

Vijeo Designer

Manual de formación



ADVERTENCIA

Los productos presentados en este manual son susceptibles de evolución en cuanto a sus características de presentación, de funcionamiento o de utilización. Su descripción en ningún momento puede revestir un aspecto contractual.

El Instituto Schneider Electric de Formación, acogerá favorablemente cualquier solicitud con fines didácticos exclusivamente, de utilización de gráficos o de aplicaciones contenidas en este manual.

Cualquier reproducción de este manual está totalmente prohibida sin la autorización expresa del Instituto Schneider Electric de Formación.

Manual de formación Vijeo Desginer

Creado: Instituto Schneider Electric de Formación

Bac de Roda 52, Edificio A – 1ª Planta

Fecha: 27 de Octubre de 2010

Versión: 1.2

SCHNEIDER ELECTRIC ESPAÑA

Índice

1. Presentación del manual de formación .	6
2. Introducción al hardware HMI bajo Vijeo Designer.	7
3. Software Vijeo Designer.	11
4. Desarrollo de un proyecto.	16
5. Gestión de proyectos.	17
6. Comunicaciones.	26
7. Gestión de los paneles.	30
8. Variables.	34
9. Dibujo de gráficos.	47
10. Animación de gráficos.	51
11. Interruptores, selectores y acciones.	57
12. Indicadores luminosos.	67
13. Seguridad de proyectos y paneles.	70
14. Visualización e introducción de datos.	75
15. Gráficos.	77
16. Gráficos de tendencias.	81
17 .Ventanas emergentes.	93
18. Alarmas.	97
19. Recetas.	107
20. Scripts.	110
21. Monitorización remota con Web Gate.	113
22. Operaciones empleadas en el Runtime.	121
23. Descarga y comprobación de proyectos en Runtime.	123
24. Administración de datos de Vijeo Designer .	128
I. Apéndice.	129
• Cables de programación.	
• Cables de comunicación para terminales modelo XBT GT2xx0/GT7340/GKxx con equipos SCHNEIDER ELECTRIC.	
• Cables de comunicación para terminales modelo XBT GT2xx0/GT7340/GKxx con autómatas de otras marcas.	
• Cables de comunicación para terminales modelo XBT GT11x5 con equipos SCHNEIDER ELECTRIC.	

1. Presentación del manual de formación

Con el afán de ofrecer un mejor servicio, el **Instituto Schneider Electric de Formación (ISEF)** edita el Manual de formación del software **Vijeo Designer** para la configuración y la programación de paneles de operador **MAGELIS** de la marca **SCHNEIDER ELECTRIC**.

La finalidad de este manual es la de proporcionar al usuario una herramienta que le permita tanto introducirse, como ampliar sus conocimientos de **programación** y **configuración** de aplicaciones de supervisión basándose en la utilización de los paneles de operador **MAGELIS**.

2. Introducción al hardware HMI bajo Vijeo Designer

2.1. Plataformas hardware HMI bajo Vijeo Designer

La familia de terminales de diálogo **Magelis** va asociada al software Vijeo Designer.

2.1.1 Terminales de diálogo operador

- **Magelis paneles pequeños**

La nueva gama de terminales gráficos pequeños táctiles **HMI STO** y **HMI STU**, está especialmente diseñados para aplicaciones sencillas donde la inclusión de un terminal de mayor tamaño sería muy costosa.

La gama **HMI STO** tiene un tamaño de **3,4"** y consta de dos modelos monocromo con diferentes colores de backlight (verde/naranja/rojo ó blanco/rosa/rojo), se comunica vía **RS485** con diferentes protocolos de varios fabricantes.



HMI STO511

La gama **HMI STU** solo tiene un tamaño de **3,5"** y es un modelo modular donde el tamaño de la pantalla se podrá cambiar, se comunica vía **RS485** y **Ethernet** con diferentes protocolos de varios fabricantes.



HMI STU655

- **Magelis paneles avanzados**

Los terminales gráficos Magelis **XBT GT** son productos táctiles con una amplia gama de tamaños de pantalla (3,8", 5,7", 7,5", 10,4", 12,1" y 15") así como diferentes modelos (**monocroma, color, STN o TFT**).



XBTGT11



XBTGT21/22/23



XBTGT42/43



XBTGT52/53



XBTGT63



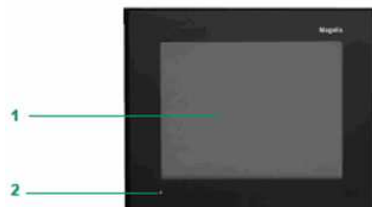
XBTGT73

En función del modelo los terminales XBT GT se comunican con los autómatas a través de uno o dos enlaces serie integrados con protocolos de comunicación:

- de Schneider Electric (Uni-TE, Modbus).
- Otros fabricantes: Mitsubishi Electric, Omron, Allen-Bradley y Siemens.

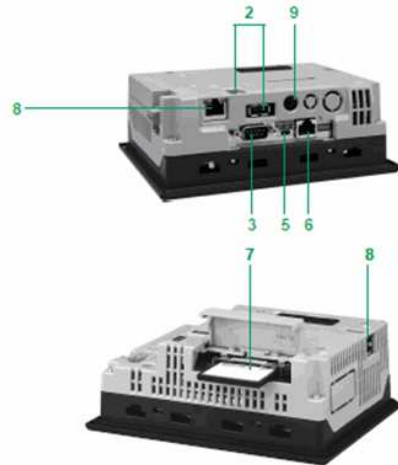
Los terminales multifunción Magelis se pueden conectar a Ethernet TCP/IP con protocolo Modbus TCP y protocolos de terceros.

Descripción: Los terminales tienen las siguientes partes, aunque de un modelo a otro puede diferir.



Posee los siguientes elementos en el panel frontal:

- 1 Una pantalla gráfica táctil (monocroma de modo azul de 5,7", escala de grises, STN y color TFT).
- 2 Una luz de control de retroiluminación



En el panel posterior:

- 1 Bornero con tornillos extraíbles para la fuente de alimentación de ± 24 V.
- 2 Un conector host USB de tipo A para dispositivos externos y la conexión del cable de transferencia de la aplicación.
- 3 Un conector SUB-D macho de 9 patillas para enlaces serie RS 232C o RS 422/485 a los autómatas (COM1).
- 4 Una interface de unidad de extensión para uso futuro.
- 5 Un conmutador para la polarización de enlace serie COM2, utilizado en Modbus.
- 6 Un conector tipo RJ45 para el enlace serie RS 485 (COM2).
- 7 Una ranura para tarjeta Compact Flash, con tapa (excepto XBT GT2110 Funcional).

Sólo en XBT GT2130 y GT2330:

- 8 Un conector tipo RJ45 para enlace Ethernet TCP/IP, 10BASE-T/100BASE-TX.



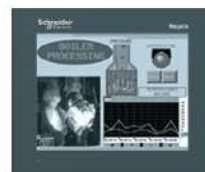
Los terminales de la gama XBT GT sustituyen completamente a los antiguos terminales de la gama XBT G.

2.1.2 Controladores HMI

Los controladores HMI Magelis **XBT GC** son terminales gráficos táctiles que integran dentro del mismo terminal un PLC, es decir que además de albergar la aplicación de supervisión, también es posible crear un programación lógica con el software Somachine.



