridad.

Para la salida Q rige lo siguiente:

Q se activa con una señal en Trg y se desactiva con la siguiente señal en Trg o R.



Cronograma



Descripción de la función

Cada vez que el estado de la entrada Trg cambia de 0 a 1 y si las entradas S y R = 0, cambia también el estado de la salida Q, es decir, la salida se activa o desactiva.

La entrada Trg no afecta a la función especial si S = 1 ó R = 1.

Por medio de la entrada S se activa el relé de impulsos, es decir, la salida se pone a 1.

Por medio de la entrada R se restablece el estado inicial del relé de impulsos, es decir, la salida se pone a 0.

Dependiendo de la configuración, la entrada R tiene prioridad sobre la entrada S (la señal en la entrada S no tiene efecto mientras R = 1), o bien la entrada S tiene prioridad sobre la entrada R (la señal en la entrada R no tiene efecto mientras S = 1).



OBA0-OBA3:

La función válida es:

El estado de la salida Q se conmuta cada vez que el estado de la entrada Trg cambia de 0 a 1, es decir, la salida se activa o desactiva.

Por medio de la entrada R se restablece el estado inicial del relé de impulsos, es decir, la salida se pone a 0.

Tras conectar la alimentación o después de un reset, el relé de impulsos se reinicializa y la salida Q se pone a 0.

Cuidado

Si Trg = 0 y Par = RS, la función especial "Relé de impulsos" equivale a la función especial "Relé autoenclavador".

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.7.3 Texto de aviso (LOGO! 0BA6)



Descripción breve

Cuando el LOGO! está en modo RUN, esta función visualiza textos de aviso y parámetros de otros bloques en el display del LOGO! o del LOGO! TD. Los dispositivos LOGO! 0BA6 soportan numerosas funciones nuevas de textos de aviso que no asistían los dispositivos LOGO! 0BA5 o versiones anteriores. No obstante, puede seleccionar si desea utilizar los bloques de función de textos de aviso del LOGO! 0BA6, o bien los bloques de función de textos de aviso del LOGO! 0BA5 (Página 216) en el programa. Esta selección se realiza en el diálogo Archivo → Configuración del texto de aviso (Página 41) junto con los demás ajustes globales. No se permite mezclar bloques de función de textos de aviso del LOGO! 0BA5 con los del LOGO! 0BA6 en el programa.

Conexión	Descripción
Entrada En	Al cambiar de 0 a 1 el estado en la entrada En (Enable) se visualiza el texto de aviso.
Entrada P	P es la prioridad del texto de aviso. 0 es la prioridad más baja y 127 la más alta. Ack: Acuse del texto del aviso
Parámetros	<p>Text: Entrada del texto de aviso</p> <p>Par: Parámetro o valor real de otra función ya programada que puede visualizarse de forma numérica o en un diagrama de barras (consulte "Parámetros o valores reales visualizables")</p> <p>Time: Visualización de la hora continuamente actualizada</p> <p>Date: Visualización de la fecha continuamente actualizada</p> <p>EnTime: Visualización de la hora de cambio de estado de 0 a 1 en la entrada En</p> <p>EnDate: Visualización de la fecha de cambio de estado de 0 a 1 en la entrada En</p> <p>Nombres de estado de E/S: Visualización del nombre de un estado de entrada o salida digital, p. ej. "On" u "Off".</p> <p>Entrada analógica: Indicación del valor de la entrada analógica que debe visualizarse en el texto de aviso y actualizarse conforme al tiempo analógico.</p>
Salida Q	Q permanece activada mientras está pendiente el texto de aviso.

Configuración

Además de las entradas del bloque de función y los parámetros del texto de aviso, los siguientes ajustes ofrecen un control adicional de la visualización de textos de aviso:

- **Selección del juego de caracteres:** Puede seleccionar si desea crear un texto utilizando el juego de caracteres primario o secundario. Estos dos juegos de caracteres se seleccionan bien sea en el menú "ConfAviso" del LOGO! Basic, o bien en LOGO!Soft Comfort mediante el comando de menú Archivo → Configuración del texto de aviso (Página 41).
- **Destino del aviso:** Aquí puede seleccionar si el texto de aviso debe visualizarse en el LOGO!, en el LOGO! TD, o bien en ambos dispositivos.
- **Configuración del ticker:** El texto de aviso puede visualizarse en un ticker (texto en movimiento), o bien de forma permanente. Las posibilidades que ofrece el ticker y las opciones disponibles se describen detalladamente más abajo.

Descripción de la función

Cuando se produce un cambio de estado de 0 a 1 en la entrada En y si el LOGO! se encuentra en modo RUN, el texto de aviso configurado se visualiza en el display del LOGO! y/o del LOGO! TD.

Si está desactivada la casilla de verificación "Acusar aviso", el texto de aviso se oculta cuando el estado lógico de la entrada En cambia de 1 a 0.

Si está activada la casilla de verificación "Acusar aviso", tras ponerse nuevamente a 0 la entrada En, el texto de aviso se seguirá visualizando hasta que sea acusado con la tecla "OK". Mientras la entrada En esté activada, no podrá acusarse el texto de aviso.

Si con En = 1 se han activado varias funciones de texto de aviso, se visualiza el aviso con la prioridad más alta (0 = más baja, 127 = más alta). Esto también implica que un nuevo texto de aviso sólo se visualiza si su prioridad es mayor que la de los textos de aviso activados hasta entonces.

Si el programa utiliza la marca M27 (Página 119), el LOGO! visualizará sólo los textos creados con el juego de caracteres primario (juego de caracteres 1) cuando M27 = 0 (low). Si M27=1 (high), el LOGO! visualizará sólo los textos de aviso creados con el juego de caracteres secundario (juego de caracteres 2).

Si un texto de aviso se ha desactivado o acusado, siempre se visualiza automáticamente el texto de aviso con la mayor prioridad activado hasta entonces.

Las teclas ▲ y ▼ permiten conmutar entre la visualización en RUN y los textos de aviso.

Particularidades acerca de la configuración



- ① **Área "Nombre de bloque"**
Aquí puede introducir un nombre para el bloque.
- ② **Área "Configuración"**
Aquí puede configurar los ajustes siguientes:
 - Prioridad del texto de aviso
 - Casilla de verificación "Acusar aviso": Si está activada, un aviso se debe acusar para poder cerrarlo.
 - Juego de caracteres para el texto de aviso
- ③ **Área "Ticker"**
Aquí se definen los parámetros del ticker para el texto de aviso:
 - Formato de ticker "Carácter por carácter"
 - Formato de ticker "Línea por línea"
 - Casilla de verificación para activar el ticker de cada línea
- ④ **Área "Destino del aviso"**
Aquí puede seleccionar si el texto de aviso debe visualizarse en el LOGO!, en el LOGO! TD, o bien en ambos dispositivos.

⑤ **Área "Avisos"**

Aquí se configura el texto de aviso. La información introducida en esta área se visualiza en el display del LOGO! o del LOGO! TD.

Por encima de esta área se encuentran más botones, a saber:

 **Botón "Borrar"**: permite borrar entradas en el área "Avisos"

 **Botón "Caracteres especiales"**: permite insertar caracteres especiales en el área "Avisos"

 **Botón "Diagrama de barras"**: permite insertar un diagrama de barras horizontal o vertical en el área "Avisos"

Botón "AI": permite insertar un valor de entrada analógico en el área "Avisos"

Botón "ON/OFF": permite especificar un valor digital que deba representarse en una de las dos cadenas correspondientes a los estados 0 y 1, p. ej. "OFF" y "ON".

Botón "Editar manualmente": permite utilizar el editor estático con objeto de agregar, mover o borrar elementos de textos de aviso sin modificar la posición de los demás elementos

⑥ **Área "Bloques"**

Aquí puede seleccionar bloques de entre todos los bloques del programa. Luego puede seleccionar parámetros de estos bloques para visualizarlos en el texto de aviso.

⑦ **Área "Parámetros de bloque"**

Aquí puede seleccionar los parámetros a visualizar en el texto de aviso, conforme al bloque seleccionado en el área "Bloque".

⑧ **Botón "Insertar parámetro"**

Este botón sirve para insertar un parámetro de bloque seleccionado en el texto de aviso.

Cómo configurar un texto de aviso

En el área "Avisos" se visualiza una cuadrícula compuesta por cuatro líneas y posiciones de caracteres. El área de configuración de textos de aviso comprende 24 caracteres para los idiomas de Europa occidental y 16 caracteres para los idiomas asiáticos. En ambos casos, el ancho de caracteres de cada línea es el doble que el del display del LOGO! o del LOGO! TD. Las líneas de avisos cuya longitud excede el ancho del display pueden configurarse como "ticker" (texto en movimiento). En el área "Avisos", LOGO!Soft Comfort muestra en un color el área visible en el display del LOGO! o del LOGO! TD. El área que sólo puede visualizarse en el aviso en movimiento (ticker) se representa en otro color.

Para configurar el contenido de un texto de aviso, proceda del siguiente modo:

1. En el área "Bloques", seleccione el bloque cuyos parámetros deben visualizarse en un aviso.
2. Utilizando el ratón, arrastre los parámetros deseados desde el área "Parámetros de bloque" hasta el área "Texto de aviso". Alternativamente, un valor de parámetro puede insertarse mediante el botón "Insertar".
3. En el área "Texto de aviso" puede agregar datos de parámetros y valores de hora y fecha del área "Parámetros de bloque", así como introducir texto. Para introducir texto, seleccione el juego de caracteres para el aviso e introduzca luego el texto. Los botones ubicados por encima del área "Texto de aviso" también pueden utilizarse para introducir caracteres especiales, diagramas de barras, valores de entrada analógicos y nombres de estado de E/S digitales.

Juego de caracteres para textos de aviso

LOGO! 0BA6 soporta cinco juegos de caracteres para textos de aviso. Dos de éstos pueden seleccionarse para visualizar textos de aviso con el comando de menú Archivo → Configuración del texto de aviso (Página 41), o bien en el menú "ConfAviso" del LOGO!. De los cincuenta textos de aviso que pueden configurarse, es posible seleccionar una cantidad cualquiera para el idioma primario y, los demás, para el idioma secundario. Por ejemplo, puede configurar cincuenta bloques de función de textos de aviso que tengan un solo texto de aviso para el juego de caracteres 1. Alternativamente, puede configurar veinticinco bloques de función de textos de aviso que tengan dos textos de aviso cada uno: uno para el juego de caracteres 1 y uno para el juego de caracteres 2. Es válida cualquier combinación que no exceda cincuenta en total.