XBTGC1100

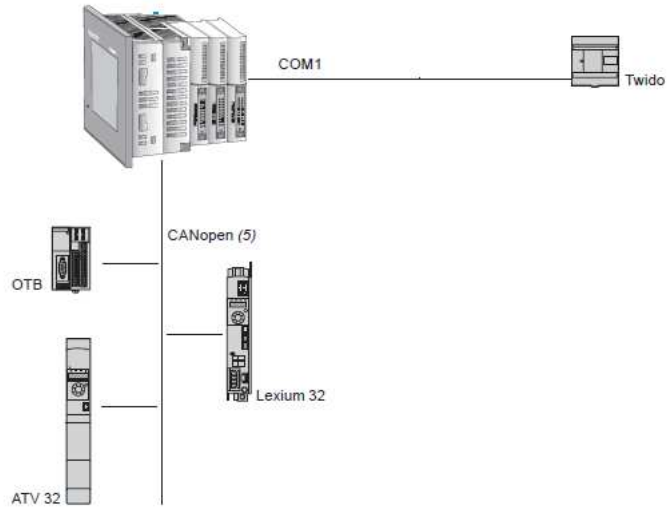


XBTGC2120



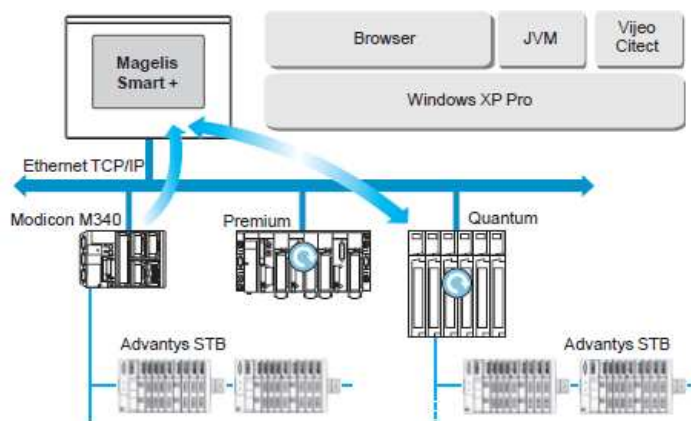
XBTGC2230

Además de las conexiones normales de cualquier terminal táctil Magelis, es ampliable con módulo de comunicaciones de maestro Canopen y módulos de ampliación (por ejemplo entradas y salidas digitales o analógicas).



2.1.3 PC industriales Magelis iPC

Las Magelis Smart iPC combina todas las ventajas de un PC industrial con las de un terminal de operador para aplicaciones cliente desarrolladas en Windows. Sencillo y fácil de manejar, ofrece la flexibilidad de Windows XP para aplicaciones cliente estándar como Internet Explorer, Outlook Express. Como terminal de operador, Magelis Smart iPC está abierto, naturalmente, a las aplicaciones HMI Vijeo Designer así como a las aplicaciones cliente SCADA.



Como complemento de las gamas Magelis Compact iPC y Modular iPC, esta gama actualizada de productos “todo en uno” ha sido diseñada para ser fáciles de instalar y configurar, y están abiertos a las tecnologías Web.

3. Software Vijeo Designer

3.1 Ejecutar el programa.

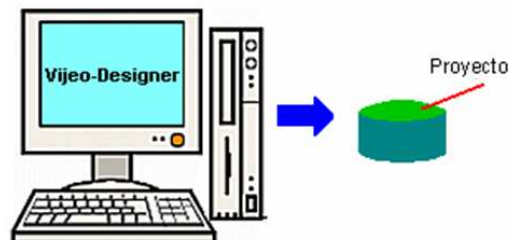
Para iniciar **Vijeo Designer**, en el Menú de **Inicio** de Windows, seleccione la ruta '*Programas/ Schneider Electric/ Vijeo Designer/ Vijeo Designer*'.

También se puede hacer doble clic en el icono de acceso rápido a Vijeo Designer que hay en el escritorio para abrir **Vijeo Designer**.

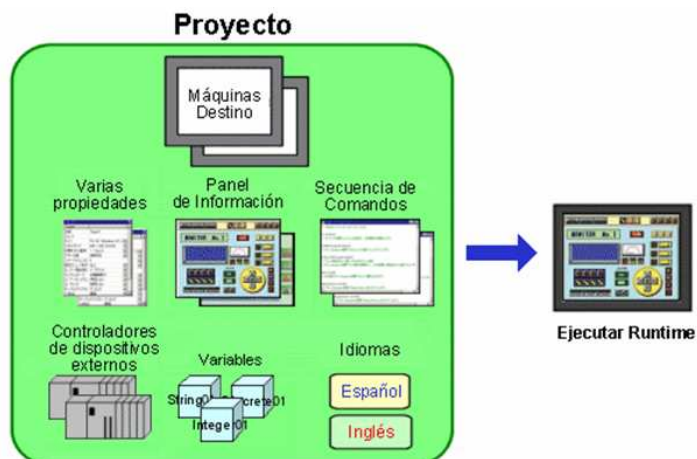


3.2 ¿Qué es un proyecto de Vijeo Designer?

Un proyecto es un archivo creado en el software **Vijeo Designer**.

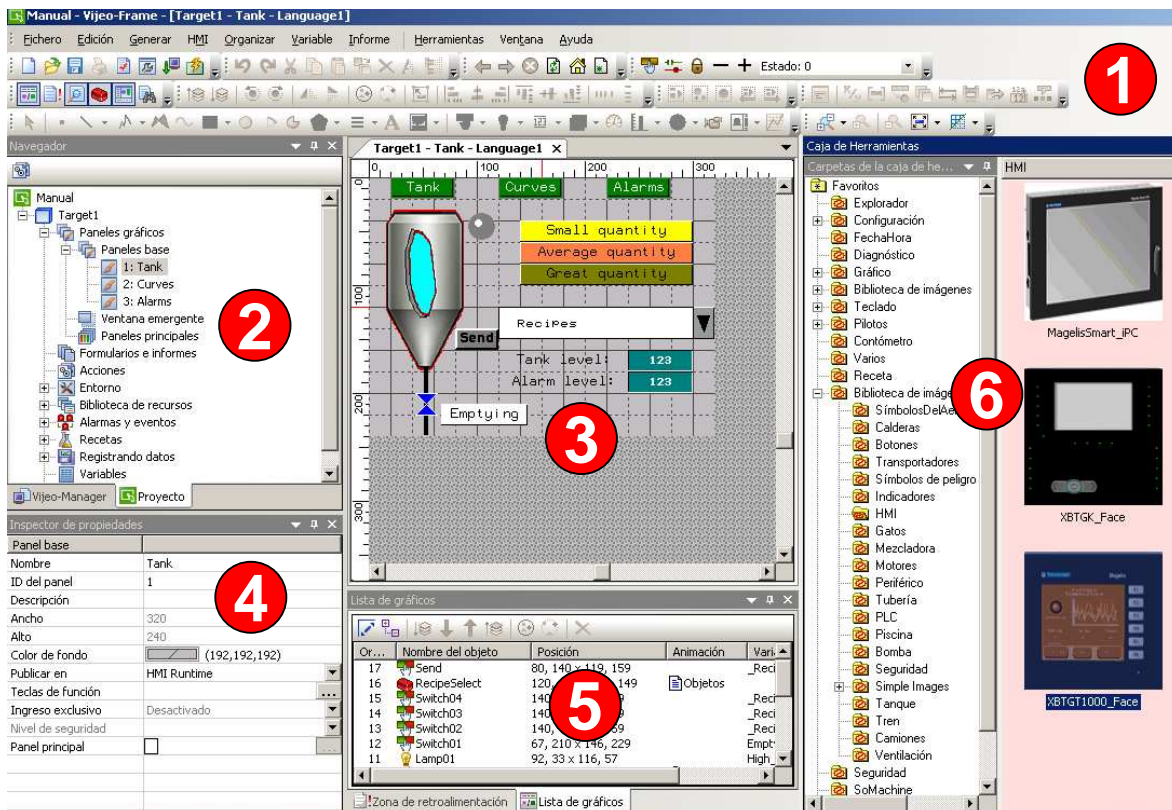


Un proyecto incluye toda la información (como dibujos, alarmas e información de hardware) para crear un ambiente para la aplicación de supervisión creado por el usuario.



3.3 Interface Vijeo Designer.

El interface del software de Vijeo Designer tiene diferentes barras de herramientas y ventanas que ayudan a una mayor comprensión y orden a la hora de realizar la aplicación por el usuario.



1. Barras de herramientas: En esta área se muestra el menú contextual y las barras de iconos de las diferentes acciones que se pueden realizar en el proyecto.

2. Navegador: Esta área muestra el árbol de las diferentes partes que puede tener la aplicación.

3. Área de Trabajo: Es la zona donde el usuario tendrá que trabajar para crear la aplicación.

4. Inspector de Propiedades: En esta área se muestra las propiedades que se pueden parametrizar de los objetos seleccionados.

5. Zona de retroalimentación/Lista de gráficos: Según la pestaña seleccionada: En la zona de retroalimentación se verá los mensajes de compilación (errores de compilación y advertencias), en cambio en la pestaña de listado de gráficos muestra todos los objetos que hay en ese momento en el panel que hay en el área de trabajo.

6. Caja de herramientas: Podemos ver los diferentes objetos e imágenes que ya hay creados y guardados en la librería y que podemos incluir en nuestra aplicación y que nos ayudarán a realizarla.

3.4 Diferencia entre V.D. y V.D. Runtime

Vijeo Designer está compuesto de dos aplicaciones de software:

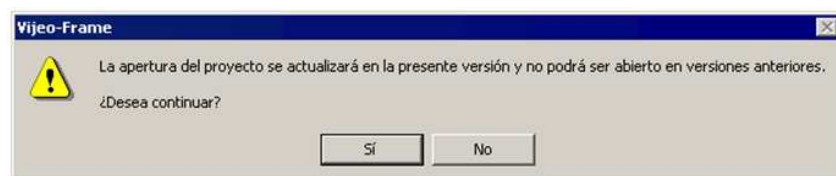
- **Vijeo-Designer**, el software de desarrollo de pantallas.
- **Vijeo Designer Runtime**, el software de ejecución del proyecto.



3.5 Compatibilidad

Los proyectos de Vijeo Designer son compatibles a partir de la versión de **Vijeo Designer 4.1.0**.

Si se abre un proyecto antiguo en la versión actual de el programa, el proyecto es actualizado y no puede ser abierto nuevamente en la versión anterior.





Los nuevos proyectos de Vijeo Designer no pueden ser abiertos por una versión anterior de Vijeo Designer. Se recomienda exportar o hacer una copia de seguridad de su proyecto antes de abrirlos en una versión actualizada de la aplicación.

3.6 Instalación de Vijeo Designer

El DVD de instalación de Vijeo Designer contiene los siguientes programas de software:

- **Vijeo Designer:** El entorno de desarrollo. En Vijeo Designer puede diseñar y generar una aplicación de Vijeo Designer Runtime.
- **Vijeo Designer Runtime:** El entorno de Runtime. Instalado en la máquina de destino, Vijeo Designer Runtime ejecuta aplicaciones incorporadas en Vijeo Designer



Sólo los usuarios con derechos de administrador pueden instalar la aplicación. Los usuarios sin derechos de administrador no pueden instalar la aplicación, pero pueden ejecutarla.

Para instalar Vijeo Designer:

1.- Cierre todas las aplicaciones excepto el instalador. Asegúrese de cerrar todas las aplicaciones residentes, así como todos los programas de tipo residente (por ejemplo, antivirus) que se puedan estar ejecutando.

2.- Inserte el DVD en la unidad de DVD-ROM.

3.- La ventana de instalación de Vijeo Designer debería abrirse automáticamente. En caso contrario, en el menú Inicio de Windows, haga clic en Ejecutar y escriba **x:\install.exe** (donde x es el nombre de su unidad de DVD-ROM).

4.- En el menú de instalación, seleccione el idioma que desea instalar de la lista Elegir el idioma a instalar.



5.- Siga las instrucciones del Asistente que aparecen en pantalla para instalar Vijeo Designer, seleccione los idiomas que desea instalar y seleccione el idioma predeterminado para la aplicación. Tome en cuenta los derechos de acceso definidos en la ventana Carpeta de destino.

4. Desarrollo de un proyecto



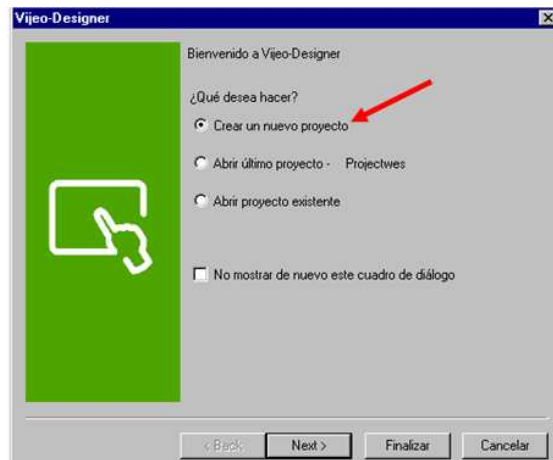
1. Instalar de Vijeo Designer
2. Crear de un proyecto
3. Configurar un destino
4. Configurar la comunicación con el HMI
5. Realizar las plantillas / los paneles
6. Guardar el proyecto
7. Ejecutar una comprobación de errores
8. Compilar el proyecto
9. Instalar V.D. Runtime en la máquina de destino
10. Descargar el proyecto en la máquina de destino
11. Ejecutar el proyecto

5. Gestión de proyectos

5.1 Creación de un nuevo proyecto.

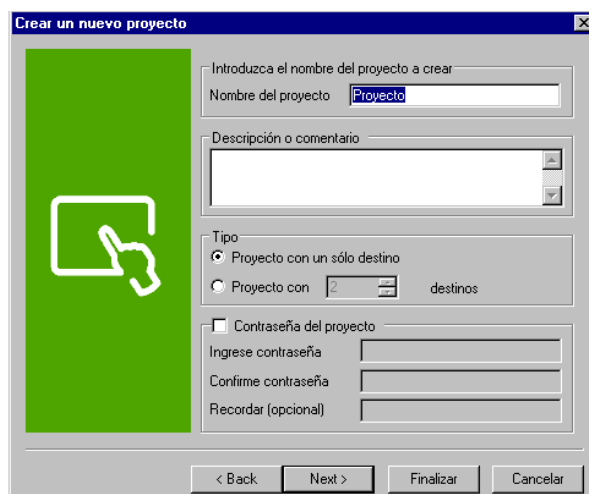
El asistente se abre al iniciar Vijeo Designer por primera vez. Este le guía en la creación de un nuevo proyecto en Vijeo Designer.

Para crear un nuevo proyecto, seleccione '**Crear nuevo proyecto**' y haga clic en '**Siguiente**'.