En el cuadro de diálogo "Texto de aviso" se visualizan los juegos de caracteres disponibles conforme a la configuración de textos de aviso. Para seleccionar un juego de caracteres, active la casilla de verificación "Habilitado" y haga clic en el botón correspondiente al juego de caracteres. Los caracteres que se introduzcan luego provendrán del juego de caracteres habilitado y seleccionado. Si desactiva la casilla de verificación "Habilitado" de un juego de caracteres, LOGO!Soft Comfort le solicitará que confirme esta acción. Dado el caso, se borrará luego el texto de aviso correspondiente a ese juego de caracteres.

El juego de caracteres de un texto de aviso es independiente del idioma configurado para visualizar los menús en el LOGO!. Los idiomas pueden ser distintos.

Juego de caracteres chino

El módulo LOGO! Basic y el LOGO! TD soportan el juego de caracteres chino (GB-2312) para la República Popular China. Los dispositivos utilizan la codificación de Microsoft Windows para este juego de caracteres. La codificación de Windows permite que los dispositivos visualicen los mismos caracteres que aparecen en el editor de avisos de texto de LOGO!Soft Comfort cuando se utiliza un emulador chino o una versión china de Microsoft Windows.

El juego de caracteres chino requiere una versión china de Windows o un emulador chino para visualizar correctamente los caracteres chinos en el editor de avisos de texto de LOGO!Soft Comfort. Es preciso iniciar el emulador chino antes de abrir el bloque de función de textos de aviso en LOGO!Soft Comfort.

Ticker de avisos

Un aviso también puede configurarse como ticker. Hay dos tipos de tickers para avisos, a saber:

- Carácter por carácter
- Línea por línea

En los avisos que se desplazan carácter por carácter, los caracteres desaparecen uno por uno hacia el lado izquierdo de la línea, mientras que los caracteres siguientes van apareciendo uno por uno desde el lado derecho. El intervalo de tiempo del ticker se especifica como velocidad de ticker en la configuración de textos de aviso.

En los avisos que se desplazan línea por línea, la primera mitad del aviso desaparece en el lado izquierdo de la línea, mientras que la segunda mitad aparece por el lado derecho. El intervalo de tiempo del ticker equivale al parámetro de la velocidad de ticker multiplicado por diez. Las dos mitades del aviso alternan en el display del LOGO! o del LOGO! TD.

La velocidad de ticker es el intervalo de tiempo en el que un carácter o una línea del texto desaparece del display. La velocidad de ticker es un parámetro global para todos los textos de aviso.

Ejemplo: Ticker carácter por carácter

La figura siguiente muestra la configuración de un texto de aviso de una línea de 24 caracteres en LOGO!Soft Comfort:

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24

Si configura este aviso como ticker "carácter por carácter" con un intervalo de ticker de 0,1 segundos, esta línea de aviso se visualiza inicialmente en el display del LOGO! o del LOGO! TD como muestra la figura siguiente:

X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12	X13 X14 X15 X16 X17 X18 X19 X20 X21 X22 X23 X24
--	---

Al cabo de 0,1 segundos, la línea de aviso salta un carácter hacia la izquierda. El aviso aparece así en el display del LOGO! o del LOGO! TD:

X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12 X13	X14 X15 X16 X17 X18 X19 X20 X21 X22 X23 X24 X1
---	--

Al cabo de otros 0,1 segundos, la línea de aviso salta nuevamente un carácter hacia la izquierda. El aviso aparece así en el display del LOGO! o del LOGO! TD:

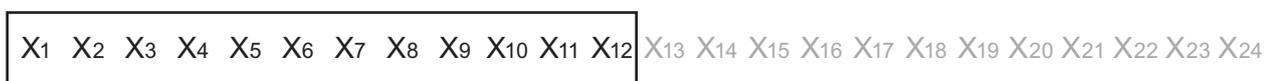
X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12 X13 X14	X15 X16 X17 X18 X19 X20 X21 X22 X23 X24 X1 X2
--	---

Ejemplo: Ticker línea por línea

En el ejemplo siguiente se utiliza la misma configuración de aviso que en el ejemplo anterior:

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24

Si configura este aviso como ticker "línea por línea" con un intervalo de ticker de 0,1 segundos, el aviso se visualiza inicialmente en el display del LOGO! o del LOGO! TD como muestra la figura siguiente:



Al cabo de 1 segundo (10 x 0,1 segundos), el aviso salta hacia la izquierda, visualizándose entonces la mitad derecha del mismo como muestra la figura siguiente:



La visualización alterna cada segundo entre ambas mitades del aviso.

Cada línea de un texto de aviso también puede configurarse como ticker. El ajuste "carácter por carácter" o "línea por línea" se aplica a todas las líneas que se configuren como ticker. Active la casilla de verificación junto a un número de línea para configurar esa línea como ticker.

Diagramas de barras

Para el valor real de un bloque de función en el programa se puede seleccionar la representación en un diagrama de barras. El diagrama de barras puede visualizarse horizontal o verticalmente en el display del LOGO! o del LOGO! TD. Puede configurarse como máximo cuatro diagramas de barras por texto de aviso.

En el área "Texto de aviso", haga clic en el botón "Diagrama de barras"  para insertar un diagrama de barras en el área "Texto de aviso". En el cuadro de diálogo "Configuración del diagrama de barras" es preciso introducir la siguiente información:

- Bloque del programa que representa el diagrama de barras
- Valores mínimo y máximo del diagrama de barras: LOGO! calcula la longitud o altura del diagrama de barras escalando el valor real entre los valores mínimo y máximo.
- Orientación del diagrama de barras: horizontal o vertical
- Ancho o altura del diagrama de barras en posiciones de caracteres

Ejemplo:

Un diagrama de barras en un texto de aviso con las siguientes propiedades:

- Longitud configurada del diagrama de barras: 4 posiciones de caracteres
- Orientación: Horizontal
- Valor mínimo configurado: 1000
- Valor máximo configurado: 2000
- Valor real: 1750

El diagrama de barras resultante tiene una longitud de 3 posiciones de caracteres.

Representación textual de estados de E/S digitales

Es posible asignar nombres tales como "On" y "Off" a los dos estados de entradas y salidas digitales. En la serie de dispositivos LOGO! 0BA6, el nombre de un estado de E/S digital se puede visualizar en un texto de aviso. Para un nombre de estado pueden utilizarse como máximo ocho caracteres en los juegos de caracteres occidentales y cuatro en los juegos de caracteres asiáticos. Mediante el botón "ON/OFF" en el área "Texto de aviso" se definen los nombres de los estados de una entrada o salida digital que deben utilizarse en el texto de aviso.

En un mismo texto de aviso pueden visualizarse hasta cuatro nombres de estado de E/S digitales.

En un programa pueden utilizarse como máximo 20 nombres de estado de E/S en bloques de función de textos de aviso.

Visualización del tiempo restante del temporizador

En la serie de dispositivos LOGO! 0BA6 es posible visualizar el tiempo restante de un temporizador en un texto de aviso. Antes de que existiera esta función, podían visualizarse el tiempo transcurrido actualmente de un temporizador y sus parámetros.

Si el tiempo restante se dispone en un texto de aviso, se visualiza el tiempo que debe transcurrir hasta que expire el temporizador. En el caso de los temporizadores que tengan varios valores (p. ej. retardos a la conexión, retardos a la desconexión) es posible visualizar el tiempo restante de cada uno de ellos en un texto de aviso.

Visualización de entradas analógicas

También es posible seleccionar entradas analógicas para visualizarlas en textos de aviso. En el área "Texto de aviso", haga clic en el botón "AI" para insertar una determinada entrada analógica (AI) en el área "Texto de aviso".

Si un texto de aviso contiene entradas analógicas, en la configuración global de textos de aviso (Página 41) se indica en el tiempo de filtro de entradas analógicas con qué frecuencia se actualiza el texto de aviso con los valores actuales. Para la frecuencia de refresco pueden seleccionarse los valores 100 ms, 200 ms, 400 ms, 800 ms y 1000 ms. Si ha insertado varias entradas analógicas en un texto de aviso, la frecuencia de refresco es aplicable a todas ellas.

Editor estático ("Editar manualmente")

LOGO!Soft Comfort provee un editor estático para textos de aviso que permite repositionar cómodamente los elementos de texto. El editor dispone p. ej. de una papelera en la que pueden depositarse temporalmente los elementos de un texto de aviso para reorganizar la posición de los elementos en el área de visualización. Los elementos pueden moverse hacia arriba, hacia abajo, hacia la izquierda o hacia la derecha sin modificar la posición de los demás elementos.

Para abrir el editor estático, haga clic en el botón "Editar manualmente" por encima del área "Texto de aviso". Asimismo, se le solicita que edite manualmente un texto de aviso si al organizar o mover elementos en un texto de aviso se producen conflictos con otros elementos existentes.



OBA0-OBA3:

Cantidad máxima de textos de aviso: 5

No se soportan: ticker de avisos, diagramas de barras, entradas analógicas, nombres de estado de E/S y visualización del tiempo restante del temporizador.

OBA4-OBA5:

Cantidad máxima de textos de aviso: 10

No se soportan: ticker de avisos, diagramas de barras, entradas analógicas, nombres de estado de E/S y visualización del tiempo restante del temporizador.

Copiar y pegar caracteres de texto

Al introducir caracteres en el área de textos de aviso o en el área de edición de textos de nombres de estado de E/S, se pueden utilizar las teclas de método abreviado para copiar (Ctrl+C) y pegar (Ctrl+P). Es posible copiar y pegar caracteres entre cualesquiera documentos del equipo, texto en un texto de aviso, texto en un nombre de estado de E/S, o bien texto en el área de edición de texto de la pantalla inicial del LOGO! TD (Página 56). LOGO!Soft Comfort verifica si los caracteres que se desean insertar son válidos para el juego de caracteres seleccionado. Sólo las áreas de entrada de caracteres de textos de aviso, nombres de estado de E/S y la pantalla inicial del LOGO! TD soportan la función de copiar y pegar. Por ejemplo, no es posible copiar y pegar diagramas de barras, parámetros de bloques de función ni nada que no sean los caracteres de texto del juego de caracteres seleccionado.

El método abreviado Ctrl+X no se puede utilizar para cortar caracteres que deban insertarse, excepto desde un documento en el equipo. LOGO!Soft Comfort no soporta la función de corte desde un texto de aviso, nombre de estado de E/S o diálogos de edición de la pantalla inicial del LOGO! TD.

Restricciones

Las restricciones siguientes son aplicables a los bloques de función de textos de aviso.

- Están disponibles 50 funciones de textos de aviso como máximo.
- Están disponibles 32 diagramas de barras en textos de aviso como máximo.
- LOGO!Soft Comfort soporta todas las funciones definidas para textos de aviso. Al realizar la programación directamente en el LOGO! sólo puede programarse una cantidad limitada de funciones de textos de aviso. En el manual de LOGO! encontrará una descripción de la programación de textos de aviso en el LOGO!.
- Toda línea de aviso puede comprender 24 caracteres (juegos de caracteres occidentales) o 16 caracteres (juegos de caracteres asiáticos). En un texto de aviso son aplicables las siguientes restricciones:
 - Cantidad máxima de parámetros: 4
 - Cantidad máxima de diagramas de barras: 4
 - Cantidad máxima de nombres de estado de E/S: 4
 - Cantidad máxima de valores de fecha / hora: 4
 - Cantidad máxima de entradas analógicas: 2

Particularidades acerca de la configuración

El texto de aviso puede configurarse en el diálogo de propiedades del bloque. Por cada texto de aviso pueden introducirse hasta cuatro líneas de texto (el display del LOGO! y el LOGO! TD tienen cuatro filas) y determinar la prioridad. Utilizando las teclas de cursor o el ratón puede desplazarse a la siguiente línea. Pulse la tecla [INTRO] para confirmar las entradas efectuadas y cerrar el diálogo de propiedades del bloque.

En las líneas de texto puede introducir también los valores reales de otros bloques. Para hacerlo, seleccione el bloque deseado en el diálogo **Bloque**. Se abrirá el diálogo **Parámetros**, en el que se visualizan todos los parámetros disponibles para el bloque seleccionado. El parámetro de bloque elegido en este diálogo se escribe en la línea de texto seleccionada. Al abrir el texto de aviso se visualiza allí el valor real del parámetro.

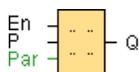
La casilla de verificación "Acusar aviso" permite especificar si el aviso debe acusarse antes de que desaparezca.

Modo de simulación

Visualización de textos de aviso (Página 87)

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.7.4 Texto de aviso (LOGO! 0BA5)



La descripción relativa a las series de dispositivos 0BA3 o anteriores aparece más abajo.

Descripción breve

Esta función visualiza en el display del LOGO! textos de aviso y parámetros de otros bloques cuando el LOGO! está en modo RUN.

Nota: Los dispositivos LOGO! 0BA6 soportan numerosas funciones de textos de aviso que no asistían los dispositivos LOGO! 0BA5 o versiones anteriores. No obstante, se pueden seleccionar los bloques de función de textos de aviso del LOGO! 0BA6 (Página 206) con las nuevas funciones, o bien los bloques de función de textos de aviso del LOGO! 0BA5 en el programa. Esta selección se realiza en el diálogo Archivo → Configuración del texto de aviso (Página 41) junto con los demás ajustes globales. También es posible utilizar el botón ubicado en el borde inferior del diálogo de avisos del LOGO! 0BA5 para cambiar a las funciones de textos de aviso al estilo del LOGO! 0BA6, incluyendo las nuevas funciones. No se permite mezclar bloques de función de textos de aviso del LOGO! 0BA5 con los del LOGO! 0BA6 en el programa.

Conexión	Descripción
Entrada En	Al cambiar de 0 a 1 el estado en la entrada En (Enable) se visualiza el texto de aviso.
Entrada P	P es la prioridad del texto de aviso. 0 es la prioridad más baja y 30 la más alta. Ack: Acuse del texto del aviso
Parámetros	Text: Entrada del texto de aviso Par: Parámetro o valor real de otra función ya programada (consulte "Parámetros o valores reales visualizables") Time: Visualización de la hora continuamente actualizada Date: Visualización de la fecha continuamente actualizada EnTime: Visualización de la hora de cambio de estado de 0 a 1 EnDate: Visualización de la fecha de cambio de estado de 0 a 1
Salida Q	Q permanece activada mientras está pendiente el texto de aviso.

Descripción de la función

Cuando el estado lógico de la entrada En cambia de 0 a 1, se visualiza en modo RUN el texto de aviso configurado (valor real, texto, hora, fecha).

Acuse desactivado (Ack = Off):

Cuando el estado lógico de la entrada En cambia de 0 a 1, se oculta el texto de aviso.

Acuse activado (Ack = On):

Cuando la entrada En se pone a 0, el texto de aviso permanece en el display hasta que sea acusado con la tecla OK. Mientras la entrada En esté activada, no podrá acusarse el texto de aviso.

Si con En = 1 se han activado varias funciones de texto de aviso, se visualiza el aviso con la prioridad más alta (0 = más baja, 30 = más alta). Esto también implica que un nuevo texto de aviso sólo se visualiza si su prioridad es mayor que la de los textos de aviso activados hasta entonces.

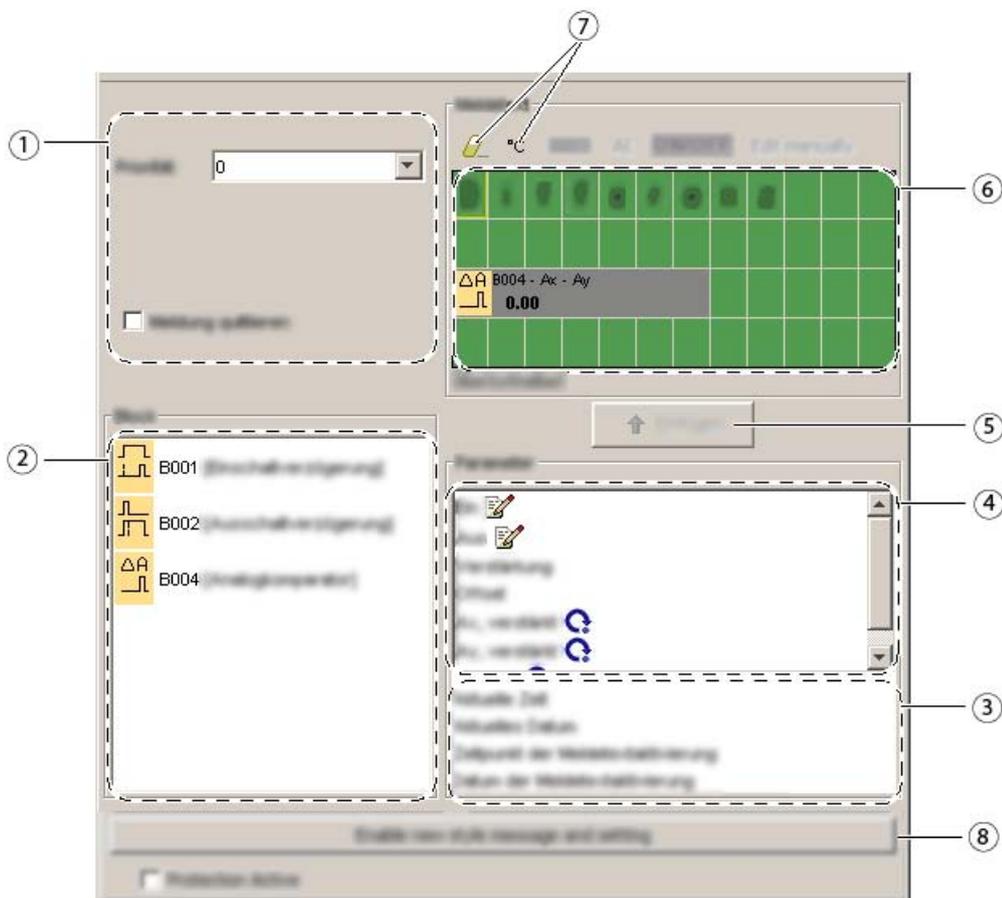
Si un texto de aviso se ha desactivado o acusado, siempre se muestra automáticamente el texto de aviso con la mayor prioridad activado hasta ahora.

Las teclas ▲ y ▼ permiten conmutar entre la visualización en RUN y los textos de aviso.

Restricciones

Están disponibles 10 funciones de textos de aviso como máximo.

Particularidades acerca de la configuración



- ① **Área "General"**
Aquí se encuentran los ajustes siguientes:
 - Prioridad del texto de aviso
 - Casilla de verificación para acusar textos de aviso
- ② **Área "Bloques"**
Muestra una lista de todos los bloques del programa y sus parámetros.
- ③ **Área "Parámetros generales"**
Muestra los parámetros generales (p. ej. la fecha actual).
- ④ **Área "Parámetros de bloque"**
Muestra los parámetros del bloque seleccionado en el área "Bloque" que pueden visualizarse en un texto de aviso.
- ⑤ **Botón "Insertar"**
Este botón permite insertar en un texto de aviso un parámetro seleccionado en el área "Parámetros de bloque" o "Parámetros generales".
- ⑥ **Área "Avisos"**
En esta área se configura el texto de aviso. La información introducida en esta área corresponde a la que se visualiza en el display del LOGO!.

- ⑦ **Botón "Borrar"**
Este botón permite borrar entradas en el área "Avisos".
Botón "Caracteres especiales"
Este botón permite insertar caracteres especiales en el área "Avisos".
- ⑧ **"Activar aviso de nuevo estilo y configuración"**
Este botón permite conmutar al estilo de los textos de aviso del LOGO! 0BA6 con las nuevas funciones. Luego es preciso rellenar el diálogo Archivo → Configuración del texto de aviso (Página 41) para configurar los textos de aviso en el estilo del LOGO! 0BA6. Una vez realizada esta selección, todos los textos de aviso aparecerán en el estilo del LOGO! 0BA6.