En el diálogo '**Crear un nuevo proyecto**', configure los campos:

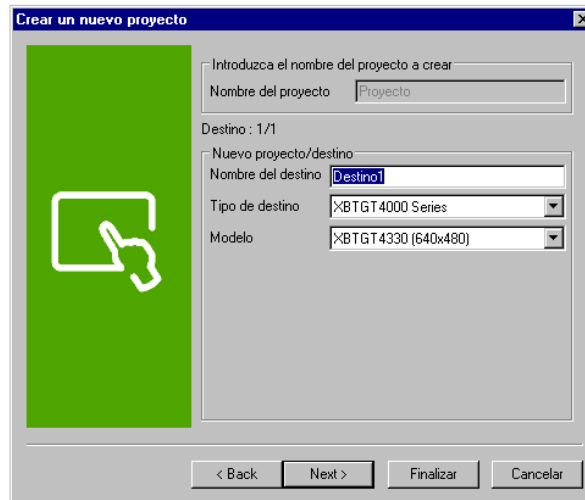
- **Nombre del proyecto:** Escriba un nombre para el proyecto
- **Descripción o comentario:** Descripción del proyecto. (Opcional)
- **Tipo:** Seleccione si un proyecto tiene un único destino o varios. Si tiene varios destinos, especifique el número.
- **Contraseña del proyecto:** Si necesita seguridad, habilítelo, e ingrese una contraseña y un recordatorio de contraseña.



Haga clic en '**Siguiente**'.

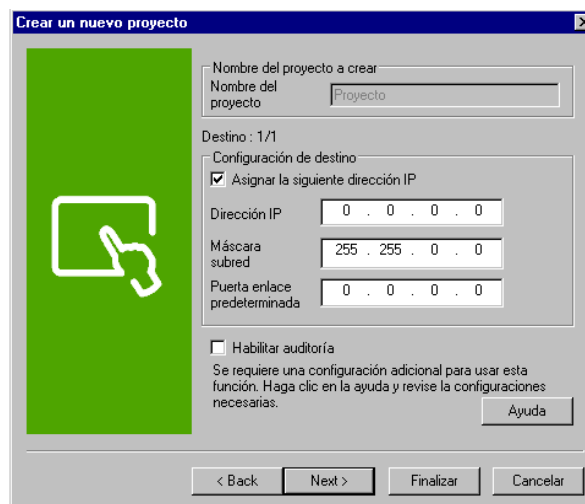
Configure los siguientes campos para este diálogo:

- **Nombre del destino:** Escriba un nombre para su destino.
- **Tipo de destino:** Seleccione que familia de Magelis desea como.
- **Modelo:** De la familia de Magelis seleccionadas elija el modelo específico que se desea como destino.



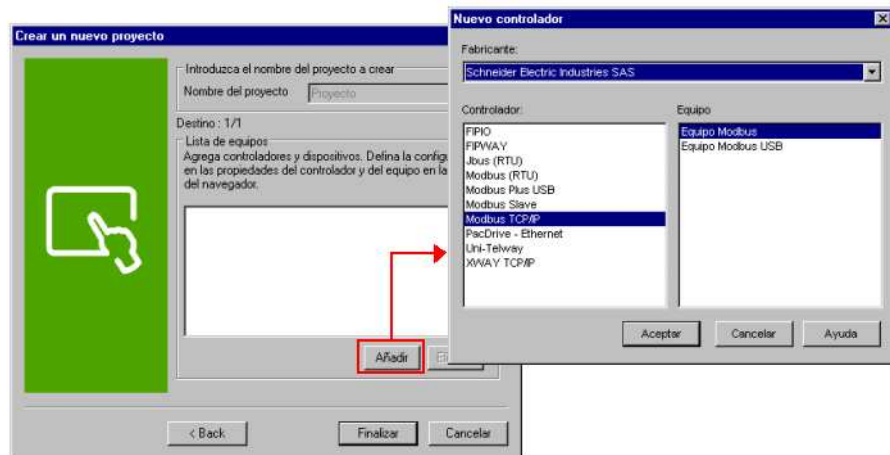
Haga clic en '**Siguiente**'.

Introduzca la '**dirección IP**' de la máquina de destino (si tiene conexión Ethernet) y seleccione '**Habilitar auditoría**' para activar la función de registro de eventos (opcional).



Haga clic en '**Siguiente**'.

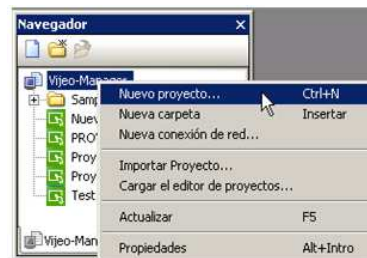
Seleccione '**Añadir equipo**'. Haga clic para '**Añadir**' para abrir el diálogo '**Nuevo controlador**'. Seleccione el equipo con el que se va a comunicar el terminal de operador (autómata), para ello selecciones el '**Fabricante**' del equipo de destino, así como el protocolo de comunicación que se va a utilizar en '**Controlador**'. Una vez seleccionado, hacer clic en '**Finalizar**'.



El nuevo proyecto se creará y mostrará en la pestaña Proyecto.

También puede usar los tres siguientes métodos para crear un proyecto en Vijeo Designer:

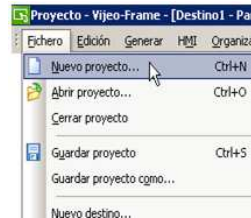
1. En la pestaña Vijeo-Manager de la ventana del navegador, haga clic con el botón derecho en **Vijeo-Manager** y seleccione '**Nuevo proyecto**'.



2. Haga clic en el icono '**Nuevo Proyecto**'.

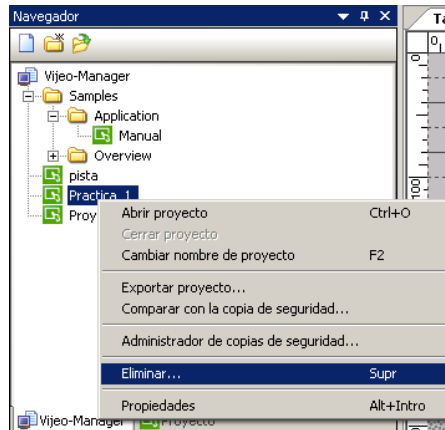


3. En el menú 'Archivo', haga clic en 'Nuevo proyecto'.



5.2 Eliminar un proyecto

Hacer un clic derecho en el proyecto que se desea eliminar de la pestaña 'Vijeo Manager' en la ventana del navegador, y seleccionar 'Eliminar'.



No se puede eliminar un proyecto que esté abierto en ese momento. Cierre el proyecto antes de eliminarlo.

5.3 Exportación e importación de proyectos

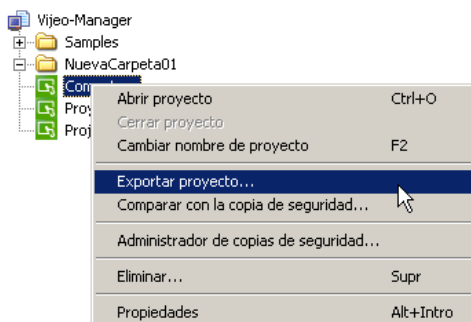
Para la Exportación / Importación de proyectos de Vijeo-Designer se crea un archivo **.VDZ**.

La exportación de proyectos puede resultar útil para escribir en medios extraíbles (llave USB,..), para enviar por correo electrónico o para copiar en otro PC a través de la red.



Exportar proyecto: Antes que exporte el proyecto, primero debe cerrar el archivo del proyecto. De esta manera el ítem del menú Exportar proyecto es desactivado.

1. En la pestaña Administrador de Vijeo de la ventana del navegador, haga clic derecho en el archivo de proyecto que desea exportar y, a continuación, seleccione '**Exportar proyecto**'.



En la ventana Exportar proyecto, especifique una ubicación de salvaguardar del archivo de proyecto, y después haga clic en '**Guardar**' para exportar el archivo de proyecto en la carpeta seleccionada.

Importación de proyectos: Se puede importar y abrir los proyectos, independientemente de si Vijeo-Designer se está ejecutando o no

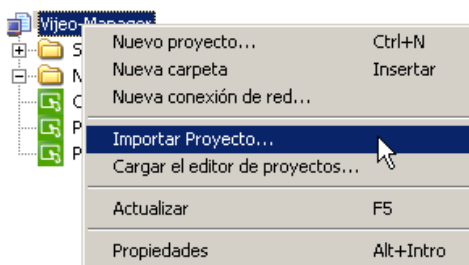
Si Vijeo-Designer no se está ejecutando, puede importar un proyecto haciendo doble clic en el archivo del proyecto Vijeo-Designer (archivo .vdz) en Windows Explorer. El proyecto se importa y se abre en el Editor automáticamente.



La función de doble clic para importar un proyecto sólo funciona si el Editor de Vijeo-Designer no se está ejecutando.

Si Vijeo-Designer se está ejecutando, en la pestaña Vijeo-Manager de la ventana del Navegador, haga clic con el botón derecho en el nodo de Vijeo-Manager y, a continuación, seleccione Importar proyecto.

Seleccione un archivo en la ventana **‘Importar proyecto’**, y después haga clic en **‘Abrir’**.



El proyecto original (archivo .vdz) no se actualizará cuando el proyecto importado se modifique y se guarde.

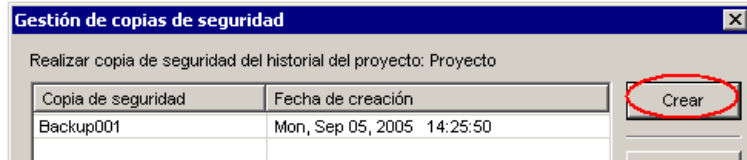
5.4 Copias de seguridad

Administrador de copias de seguridad: crea una copia de seguridad de su proyecto y almacena la copia de seguridad en su PC.

El administrador de copias de seguridad crea una copia de seguridad de proyectos y los almacena en el PC. **C:\Documents and Settings\Nombre del usuario\My Documents\Vijeo-Designer\Vijeo-Manager\Nombre del proyecto*.bkm.**

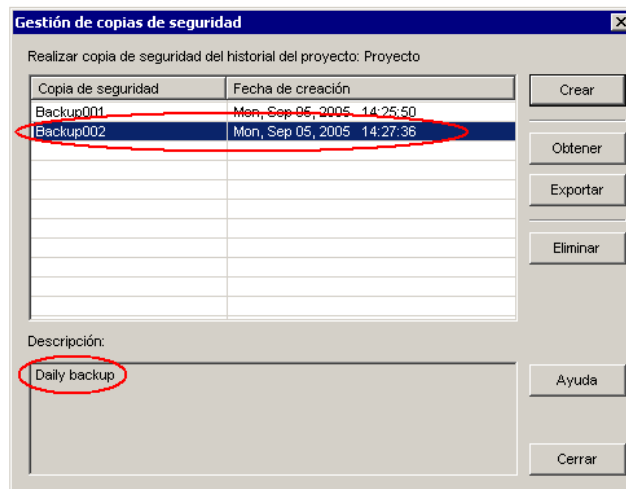
1. En la pestaña Vijeo-Manager del navegador, haga clic con el botón derecho en un proyecto y seleccione **‘Administrador de copias de seguridad’** para abrir el cuadro de diálogo **‘Administración de la copia de seguridad’**.

2. En el cuadro de diálogo 'Gestión de copia de seguridad', haga clic en 'Crear' para acceder al cuadro de diálogo 'Crear copia de seguridad'.



3. En el cuadro de diálogo 'Crear copia de seguridad', introduzca un nombre y una descripción para el archivo de respaldo.

Haga clic en 'Aceptar' para volver al cuadro de diálogo 'Gestión de copia de seguridad'. El nombre, la descripción y la fecha de creación del archivo de respaldo se registran en el historial de copia de seguridad. La descripción se visualiza al seleccionar una copia de seguridad.

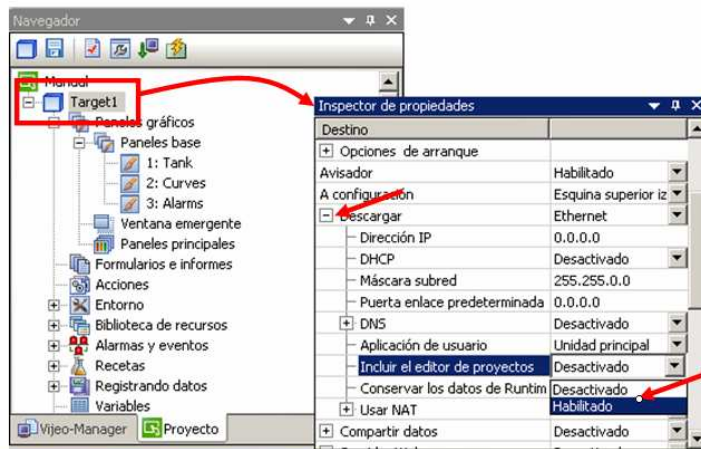


Generando copias de seguridad de proyectos a una tarjeta CF:

Los usuarios pueden generar copias de seguridad de proyectos en la tarjeta CF de una máquina de destino.

Las copias de seguridad de la tarjeta CF descarga el siguiente directorio en una tarjeta CF: **\\ "projectname" /Data/Project/*.vdz**

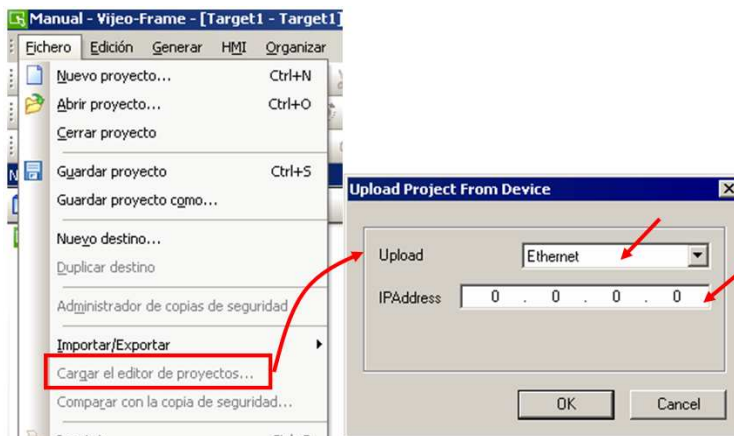
1. Haga clic derecho en el nodo Destino y luego haga clic en el Inspector de Propiedades.
2. En las propiedades del destino, habilite la propiedad **'Incluir el editor de proyectos'** en la propiedad de **'Descarga'**.
3. Descargue el proyecto a una máquina de destino.



Cargando copias de seguridad desde una tarjeta CF

Haga clic en el menú **'Fichero'** en el editor y haga clic en **'Cargar el editor de proyectos'**.

En el diálogo Cargar el editor de proyectos, especifique los parámetros de la carga:



Haga clic en **'Aceptar'** para cargar el proyecto en el editor

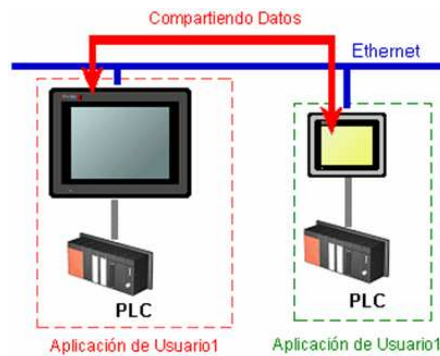
5.5 Configuración de un destino

Las **máquinas de destino** representan un interfaz hombre-máquina (HMI) que ejecuta la aplicación de usuario descargada del Vijeo-Designer.