Cómo configurar un texto de aviso

1. En el área "**Bloques**", seleccione el bloque cuyos parámetros deben visualizarse en un aviso.
2. Utilizando el ratón, arrastre los parámetros deseados desde el área "**Parámetros de bloque**" hasta el área "**Avisos**". Alternativamente, puede utilizar el botón "**Insertar**".
3. En el área "**Avisos**" puede agregar datos de parámetros según sea necesario.

Modo de simulación

Visualización de textos de aviso (Página 87)

Vista general de las funciones especiales (Página 133)



0BA0-0BA3:

Son aplicables las indicaciones siguientes:

Descripción breve

Visualización de un texto de aviso configurado en modo RUN.

Conexión	Descripción
Entrada En	Al cambiar de 0 a 1 el estado en la entrada En (Enable) se visualiza el texto de aviso.
Parámetro P	P es la prioridad del texto de aviso. 0 es la prioridad más baja y 9 la más alta.
Parámetros	Par: Parámetro o valor real de otra función ya programada (consulte "Parámetros o valores reales visualizables")
Salida Q	Q permanece activada mientras está pendiente el texto de aviso.

Descripción de la función

Cuando el estado lógico de la entrada En cambia de 0 a 1, se visualiza en modo RUN el texto de aviso configurado. Cuando el estado lógico de la entrada En cambia de 1 a 0 y está desactivado el atributo de acuse, se oculta el texto de aviso. Si está activado el atributo de acuse, el texto de aviso se oculta tan sólo cuando la entrada En = 0 y tras haberse acusado el aviso con "OK" en el LOGO!. El estado lógico de la salida Q es 1 mientras que se visualice el texto de aviso.

Si con En = 1 se han activado varias funciones de texto de aviso, se visualiza el aviso con la prioridad más alta. Pulsando la tecla ▼ en el LOGO! es posible visualizar también los avisos de menor prioridad.

Utilizando las teclas ▲ y ▼ es posible conmutar entre el display estándar y la visualización de textos de aviso en el LOGO!.

Restricciones

Están disponibles cinco funciones de textos de aviso como máximo.

Particularidades acerca de la configuración

El texto de aviso puede configurarse en el diálogo de propiedades del bloque. Por cada texto de aviso pueden introducirse hasta cuatro líneas de texto (el display de texto del LOGO! tiene cuatro filas) y determinar la prioridad del texto de aviso. Utilizando las teclas de cursor o el ratón puede desplazarse a la siguiente línea. Pulse la tecla [INTRO] para confirmar las entradas efectuadas y cerrar el diálogo de propiedades del bloque.

En las líneas de texto puede introducir también los valores reales de otros bloques. Para hacerlo, seleccione el bloque deseado en el diálogo **Bloque**. Se abrirá el diálogo **Parámetros**, en el que se visualizan todos los parámetros disponibles para el bloque seleccionado. El parámetro de bloque elegido en este diálogo se escribe en la línea de texto seleccionada. Al abrir el texto de aviso se visualiza allí el valor real del parámetro.

La casilla de verificación "Acusar aviso" permite especificar si el aviso debe acusarse antes de que desaparezca.

Modo de simulación

Visualización de textos de aviso (Página 87)

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.7.5 Interruptor software



Descripción breve

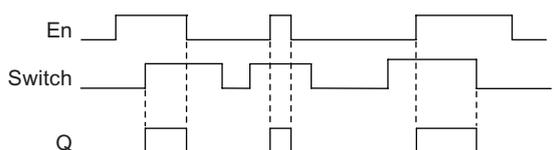
Esta función especial tiene el mismo efecto que un pulsador o interruptor mecánico.

Conexión	Descripción
Entrada En	Un cambio de estado 0 a 1 en la entrada En (Enable) activa la salida Q si además se ha confirmado 'Estado = On' en el modo de configuración.
Parámetros	<p>Switch: Permite seleccionar si la función debe utilizarse como pulsador durante un ciclo (On) o como interruptor (Off).</p> <p>Status: Estado On u Off que se aplica en el primer ciclo al iniciar el programa, si está desactivada la remanencia.</p> <p>Remanencia activada (ON) = el estado se guarda de forma remanente.</p>
Salida Q	<p>La salida Q sigue puesta a 1 mientras que En = 1 y los parámetros Tipo = Switch (interruptor) y Status = On.</p> <p>La salida Q se activa durante un ciclo si EN = 1, Switch = On (pulsador) y Status = On.</p>

Estado de fábrica

El ajuste estándar del parámetro "Switch" es la función de interruptor.

Cronograma



Descripción de la función

La salida se activa con una señal en la entrada En si el parámetro 'Status' se ha ajustado a 'On' y confirmado con OK. Esto se realiza independientemente de si la función está programada como interruptor o pulsador.

La salida se pone a '0' en los tres casos siguientes:

- Si el estado de la entrada En cambia de 1 a 0.
- Si la función se ha configurado como pulsador y ha transcurrido un ciclo tras su activación.
- Si el parámetro 'Status' ajusta el estado 'Off' en el modo de configuración y esto se ha confirmado con OK.

Particularidades acerca de la configuración

El interruptor software puede utilizarse como pulsador o interruptor. Por medio del parámetro 'Status' es posible definir si el interruptor o el pulsador está activado (accionado) o desactivado.

Si el interruptor software está configurado como pulsador, la salida se activa durante un ciclo siempre que con el pulsador conectado se produzca un cambio de 0 a 1 en la entrada En, o que con En=1 el estado del pulsador cambie de Off a On.

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.7.6 Registro de desplazamiento

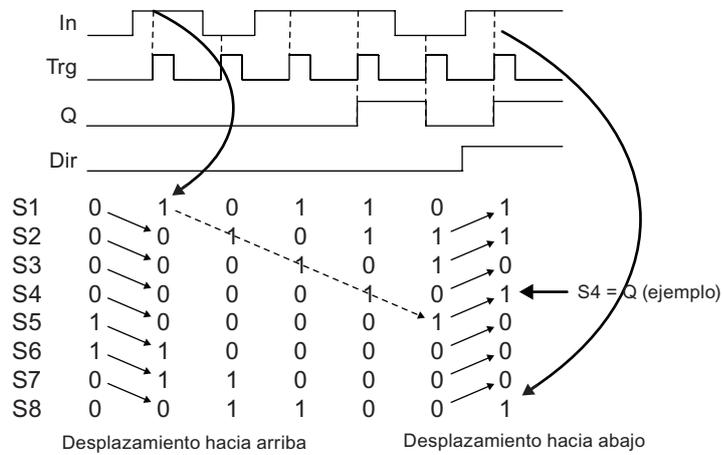


Descripción breve

La función "Registro de desplazamiento" permite leer el valor de una entrada y desplazar los bits. El valor de la salida equivale al bit de registro de desplazamiento configurado. El sentido de desplazamiento puede modificarse mediante una entrada especial.

Conexión	Descripción
Entrada In	Entrada cuyo valor se lee al inicio de la función.
Entrada Trg	Un flanco ascendente (cambio de 0 a 1) en la entrada Trg (Trigger) inicia la función especial. Un cambio de estado de 1 a 0 no es relevante.
Entrada Dir	Por medio de la entrada Dir se define el sentido de desplazamiento de los bits de registro de desplazamiento S1...S8: Dir = 0: Desplazamiento hacia arriba (S1 >> S8) Dir = 1: Desplazamiento hacia abajo (S8 >> S1)
Parámetros	Bit de registro de desplazamiento que determina el valor de la salida Q. Ajustes posibles: S1 ... S8 Remanencia activada (ON) = el estado se guarda de forma remanente.
Salida Q	El valor de la salida equivale al bit de registro de desplazamiento configurado.

Cronograma



Descripción de la función

Con el flanco ascendente (cambio de 0 a 1) en la entrada Trg (Trigger), la función lee el valor de la entrada In.

Dependiendo del sentido de desplazamiento, este valor se aplica en el bit de registro de desplazamiento (Página 119) S1 ó S8:

- Desplazamiento hacia arriba: S1 adopta el valor de la entrada In; el valor anterior de S1 se desplaza a S2; el valor anterior de S2 se desplaza a S3; etc.
- Desplazamiento hacia abajo: S8 adopta el valor de la entrada In; el valor anterior de S8 se desplaza a S7; el valor anterior de S7 se desplaza a S6; etc.

En la salida Q se devuelve el valor del bit de registro de desplazamiento configurado.

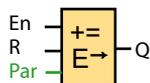
Si la remanencia no está activada, tras producirse un corte de alimentación, la función de desplazamiento comienza de nuevo en S1 ó S8.

Nota

La función de registro de desplazamiento sólo puede utilizarse una vez en el programa.

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.7.7 Detección de errores de aritmética analógica



Descripción breve

El bloque de detección de errores de aritmética analógica activa una salida si ocurre un error en el bloque de función de aritmética analógica referenciado.

Conexión	Descripción
Entrada En	Habilitación del bloque de función de detección de errores de aritmética analógica.
Entrada R	Desactivación de la salida.
Parámetros	FB referenciado: Bloque de función de una instrucción de aritmética analógica Error a detectar: División por cero, desbordamiento, o bien división por cero O desbordamiento. Reset automático: La salida se desactiva una vez corregido el error.
Salida Q	Q se activa si el error detectado ha ocurrido en la última ejecución del bloque de función de aritmética analógica referenciado.



OBA1- OBA5:

El bloque de función "Detección de errores de aritmética analógica" está disponible sólo a partir de la serie de dispositivos OBA6.

Parámetro "FB referenciado"

El valor del parámetro "FB referenciado" indica el número de bloque de un bloque de función de aritmética analógica ya programado.

Descripción de la función

El bloque de detección de errores de aritmética analógica activa la salida si ocurre un error en el bloque de función de aritmética analógica referenciado. La función se puede programar de manera que la salida se active cuando ocurra un error de división por cero, un error de desbordamiento, o cualquiera de estos errores.

Si activa la casilla de verificación "Reset automático", la salida se desactiva antes de la siguiente ejecución del bloque de función. Si no activa la casilla, la salida conserva su estado hasta que el bloque de detección de errores de aritmética analógica sea desactivado con el parámetro R.

En cualquier ciclo, si el bloque de función de aritmética analógica referenciado se ejecuta antes del bloque de detección de errores de aritmética analógica, el error se detecta en ese mismo ciclo. Si el bloque de función de aritmética analógica referenciado se ejecuta después del bloque de detección de errores de aritmética analógica, el error se detecta en el siguiente ciclo.

Tabla lógica para la detección de errores de aritmética analógica

En la tabla siguiente, "Error a detectar" representa el parámetro de la instrucción de detección de errores de aritmética analógica que indica qué error se debe detectar. Cero representa el bit de división por cero activado por la instrucción de aritmética analógica al final de su ejecución: 1 si ha ocurrido el error, 0 en caso contrario. OF es el bit de desbordamiento activado por la instrucción de aritmética analógica (Página 178): 1 si ha ocurrido el error, 0 en caso contrario. División por cero O desbordamiento representa la combinación lógica OR del bit de división por cero y del bit de desbordamiento de la instrucción de aritmética analógica referenciada. Q representa la salida de la función de detección de errores de aritmética analógica. Una "x" indica que el bit puede ser 0 ó 1 sin que ello tenga influencia en la salida.

Error a detectar	Cero	OF	Salida (Q)
División por cero	1	x	1
División por cero	0	x	0
Desbordamiento	x	1	1
Desbordamiento	x	0	0
División por cero O desbordamiento	1	0	1
División por cero O desbordamiento	0	1	1
División por cero O desbordamiento	1	1	1
División por cero O desbordamiento	0	0	0

Si el FB referenciado de aritmética analógica es cero, la salida siempre es 0.

Vista general de las funciones especiales (Página 133)

5.3.7.8 Funciones adicionales en el editor KOP

Para los programas KOP se dispone de las operaciones AND con evaluación de flancos (Página 127) y NAND con evaluación de flancos (Página 129) en el grupo de funciones adicionales.

5.4 Programas

5.4.1 Introducción a los programas

Con LOGO!Soft Comfort puede comenzar inmediatamente a crear sus propios programas. En el capítulo Tutorial (Página 73) encontrará información detallada acerca de cómo crear y simular programas.

Con LOGO!Soft Comfort se crean primero los programas y luego se calcula (Página 57) qué dispositivo LOGO! se requiere como mínimo para ponerlos en práctica.

No es necesario realizar ajustes de programación especiales.

El dispositivo LOGO! necesario para su aplicación en concreto depende de varios factores:

- La cantidad de E/S a utilizar
- La memoria necesaria (Página 229) para el programa
- La utilización de determinadas funciones especiales

5.4.2 Hardware LOGO!

Serie de dispositivos LOGO!

LOGO!Soft Comfort permite crear programas para distintas series de dispositivos LOGO!. Las diferencias radican en el rendimiento, la memoria disponible, la cantidad de bloques de programa (p. ej. bloques de marcas) y la estructura del dispositivo.



Puesto que existen diferencias específicas de cada dispositivo por lo que respecta a las funciones, es preciso tener en cuenta no sólo la versión de LOGO!, sino también la generación. El último dígito del número de referencia del LOGO! en cuestión indica la generación de éste.

Las versiones actuales de LOGO! pertenecen a la 7ª generación. Se reconocen por las últimas cifras del número de referencia: 0BA6.

Las tres primeras generaciones de dispositivos LOGO! se identifican mediante las cifras finales 0, 1 y 2. La mayor diferencia con respecto a las tres primeras generaciones de LOGO! es la modularidad de los dispositivos. A partir de la versión 0BA3 ya no están disponibles ni la versión AS-Interface ni la versión larga. Los dispositivos estándar disponen ahora de una interfaz de ampliación a la que pueden conectarse módulos de ampliación (digitales, analógicos o de bus) para adaptar el LOGO! a sus exigencias personales. Sin embargo, la modularidad apenas afecta a la creación de programas. Puede continuar programando el LOGO! de la manera habitual. Lo único que debe tener en cuenta es que las entradas y salidas analógicas y AS-Interface están determinadas por la posición en la que está insertado el módulo de ampliación correspondiente.

Dispositivos actuales

Versión	Nombre	Referencia
Estándar	LOGO! 12/24RC (DC)	6ED1 052-1MD00-0BA6
Estándar	LOGO! 24 (DC)	6ED1 052-1CC00-0BA6
Estándar	LOGO! 24RC (AC/DC)	6ED1 052-1HB00-0BA6
Estándar	LOGO! 230RC (AC)	6ED1 052-1FB00-0BA6
Estándar	LOGO! 12/24RCo (DC)	6ED1 052-2MD00-0BA6
Estándar	LOGO! 24RCo (AC/DC)	6ED1 052-2HB00-0BA6
Estándar	LOGO! 230RCo (AC)	6ED1 052-2FB00-0BA6
Estándar	LOGO! 24o (DC)	6ED1 052-2CC00-0BA6

El espacio de memoria disponible es idéntico para todos estos dispositivos.

Los siguientes módulos de ampliación están disponibles para los dispositivos estándar:

Versión	Nombre	Referencia
Digital	LOGO! DM8 230R	6ED1 055-1FB00-0BA1
Digital	LOGO! DM16 230R	6ED1 055-1FB10-0BA0
Digital	LOGO! DM8 24	6ED1 055-1CB00-0BA0
Digital	LOGO! DM16 24	6ED1 055-1CB10-0BA0
Digital	LOGO! DM8 12/24R	6ED1 055-1MB00-0BA1
Digital	LOGO! DM8 24R (AC/DC)	6ED1 055-1HB00-0BA0
Digital	LOGO! DM16 24R	6ED1 055-1NB10-0BA0
Digital	LOGO! AM2 (DC)	6ED1 055-1MA00-0BA0
Analógico	LOGO! AM2 PT100 12/24	6ED1 055-1MD00-0BA0
Analógico	LOGO! AM2 AQ (DC)	6ED1 055-1MM00-0BA1
Visualizador de textos	LOGO! TD	6ED1 055-4MH00-0BA0

La denominación identifica las diferentes propiedades del LOGO!:

- **12** significa versión de 12 V
- **24** significa versión de 24 V
- **230** significa versión de 115/230 V
- **R** significa salidas de relé (sin R: salidas de transistor)
- **C** significa reloj/reloj programador integrado
- **o** significa sin display

Dispositivos actuales

Están disponibles las siguientes tarjetas de memoria y batería:

Descripción	Referencia
Tarjeta de memoria	6ED1 056-1DA00-0BA0
Tarjeta de batería	6ED1 056-6XA00-0BA0
Tarjeta de memoria y batería combinada	6ED1 056-7DA00-0BA0

Funciones especiales dependientes de la versión de LOGO!

Función especial	0BA0 Están - dar	0BA0 ...L	0BA0 ...LB 1 1	0BA1 (todo s)	0BA2 (todo s)	0BA3 (todo s)	0BA4 (todo s)	0BA5 (todo s)	0BA 6 (tod os)
Retardo a la conexión	X	X	X	X	X	X	Xr	Xr	Xr
Retardo a la desconexión	X	X	X	X	X	X	Xr	Xr	Xr
Retardo a la conexión con memoria	X	X	X	X	X	X	Xr	Xr	Xr
Retardo a la conexión/desconexión	-	-	-	-	X	X	Xr	Xr	Xr
Relé autoenclavador	X	Xr	Xr	Xr	Xr	Xr	Xr	Xr	Xr
Relé de impulsos	X	Xr	Xr	Xr	Xr	Xr	Xr	Xr	Xr
Relé de barrido	-	X	X	X	X	X	Xr	Xr	Xr
Relé de barrido activado por flancos	-	-	-	-	X	X	Xr	Xr	Xr
Temporizador semanal)*	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Temporizador anual)*	-	-	-	X	X	X	X	X	X
Contador adelante/atrás	X	Xr	Xr	Xr	Xr	Xr	Xr	Xr	Xr
Contador de horas de funcionamiento	-	Xr	Xr	Xr	Xr	Xr	Xr	Xr	Xr
Reloj simétrico	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Generador de impulsos asíncrono	-	-	-	X	X	X	Xr	Xr	Xr
Generador aleatorio	-	-	-	-	X	X	X	X	X
Conmutador analógico de valor umbral	-	X	X	X	X	X	X	X	X
Conmutador analógico de valor umbral	-	-	-	-	X	X	X	X	X
Comparador analógico	-	-	-	-	X	X	X	X	X
Interruptor de alumbrado para escalera	-	-	-	-	X	X	Xr	Xr	Xr
Interruptor bifuncional	-	-	-	-	X	X	Xr	Xr	Xr
Texto de aviso	-	-	-	-	X	X	X	X	X
Interruptor software	-	-	-	-	-	Xr	Xr	Xr	Xr
Registro de desplazamiento	-	-	-	-	-	-	Xr	Xr	Xr
Vigilancia del valor analógico	-	-	-	-	-	-	Xr	Xr	Xr
Amplificador analógico	-	-	-	-	-	-	X	X	X
Conmutador analógico de valor umbral diferencial	-	-	-	-	-	-	X	X	X
Multiplexor analógico	-	-	-	-	-	-	-	X	X
Regulador	-	-	-	-	-	-	-	Xr	Xr
Rampa analógica	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Modulación de ancho de impulsos (PWM)	-	-	-	-	-	-	-	-	X

Función especial	OBA0 Están - dar	OBA0 ...L	OBA0 ...LB 1 1	OBA1 (todo s)	OBA2 (todo s)	OBA3 (todo s)	OBA4 (todo s)	OBA5 (todo s)	OBA 6 (tod os)
Aritmética analógica	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Detección de errores de aritmética analógica	-	-	-	-	-	-	-	-	X

X = sí; - = no

)* = El uso de estas funciones sólo tiene sentido en las versiones de LOGO! con reloj integrado.

r= remanente

5.4.3 Memoria

5.4.3.1 Memoria necesaria

Los bloques del programa requieren cierto espacio de memoria. En la tabla siguiente se indica cuánta memoria ocupa cada bloque.

En la columna "Rem" (remanencia habilitada) se indica la memoria necesaria para hacer una copia de seguridad de los datos en caso de un corte de alimentación.