5.5.1 Adición, eliminación, cambio o copia de destinos

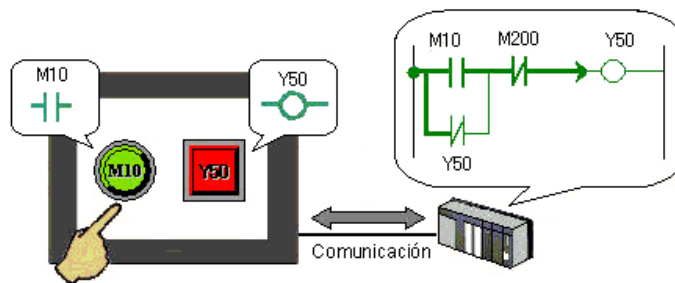
Puede agregar, eliminar, cambiar o copiar máquinas de destino para uno o más proyectos y, en el mismo proyecto, puede crear aplicaciones para una o más máquinas de destino. Si se crean varias aplicaciones de usuario en el mismo proyecto, las aplicaciones de usuario pueden hacer referencia a datos de cualquier otra aplicación de usuario.



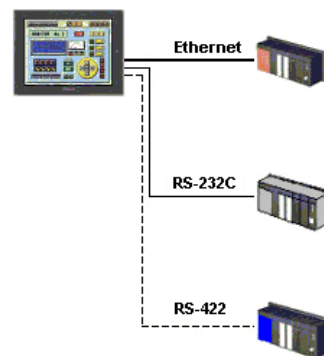
6. Comunicaciones

6.1 Introducción

Para comunicarse con autómatas, inversores y otros equipos, conéctese a ellos mediante el puerto serie de la máquina de destino (**RS-232C / RS-422**), el puerto **Ethernet** o el módulo/tarjeta de comunicación, y, a continuación, añada un controlador.



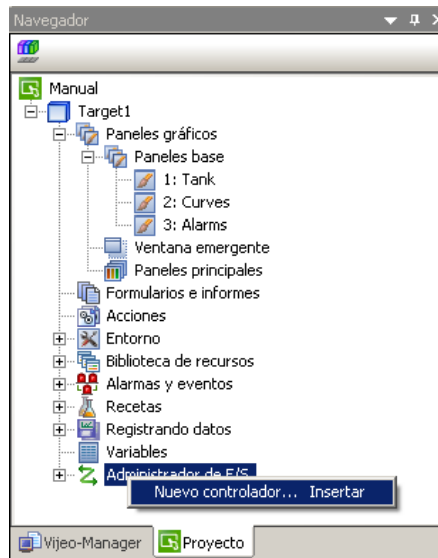
Vijeo Designer emplea controladores para permitir la comunicación con equipos sin que el usuario tenga que escribir complicados programas de comunicación.



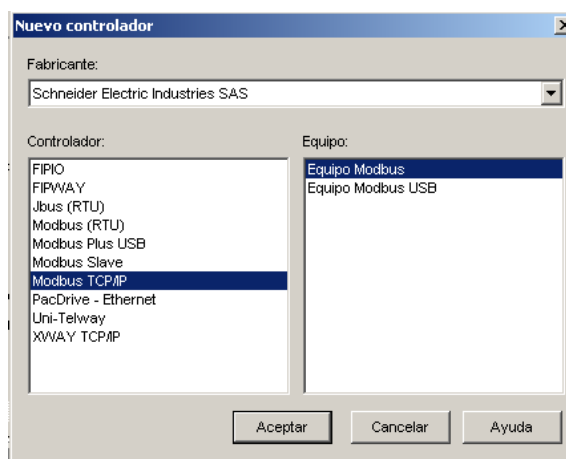
Los equipos pueden ser diferentes modelos de diversos fabricantes y pueden tener distintos tipos de conexiones. Simplemente, añade los diferentes controladores al proyecto.

6.2 Adición de un controlador del dispositivo

1. En la ventana del navegador, hacer un clic derecho en el nodo '**Administrador de E/S**' y seleccionar '**Nuevo controlador**'.



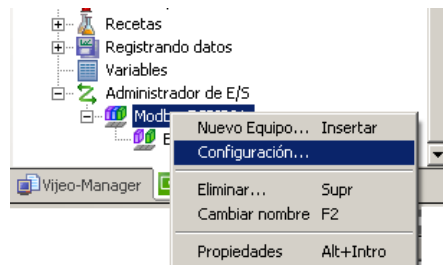
2. Seleccionar el 'Fabricante', y el 'Controlador' y el 'Equipo' donde.
 - o **El fabricante:** es el fabricante del equipo.
 - o **El controlador:** es el nombre del controlador.
 - o **El Equipo:** representa el equipo conectada a la máquina de destino.



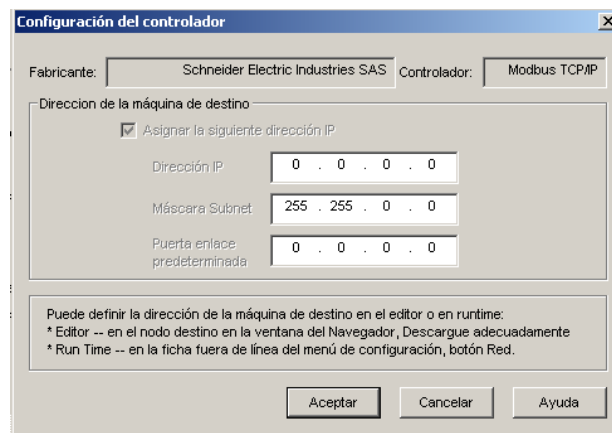
3. Haga clic en '**Aceptar**' para añadir el controlador y el dispositivo seleccionados al nodo Administrador de E/S.

Tras añadir un controlador al proyecto, configure los ajustes de comunicación. Los ajustes de comunicación tienen dos partes: 1. Controlador y 2. Equipo.

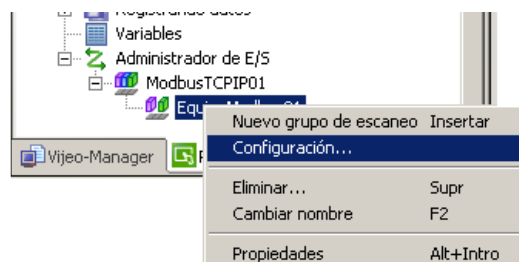
1. Haga clic con el botón derecho del ratón en el nodo del controlador y, a continuación, haga clic en **'Configuración'**.



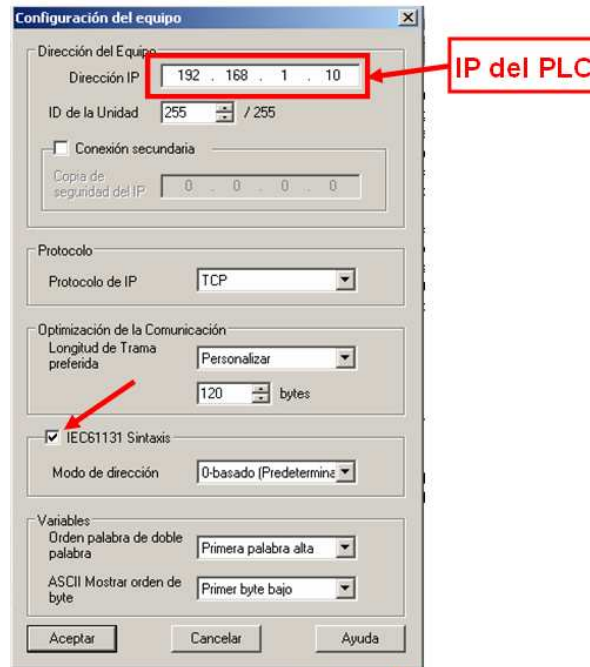
2. Defina los ajustes de comunicación en el cuadro de diálogo Configuración del controlador. Dependiendo del controlador seleccionado, aparecerán unos campos u otros en el cuadro de diálogo. (En este ejemplo Modbus TCP/IP).