Bloque	RAM (bytes)	Rem (bytes)
AND (con/sin evaluación de flancos)	12	-
NAND	12	-
OR (con/sin evaluación de flancos)	12	-
NOR	12	-
XOR	8	-
NOT	4	-
Retardo a la conexión	8	3
Retardo a la desconexión	12	3
Retardo a la conexión/desconexión	12	3
Retardo a la conexión con memoria	12	3
Relé de barrido	8	3
Relé de barrido activado por flancos	16	4
Generador de impulsos asíncrono	12	3
Generador aleatorio	12	-
Interruptor de alumbrado para escalera	12	3
Interruptor bifuncional	16	3
Temporizador semanal	20	-
Temporizador anual	12	-
Contador adelante/atrás	28	5
Contador de horas de funcionamiento	28	9
Conmutador analógico de valor umbral	16	-

Bloque	RAM (bytes)	Rem (bytes)
Conmutador analógico de valor umbral	16	-
Conmutador analógico de valor umbral diferencial	16	-
Comparador analógico	24	-
Vigilancia del valor analógico	20	-
Amplificador analógico	12	-
Modulación de ancho de impulsos (PWM)	24	-
Aritmética analógica	20	-
Detección de errores de aritmética analógica	12	1
Relé autoenclavador	8	1
Relé de impulsos	12	1
Texto de aviso	8	-
Interruptor software	8	2
Multiplexor analógico	20	-
Regulador PI	40	2
Rampa analógica	36	-
Registro de desplazamiento	12	1



OBA0-OBA3: Son aplicables las indicaciones siguientes:

Los bloques del programa requieren cierto espacio de memoria. En la tabla siguiente se indica cuánta memoria ocupa cada bloque en cada área de memoria.

Bloque	Par	RAM	Temporizador	REM
Funciones básicas	0	0	0	0
Retardo a la conexión	1	1	1	0
Retardo a la desconexión	2	1	1	0
Retardo a la conexión/desconexión	2	1	1	0
Retardo a la conexión con memoria	2	1	1	0
Relé de barrido	1	1	1	0
Relé de barrido activado por flancos	1	1	1	0
Reloj simétrico	1	1	1	0
Generador de impulsos asíncrono	3	1	1	0
Generador aleatorio	2	1	1	0
Interruptor de alumbrado para escalera	1	1	1	0
Interruptor bifuncional	2	1	1	0
Temporizador semanal	6	2	0	0
Temporizador anual	2	0	0	0
Contador adelante/atrás*	2	(2)	0	(2)

Bloque	Par	RAM	Temporizador	REM
Contador de horas de funcionamiento	2	0	0	4
Selector de umbral	3	3	1	0
Conmutador analógico de valor umbral	4	2	0	0
Comparador analógico	3	4	0	0
Relé autoenclavador*	0	(1)	0	(1)
Relé de impulsos*	0	(1)	0	(1)
Textos de aviso	1	0	0	0
Interruptor software*	1	(1)	0	(1)

*: Dependiendo de la configuración de la función (con o sin remanencia), ésta ocupa el área de memoria siguiente:

- Remanencia desactivada: la función ocupa área de memoria RAM
- Remanencia activada: la función ocupa área de memoria REM

Aquí se indica cuánto espacio de memoria provee un LOGO!. (Página 231)

5.4.3.2 Espacio de memoria

En el programa pueden utilizarse 200 bloques como máximo.

Un programa de LOGO! puede ocupar como máximo el siguiente espacio de memoria:

- RAM: 3800 bytes
- Datos remanentes: 250 bytes

El espacio de memoria utilizado se indica en la ventana de información al ejecutar la función Herramientas → Determinar LOGO! (Página 57) o al pulsar la tecla de función (Página 23) [F2].

Son aplicables las indicaciones siguientes:							
	Serie LOGO!	Bloques	Par	RAM	Temporizador	REM	Marcas
	LOGO! 0BA4...0BA5	130	No restringido	No restringido	No restringido	60	24
	LOGO! 0BA2...0BA3	56	48	27	16	15	8
	LOGO! 0BA1	56	48	27	16	15	4
	LOGO! 0BA0	30	27	24	10	0/7	0

Ruta de programa

Una ruta de programa está compuesta por una serie de bloques que comienzan con una entrada y terminan con una salida.

Profundidad de anidamiento (series LOGO! 0BA0, 0BA1)

La cantidad de bloques de una ruta de programa describe la profundidad de anidamiento.

Las entradas/salidas relacionadas con la profundidad de anidamiento son:

- Entradas (I (Página 118) , AI (Página 121))
- High, Low (Hi, Lo (Página 119))
- Marcas (M (Página 119))
- Salidas (Q (Página 118))

Los bloques relacionados con la profundidad de anidamiento son:

- Funciones básicas (Página 125)
- Funciones especiales (Página 133)

Otras entradas/salidas relacionadas con la profundidad de anidamiento son:

- Entradas AS-Interface (Ia (Página 17))
- Salidas AS-Interface (Qa (Página 17))

LOGO! restringe la profundidad de anidamiento del programa. El programa tiene una profundidad de anidamiento máxima de 58 objetos.

Esto determina lo siguiente:

1 entrada
+ 56 bloques
+1 salida

Profundidad máx. de la ruta de programa: = 58 objetos

Si en LOGO!Soft Comfort se especifica una ruta de programa que exceda la profundidad de anidamiento máxima, aparecerá un aviso de error durante la simulación o transferencia.

Implementación de rutas de programa largas

Las rutas largas pueden implementarse mediante retornos de señal. Esto se logra añadiendo un bloque de marcas (Página 119) al final de la ruta. Los demás bloques se conectan a la salida del bloque de marcas. LOGO! interpreta la marca como salida de la primera ruta de programa y también como bloque terminal de los bloques postconectados. La ruta larga con marcas se considera en LOGO! como dos rutas distintas. Si no hay más marcas disponibles, en vez de éstas puede utilizarse también un bloque de salida.

5.4.4 Bloques y números de bloque

5.4.4.1 Bloques

Los bloques representan conectores o funciones. En LOGO!Soft Comfort se distingue entre varios tipos de bloques que se identifican con abreviaturas.

Tipo de bloque	Identificador
Entrada	I
Salida	Q
Función	B
Marca	M
High	Hi
Low	Lo

5.4.4.2 Números de bloque

Asignación de números de bloque

Cada vez que se inserta un bloque en el programa, LOGO!Soft Comfort le asigna un **número de bloque**. El número del bloque actual se visualiza en la esquina superior derecha del display del dispositivo LOGO!. En LOGO!Soft Comfort, el número de bloque se indica directamente por encima del bloque insertado.

Los números de bloque sirven de orientación en el display del LOGO! y para asignar combinaciones lógicas. En LOGO!Soft Comfort, los números de bloque permiten buscar también las conexiones deshechas.

El nombre del conector correspondiente en el LOGO! o una denominación simple del bloque reemplaza el número de bloque en las constantes y conectores (Página 117). A toda entrada (Página 118), salida (Página 118) y marca (Página 119) pueden asignarse denominaciones de bloque adicionales por medio de comentarios. Los bloques de señal High y Low (Página 119) carecen de número de bloque.

Determinar los números de bloque en un LOGO!

En el LOGO! no hay una posición predeterminada para las entradas analógicas o salidas digitales. La estructura de hardware determina el número del respectivo bloque.



En un LOGO! sin estructura modular está predeterminada la posición p. ej. de una salida analógica o digital.

Consejos y trucos

6.1 Consejos y trucos

- Cómo mantener la visión de conjunto durante la simulación (Página 235)
- Cómo seleccionar bloques rápida y cómodamente para disponerlos en el programa (Página 236)
- Cómo conectar bloques rápida y cómodamente en programas grandes (Página 237)
- Cómo utilizar en la documentación los textos de la ventana de información (Página 237)
- Cómo ampliar o reducir rápidamente el tamaño de la ventana de información (Página 237)
- Cómo visualizar el tooltip de una tecla de método abreviado (Página 237)
- Cómo versionar los programas (Página 238)
- Cómo acceder a funciones por medio del menú contextual (Página 238)
- Cómo modificar rápidamente el factor de zoom de la ventana del programa (Página 238)
- Cómo modificar rápidamente los parámetros de bloques (Página 238)
- Cómo cerrar rápidamente LOGO!Soft Comfort sin guardar los datos (Página 238)
- Cómo determinar el tiempo de ciclo (Página 239)

6.2 Cómo mantener la visión de conjunto durante la simulación

En programas grandes y/o en pantallas con una resolución reducida resulta difícil mantener la visión de conjunto del programa en el modo de simulación. Se recomienda el procedimiento siguiente:

1. Maximice la ventana de aplicación de LOGO!Soft Comfort de modo que ocupe la pantalla completa.
2. Cierre la ventana de información y el catálogo.
3. Sitúe el puntero del ratón sobre la franja estrecha ubicada directamente a la izquierda de los botones de las entradas del programa. Mantenga oprimido el botón izquierdo del ratón, arrastre la barra de herramientas de las entradas hacia fuera de la ventana de aplicación de LOGO!Soft Comfort y suelte la barra de herramientas en el borde superior de la pantalla.
4. Proceda de la misma manera (descrita en el punto 2) con la barra de herramientas de las salidas del programa.

Ventaja: Aumenta el espacio disponible para editar el programa. El acceso a las barras de herramientas de entradas y salidas no se restringe de manera alguna, ya que éstas permanecen siempre en primer plano.

Nota: Para restablecer la posición original de las barras de herramientas de E/S, haga clic con el botón izquierdo del ratón en la cruz pequeña situada en la esquina superior derecha de la barra de herramientas en cuestión.

6.3 Cómo seleccionar bloques rápida y cómodamente para disponerlos en el programa

Además del método convencional para seleccionar los bloques necesarios utilizando los botones de la barra de herramientas "Herramientas", existen dos alternativas adicionales:

Alternativa 1

1. Abra el catálogo de la barra de herramientas "Herramientas".
2. En el catálogo, haga clic en el bloque necesario, con objeto de seleccionarlo.
3. En el programa, haga clic con el botón izquierdo del ratón en la posición en la que desea insertar el bloque. El bloque aparecerá y se insertará en la posición correcta.
4. Si desea insertar varias instancias del bloque, haga clic con el botón izquierdo del ratón en las posiciones de inserción deseadas.
5. Si desea insertar un bloque más, selecciónelo en el catálogo y proceda de la forma descrita en los puntos 3 y 4.