3. Ahora haga clic con el botón derecho del ratón en el nodo Equipo, luego haga clic en **'Configuración'**.

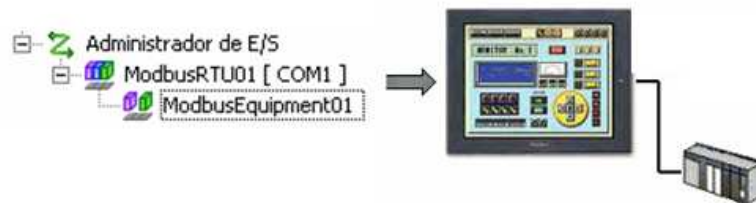


4. En el cuadro de diálogo Configuración del equipo, defina los ajustes de comunicación. Hay diferentes campos de configuración en el cuadro Configuración del equipo, según el controlador y el equipo que han sido seleccionados

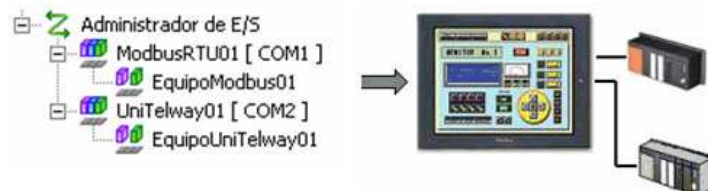


Se pueden añadir al proyecto, diferentes controladores. También se pueden añadir al controlador diferentes equipos. (por ejemplo un terminal que conecta con diferentes autómatas vía Ethernet).

Un dispositivo (un controlador)



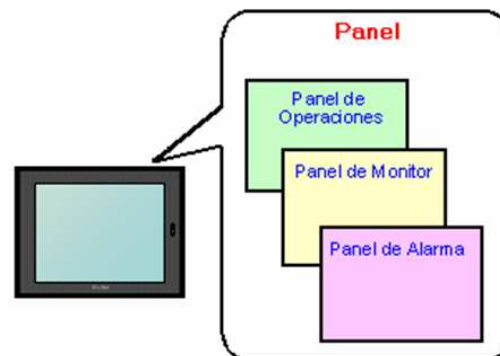
Varios dispositivos (varios controladores)



7. Gestión de los paneles

7.1 Introducción

Un panel es una ventana en la que se pueden colocar objetos (interruptores, lámparas, dibujar elementos). El panel creado se convierte en la pantalla que aparece en las máquinas de destino.



Cuando se crea un proyecto, Vijeo Designer crea un panel automáticamente.

El nodo de paneles gráficos proporciona los siguientes tipos de paneles:

- **Paneles principales:** En un panel principal, puede dibujar objetos y poner objetos de la caja de herramientas para crear un panel de objetos comunes que puedan usarse para todos los paneles base en un proyecto
- **Paneles de ventana emergente:** En el panel de una ventana emergente, puede dibujar objetos y poner y ubicar objetos de la caja de herramientas. Puede abrir el panel de la ventana emergente sobre el panel actual durante Runtime usando un interruptor, animación de contacto o un script.
- **Paneles base:** Un panel es el lienzo en el cual dibuja objetos y pone objetos en la Caja de herramientas.

Normas de asignación de nombres

Los siguientes caracteres son caracteres válidos que pueden ser usados para nombres de partes, dispositivos, objetos, variables y contraseñas en Vijeo-Designer.

- Alfabético [a-z, A-Z]
- Números [0-9]
- Subrayado [_]



Cada panel está controlado por una carpeta Panel. Los paneles se pueden copiar o trasladar de las carpetas Panel a la carpeta Ventana emergente. También puede almacenar paneles individuales en la Caja de Herramientas y reutilizarlos posteriormente.

7.2 Creación de un nuevo panel

1. En la ventana del Navegador, haga clic derecho en los Paneles base bajo el nodo de Paneles gráficos y seleccione el '**Nuevo panel**'.



7.3 Copia o eliminación de un panel

Copia de un panel

1. En la pestaña '**Proyecto**' de la ventana del navegador, haga clic con el botón derecho del ratón en el panel que desee copiar y seleccione '**Copiar panel**'.

2. Haga clic derecho en el nodo de paneles base, nodo de paneles principales, carpeta de panel o nodo de ventana emergente y seleccione el panel **'Pegar'**.

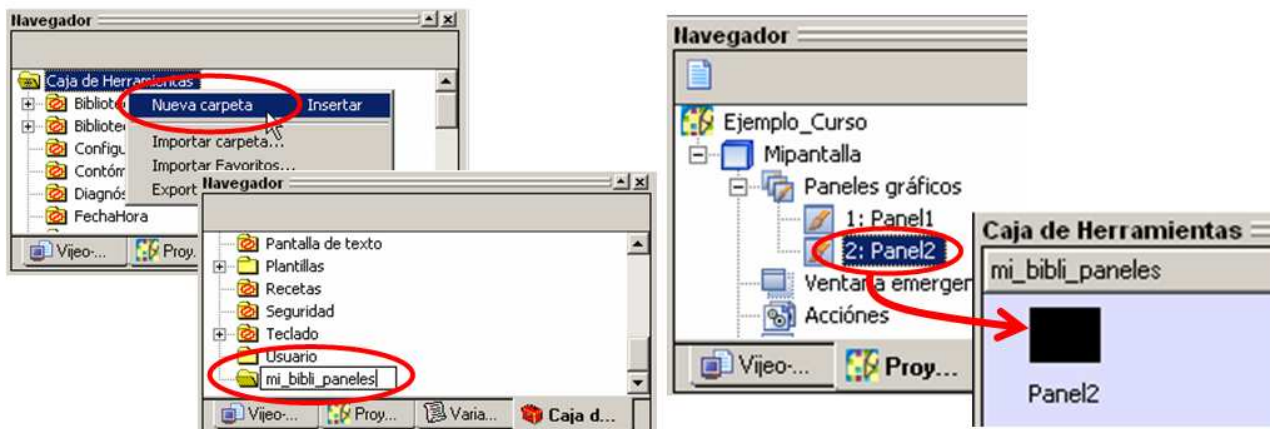
El panel seleccionado, incluyendo los dibujos y las configuraciones de las propiedades, se copian a la carpeta del panel.

Eliminación de un panel

1. Puede borrar un panel ubicado bajo un Panel base o un nodo de Paneles principales, en una carpeta o en una subcarpeta.
2. En la pestaña **'Proyecto'** de la ventana del navegador, haga clic con el botón derecho del ratón en el panel que desee eliminar y seleccione **'Eliminar panel'**. Asimismo, puede seleccionar el panel y utilizar la tecla Eliminar.
3. En el mensaje de confirmación Borrar panel, haga clic en **'Sí'**, se eliminará el panel seleccionado.

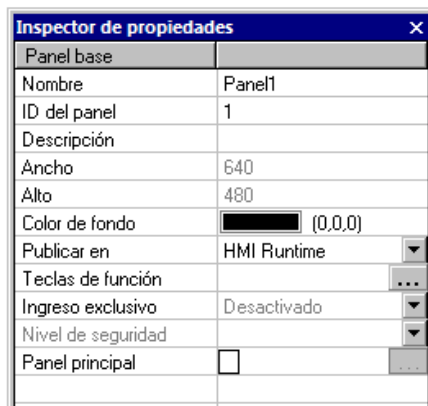
7.4 Copia de un panel de un proyecto diferente

Gracias a la Caja de Herramientas se pueden reutilizar los paneles de un proyecto en otro o en un mismo proyecto.