Ventaja: Al cambiar entre constantes/conectores, funciones básicas y funciones especiales, no tiene que hacer clic en el correspondiente botón de la barra de herramientas "Herramientas".

Alternativa 2

1. Abra el catálogo de la barra de herramientas "Herramientas".
2. En el catálogo, haga clic en un bloque cualquiera, con objeto de seleccionarlo.
3. Si desea crear un programa grande, puede cerrar el catálogo y ocultar la barra de herramientas "Herramientas".
4. Pulse y mantenga pulsada la tecla Ctrl y, en el programa, haga clic con el botón izquierdo del ratón en la posición en la que desea insertar el bloque. Aparecerá una ventana con una lista de todos los bloques. Allí puede seleccionar el bloque deseado haciendo doble clic en él.
5. Sugerencia: En el encabezado de la ventana aparece también un campo de entrada. Si introduce allí la letra inicial del bloque deseado, en la ventana se visualizarán sólo los bloques cuyo nombre comienza con esa inicial. De esta manera puede navegar rápidamente hasta el bloque deseado, sin tener que desplazarse por toda la lista. El bloque se inserta en la posición correcta en el programa.
6. Si desea insertar varias instancias del bloque, haga clic con el botón izquierdo del ratón en las posiciones de inserción deseadas.
7. Si desea insertar un bloque más, proceda de la forma descrita anteriormente.

Ventaja: En programas grandes no se depende del catálogo ni de la barra de herramientas "Herramientas". Por tanto, puede cerrarlos y ocultarlos para disponer de más espacio en la pantalla para el programa.

6.4 Cómo conectar bloques rápida y cómodamente en programas grandes

Además del método convencional para crear una conexión utilizando los botones de la barra de herramientas "Herramientas", existe una alternativa adicional:

1. Tras haber insertado bloques en el programa, haga doble clic en la entrada o salida de un bloque.
2. Aparecerá una ventana con una lista de todos los bloques de destino. Haga doble clic para seleccionar un bloque.
Sugerencia: En el encabezado de la ventana aparece también un campo de entrada. Si introduce allí la letra inicial del bloque deseado, en la ventana se visualizarán sólo los bloques cuyo nombre comienza con esa inicial. De esta manera puede navegar rápidamente hasta el bloque deseado, sin tener que desplazarse por toda la lista. Además, es posible introducir comodines tales como * o ?.
3. La conexión se cierra.

Ventaja: Este método permite crear conexiones de forma rápida y sencilla, especialmente en programas grandes.

6.5 Cómo utilizar en la documentación los textos de la ventana de información

1. Utilizando el ratón, seleccione el texto que desea utilizar en la documentación.
2. Haga clic en el botón . El texto seleccionado se copiará al portapapeles del sistema operativo.
3. Cambie a la aplicación con la que está creando la documentación.
4. Utilice el comando de menú Edición > Pegar para insertar en la documentación el texto contenido en el portapapeles.

6.6 Cómo ampliar o reducir rápidamente el tamaño de la ventana de información

Si hace doble clic en la barra de título de la ventana de información, ésta ocupará el área completa de la ventana de aplicación de LOGO!Soft Comfort. Para restablecer el tamaño original de la ventana de información, haga doble clic en la barra de título de la misma.

6.7 Cómo visualizar el tooltip de una tecla de método abreviado

Requisito: Los tooltips (Página 51) están habilitados.

Bajo Herramientas → Opciones: Look & Feel (Página 68), seleccione **Metal** o **Extended Windows Look and Feel**.

Si sitúa el puntero del ratón sobre un botón y lo deja allí unos instantes, LOGO!Soft Comfort visualizará no sólo el tooltip correspondiente a ese botón, sino también la respectiva tecla de método abreviado (si existe).

Aquí encontrará un resumen de todas las teclas de método abreviado (Página 23).

6.8 Cómo versionar los programas

Los primeros 16 caracteres introducidos en el campo **Nombre del proyecto** del diálogo Archivo → Propiedades: General (Página 35) se transfieren al LOGO!. Si introduce un identificador de versión dentro de esos 16 caracteres, la versión se conservará incluso tras transferir el programa del PC al LOGO!, y viceversa.



Esta función sólo está disponible en los dispositivos a partir de la serie 0BA2.

6.9 Cómo acceder a funciones por medio del menú contextual

Si hace clic con el botón derecho del ratón, aparecerá un menú que ofrece todas las funciones importantes disponibles en ese contexto.

6.10 Cómo modificar rápidamente el factor de zoom de la ventana del programa

Pulse y mantenga oprimida la tecla [CTRL] y gire la rueda scroll del ratón.

Resultado: Se modificará el tamaño de representación del programa.

6.11 Cómo modificar rápidamente los parámetros de bloques

Haga clic en el campo del parámetro que desea modificar. Pulse y mantenga oprimida la tecla [CTRL] y gire la rueda scroll del ratón.

Resultado: El parámetro se modificará.

6.12 Cómo cerrar rápidamente LOGO!Soft Comfort sin guardar los datos

Abra el menú **Archivo**, pulse y mantenga oprimida la tecla [CTRL] y haga clic en el comando de menú **Cerrar**.

Resultado: LOGO!Soft Comfort se cerrará sin consulta previa.

Cuidado: Si ha creado o modificado programas, éstos no se guardarán.

6.13 Cómo determinar el tiempo de ciclo

El tiempo de ciclo es el tiempo de procesamiento del programa propiamente dicho (leer las entradas, ejecutar el programa y escribir en las salidas).

El tiempo de ciclo de cada función es inferior a 0,1 ms. El tiempo de ciclo del programa puede determinarse mediante un programa de test. Encontrará más información en el anexo B del manual de LOGO!.



En la serie de dispositivos LOGO! OBA3 o anterior no existe información sobre los tiempos de ciclo de las distintas funciones. Los tiempos de ciclo son diferentes para cada función. Sólo es posible determinar el tiempo de un ciclo del programa. Encontrará más información en el anexo B del manual de LOGO!. Estos datos también pueden consultarse en la homepage de LOGO! en Internet.

Índice alfabético

¿

¿Qué es esto?, 71

0

0BA0 a 0BA5, 186

A

Abrir, 31

Activar salida, 87

Acuse de textos de aviso, 206, 216

Ajustar, 54

 Fecha, 54

 Reloj, 54

Ajustar el idioma, 64

Alimentación, 87

 Fallo, 87

Alineación, 47

 Horizontal, 47

 Vertical, 47

Alineación automática, 48

Alineación horizontal, 47

Alineación horizontal de objetos seleccionados, 47

Alineación vertical de objetos seleccionados, 47

Alinear a la retícula, 49

Amplificador, 172

Analógico, principios básicos, 180

AND, 126

AND con evaluación de flancos, 127

Aplicación de ejemplo, 92

Aplicaciones, 107

Aplicaciones de ejemplo, 107

Aplicaciones de LOGO!, 107

Archivar, 33

Archivo

 Entrada de los datos de proyecto, 35

 Extensión de archivo, 33

 Ruta y nombre de archivo, 33

Área de memoria, 229

Aritmética analógica, 178

Aritmética analógica, errores, 224

AS-Interface, 15

B

Barra de estado, 19, 22

 Descripción, 22, 57

Barra de menús, 30

Barras de herramientas, 19, 24

 Estándar, 19, 24

 Herramientas:, 19

 Simulación, 19

Bloque, 74, 77

 Conectar, 77

 Memoria necesaria, 229

 Seleccionar, 74

Bloque de salida, 118

Bloques, 233

Bomba de agua pluvial, 92

Bornes de entrada, 17, 118, 121

Bornes de salida, 118

Borrar programa de usuario y contraseña, 56

C

Cambiar modo de operación de LOGO!, 54

Carga, 54

Carga y descarga, 52

Catálogo, 28

Color, 67

Comentario de bloque, 83

Comentarios

 Asociados, 83

 Independiente del bloque, 83

Comparador analógico, 167

Comparar programas, 37

Compatibilidad, 14

Comprobar el programa, 102

Conectar bloques, 77

Conector, 231

Conectores, 233

Conectores abiertos, 119

Configuración, 41

 LOGO!, 184

 LOGO!Soft Comfort, 182

 Textos de aviso, 41

Configuración de módems

 Comando para configurar el módem local, 63

- Comando para configurar el módem remoto, 62
- Configurar el número de teléfono, 63
- Desconectar, 64
- Seleccionar el módem a configurar, 62, 63
- Configuración del texto de aviso, 41
- Configurar módems, 61
- Conmutador analógico de valor umbral diferencial, 165
- Consejos y trucos, 235
- Constantes y conectores, 117
- Contacto normalmente abierto, 122
- Contacto normalmente cerrado, 122
- Contador adelante/atrás, 158
- Contador de horas de funcionamiento, 55, 160
- Contadores, 158
- Contenido del CD, 10
- Contenido del display, 36
- Contraseña, 36
- Borrar, 56
- Control de calefacción, 112
- Controlar el tiempo para la simulación, 91
- Convertir, 39
- Copiar, 43
- Cortar, 29
- Creación mediante las barras de herramientas, 73
- Crear el programa, 73
- Cruces de líneas, 82

D

- Decalaje de origen (offset), 180
- Definir el editor, 64
- Deshacer, 42
- Deshacer conexiones, 82
- Deshacer/unir conexión, 29
- Destino de textos de aviso, 206
- Detección de errores de aritmética analógica, 224
- Determinar LOGO!, 57
- Diagrama de funciones, 13, 94
- Diagramas de barras
- Textos de aviso, 206
- Diseño de página, 36
- Disponibilidad de los bloques, 79
- División por cero, 224
- Documentación, 103
- Documentación del programa, 83

E

- Editar líneas de conexión, 80
- Editar manualmente
- Textos de aviso, 206
- Editar objetos, 80

- Editar objetos seleccionados, 80
- Editor estándar, 64
- Ejemplo, 185
- Ejemplo práctico, 92
- Entrada de los datos de proyecto, 97
- Entradas, 17, 118, 121
- Entradas analógicas, 121, 123
- Textos de aviso, 206
- Entradas de frecuencia, 58
- Entradas para AS-Interface, 17
- Error de desbordamiento, 224
- Error de división por 0, 224
- Espacio de memoria, 231
- Máximo, 231
- Necesario, 229
- Esquema de contactos, 13
- Estación de llenado, 114

F

- FAQs, 14
- Fecha, 54
- Ficha Comentario, 36
- Ficha Estadística, 36
- Fuentes, 47
- Función de las entradas, 58
- Funciones adicionales en el editor KOP, 225
- Funciones básicas, 125
- Funciones especiales, 133, 180
- Analógico, 180
- Dependencia de versiones, 226
- Vista general, 133
- Funciones especiales analógicas, 167, 172
- Amplificador, 172
- Comparador, 167
- FUP, 13

G

- Gain, 180
- Generador aleatorio, 146
- Generador de impulsos asíncrono, 145
- Guardar, 33
- Guardar como, 33

H

- Hardware, 57, 226
- Herramienta de conexión, 29
- Herramienta de selección, 28
- Herramienta de texto, 29

Herramientas → Conectar módem, 61
 Herramientas → Conectar módem – 4º paso, 62
 Herramientas → Desconectar módem, 64
 Herramientas → Opciones, 64
 Color, 67
 Editor, 64
 General, 64
 Idioma, 64
 Imprimir, 65
 Interfaz, 66
 Look and Feel, 68
 Pantalla, 65
 Simulación, 67
 Ver documentación, 64
 Herramientas → Transferir, 52
 Ajustar la hora, 54
 Borrar programa de usuario y contraseña, 56
 Cambiar modo de operación de LOGO!, 54
 Contador de horas de funcionamiento, 55
 LOGO! → PC, 54
 PC → LOGO!, 53
 Hi, 119
 High, 119
 Histéresis, 167
 Horario de verano/invierno, 55

I

Idioma, 64
 Impresión en papel, 34
 Imprimir, 65
 Indicador de estado, 25
 Simulación, 25
 Interfaz, 66
 Configuración, 66
 Determinar, 66
 Interfaz de usuario, 19
 Internet, 14
 Interruptor bifuncional, 149
 Interruptor de alumbrado para escalera, 147
 Interruptor software, 221
 Introducción, 73, 226
 Introducir nombres de conectores, 44
 Ir a conexión, 82

J

Juegos de caracteres
 Textos de aviso, 41, 206

K

KOP, 13, 225

L

Limpiar la interfaz de programación, 100
 Lo, 119
 LOGO!, 14
 Compatibilidad, 14
 Serie, 14, 226
 LOGO! → PC, 54
 LOGO! TD, 11
 Pantalla inicial, 56
 Look and Feel, 68
 Low, 119

M

M27 y textos de aviso, 119, 206
 Manejo alternativo, 91
 Marca interna, 124
 Marcas, 119
 Menú Archivo, 30
 Abrir, 31
 Archivar, 33
 Cerrar, 32
 Cerrar todo, 32
 Convertir (FUP > KOP), 40
 Diseño de página, 34
 Guardar, 33
 Guardar como, 33
 Imprimir, 34
 Nuevo, 31
 Propiedades, 35
 Propiedades: Comentario, 36
 Propiedades: Diseño de página, 36
 Propiedades: Estadística, 36
 Propiedades: General, 35
 Propiedades: Parámetros, 36
 Salir, 42
 Vista preliminar, 34
 Menú Ayuda, 70
 ¿Qué es esto?, 71
 Acerca de, 72
 Contenido, 70
 Update Center, 71
 Menú Edición, 42
 Borrar, 43
 Contenido del portapapeles, 43
 Copiar, 43
 Copiar objeto seleccionado, 43

- Cortar, 43
- Cortar objeto seleccionado, 43
- Deshacer, 42
- Deshacer conexiones, 46, 66
- Diálogo de propiedades del bloque, 45
- Enviar al fondo, 44
- Ir a bloque, 44
- Nombres de conectores, 44
- Pegar, 43
- Portapapeles interno del programa, 43
- Propiedades del bloque, 45, 46, 66
- Restablecer, 43
- Seleccionar todo, 44
- Traer adelante, 44
- Menú Formato, 47
 - Ajustar retícula, 49
 - Alineación, 47
 - Alineación automática, 48
 - Alineación horizontal, 47
 - Alineación vertical, 47
 - Alinear a la retícula, 49
 - Fuentes, 47
- Menú Herramientas, 28, 52
 - Determinar LOGO!, 57
 - Horario de verano/invierno, 55
 - Opciones, 64
 - Parámetros de simulación, 58
 - Selección de dispositivos, 57
 - Simulación, 57
 - Test online, 59
 - Transferir, 52
- Menú Transferir, 52
 - Ajustar la hora, 54
 - Borrar programa de usuario y contraseña, 56
 - Cambiar modo de operación de LOGO!, 54
 - Contador de horas de funcionamiento, 55
 - LOGO! → PC, 54
 - PC → LOGO!, 53
- Menú Ventana, 68
 - Borrar división, 69
 - Cascada, 68
 - División horizontal, 69
 - División vertical, 69
 - Lista de selección, 69
 - Mosaico horizontal, 68
 - Mosaico vertical, 68
- Menú Ver, 49
 - Acercar, 50
 - Alejar, 50
 - Barra de estado, 51
 - Barras de herramientas, 50
 - Optimizar, 100
 - Seleccionar líneas, 51

- Tooltips, 51
- Ventana de información, 51
- Zoom, 50
- Método abreviado, 23
- Modificar la disposición, 79
- Modulación de ancho de impulsos (PWM), 175
- Multiplexor, 173
- Multiplexor analógico, 173

N

- NAND, 128
- NAND con evaluación de flancos, 129
- Negar, 125, 133
- Nivel de tensión, 119
- Niveles fijos, 119
- Nombre del programa, 36
- Nombres de conectores, 44
- Nombres de estado de E/S
 - Textos de aviso, 206
- NOR, 131
- NOT, 132
- Nuevas funciones especiales, 11
- Nuevo, 11
- Numeración de bloques, 75, 76
- Números de bloque, 233

O

- Offset, 180
- Opciones, 64
- Optimizar la disposición, 79
- Optimizar la visualización, 101
- OR, 130

P

- Pantalla, 65
- Parametrización en modo de simulación, 90
- Parametrizar, 133
- Parámetros, 36, 133
 - Programa, 36
- Parámetros de bloque en textos de aviso, 206, 216
- PC, 52
- PC → LOGO!, 53
- Pegar, 43
- PI, regulador, 194, 195
- Portapapeles, 31, 43
- Portón corredizo, 110
- Posicionamiento exacto, 49
- Posicionar, 75, 76

Posicionar bloques, 75, 76, 98
 Principios básicos de control y regulación, 187, 190
 Prioridad de textos de aviso, 206, 216
 Procesamiento de valores analógicos, 180
 Profundidad de anidamiento, 231
 Programa, 73, 74, 83, 84

- Archivar, 84
- Borrar, 56
- Cargar, 84
- Crear, 73, 74
- Documentación, 83
- Nuevo, 74

 Propiedades, 35, 36

- General, 35
- Parámetros, 36

 Propiedades del bloque, 45
 Protección, 133

R

Rampa analógica, 200
 Rango de medida, 180
 Recursos, 231
 Referencia, 133, 226
 Registro de desplazamiento

- Bits, 119
- Función, 222

 Regulación, 187
 Regulador, 190

- PI, 190

 Regulador PI, 195
 Relé autoenclavador, 203
 Relé de barrido, 141
 Relé de barrido activado por flancos, 142
 Relé de impulsos, 204
 Reloj, 54
 Reloj simétrico, 144
 Remanencia, 133
 Representación de la solución estándar, 94
 Representación de las entradas, 85
 Requisitos para trabajar con el tutorial, 73
 Respaldo del reloj en tiempo real, 154
 Restablecer, 43
 Retardo a la conexión, 136
 Retardo a la conexión con memoria, 140
 Retardo a la conexión/desconexión, 138
 Retardo a la desconexión, 137
 Retícula, 49
 Retornos de señal, 231
 Rotular, 83
 Ruta de programa, 231

- Longitud excesiva, 231

Ruta y nombre de archivo, 33

S

Bobina de relé, 123
 Salida, 86, 118
 Salida

- Negar, 125

 Salida, 125
 Salida

- Negar, 133

 Salida, 133
 Salida analógica, 124
 Salida invertida, 123
 Salidas analógicas, 121

- Reacción en modo STOP, 36

 Salidas para AS-Interface, 17
 Salir, 42
 Salto de página, 82
 Selección, 28
 Selección de modo, 28
 Seleccionar objetos, 80
 Selector de umbral, 163
 Simulación, 25, 67

- Herramientas, 25
- Indicador de estado, 25
- Iniciar, 57, 85
- Parámetros, 58
- Tiempo, 91

 Sistema de ventilación, 108
 Solución

- Ejemplo práctico, 94

 Solución del ejemplo práctico:, 94
 Sustituir bloques, 81

- Procedimiento, 81

T

Tarea, 92
 Teclas de cursor, 118
 Teclas de función, 23
 Teclas de función del LOGO! TD, 118
 Teclas de función del visualizador de textos, 118
 Teclas de método abreviado, 23
 Temporizador anual, 154
 Temporizador de salida de impulsos, 154
 Temporizador mensual, 154
 Temporizador semanal, 151
 Test online, 59, 105
 Texto

- Asociados, 83
- Independiente del bloque, 83

Textos de aviso, 87, 206, 216
Ticker, 206
Tiempo de filtro de entradas analógicas, 41
Tipos de textos, 65
Traer adelante, 44
Transferir el programa, 104
Trucos, 235

U

Update Center, 14
Uso de memoria, 229

V

Valor analógico, 180
Valor límite de OT, 160
Velocidad de ticker, 41
Ventana de avisos, 21
Ventana de estado, 57
Ventana de información, 19, 21
Ver documentación, 64
Versión de LOGO!, 226
Vertical, 47
Vigilancia del valor analógico, 170
Vista de curva, 25
Vista de curva del regulador PI, 25
Visualización de textos de aviso, 87

X

XOR, 132

Z

Zoom, 50
 Acercar, 50
 Alejar, 50
 Factor de zoom, 50