7.5 Propiedades de los paneles.

Cuando se selecciona un panel en el navegador. En el Inspector aparecen las propiedades del panel, donde las se pueden configurar.



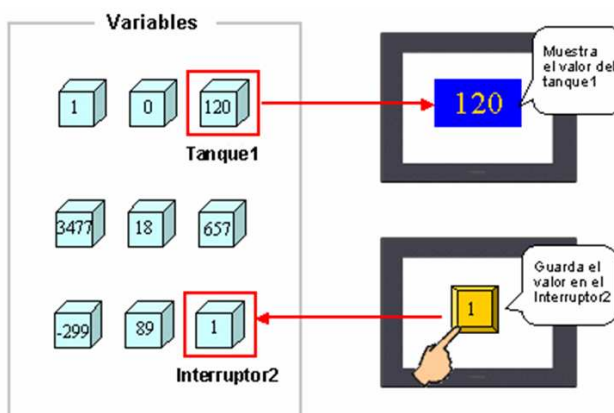
- **Nombre:** Nombre del panel.
- **ID del panel:** Introduzca un número entre 1 y 8.999 para un panel almacenado en el nodo Paneles gráficos o un número entre 10.001 y 18.999 para un panel almacenado en el nodo Ventana emergente.
- **Color de fondo:** Seleccione el color de fondo del panel.
- **Publicar en:** Defina la configuración de publicación para el panel. Seleccione si el panel se publica en la máquina de destino (HMI Runtime), Web Gate (Web Gate), o ambos (Todos).
- **Nivel de seguridad:** Define el nivel de seguridad para el Panel.

8. Variables

8.1 ¿Qué es una variable?

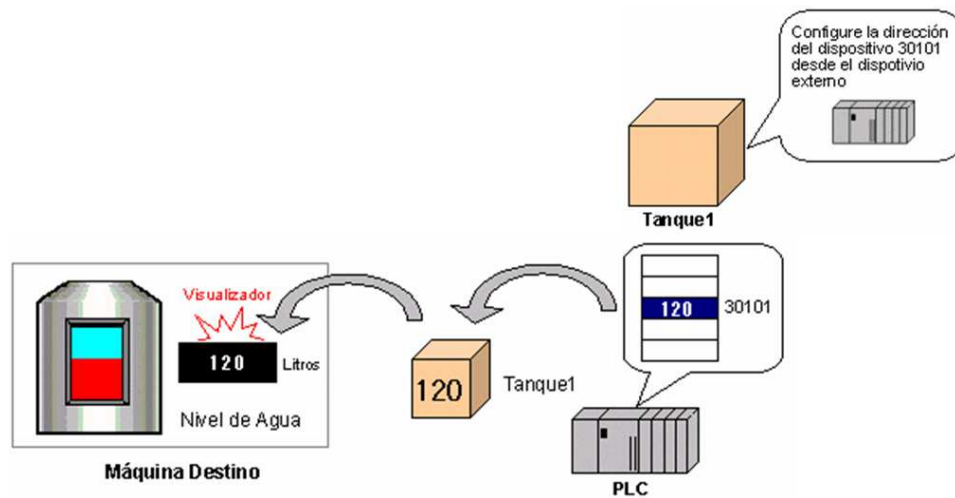
Las variables son espacios de nombres en la memoria que almacenan valores de datos.

Puede crear todas las variables que desee y asociarlas con interruptores, lámparas, visualizaciones de datos y otros objetos en el panel.

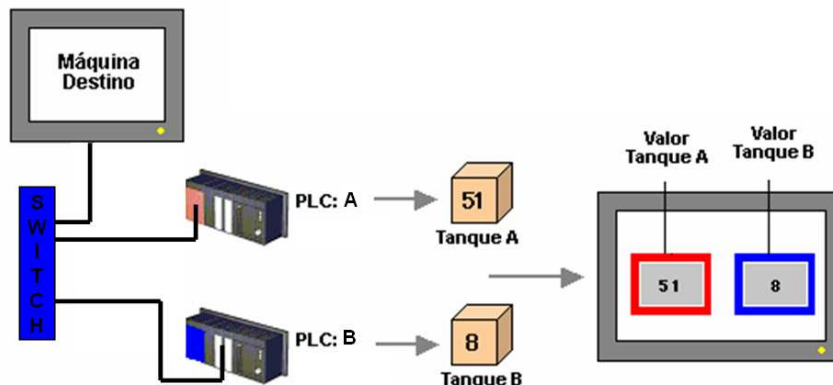


Para comunicarse con autómatas y otros equipos conectados a la máquina de destino, hay que crear una variable y asignar una dirección de dispositivo.

La variable (con una dirección del dispositivo) se actualiza cada vez que cambian los datos del equipo.



Si se conectan varios equipos a la máquina de destino, puede mostrar datos de direcciones de dispositivos de diferentes equipos, en el mismo panel.



Un destino puede tener un máximo de 8000 variables. Los nodos de matriz y las estructuras también cuentan como variables. Una variable de bloque cuenta como una variable.

8.2 Diferencia entre variables internas o externas.

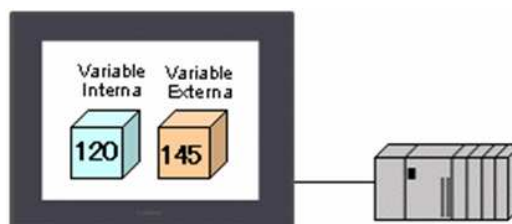
Las variables internas, son variables no asociadas a un equipo. Sólo se emplean para operaciones internas de Vijeo-Designer.



En cambio, las variables externas, están asociadas a una dirección de dispositivo.








Se puede utilizar tanto variables internas como externas en el mismo panel.



8.3 Tipos de variables.

Hay 6 tipos de variables elementales (discreto, entero, flotante, cadena, bloque entero y bloque flotante y también el tipo estructura (carpeta que contiene múltiples variables agrupadas)).

 Discreto	Almacena un valor de 0 o 1.
 Entero	Las variables enteras internas pueden almacenar valores de -2147483648 a +2147483647.
 Flotante	Almacena un valor numérico, de -3.4028e38 a +3.4028e38, o de -1.1754e-38 a +1.1754e-38.
 Cadena	Almacena de 2 a 100 caracteres.
 Estructura	Las estructuras, al igual que las matrices, actúan como carpetas que almacenan múltiples variables. Optimice la administración de las variables mediante la organización de éstas en estructuras. No puede crear estructuras agrupadas (estructuras dentro de otra estructura).

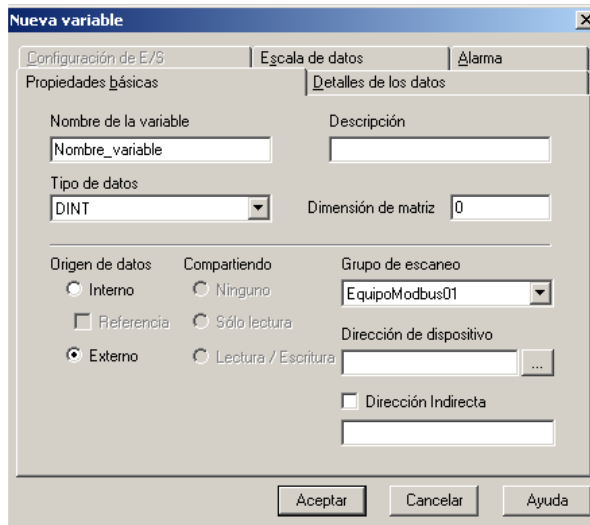
8.4 Creación de variables

Para crear variables se tiene que hacer doble clic en el icono de 'Variables' que hay en el navegador, esto abrirá en el área de trabajo el 'Editor de variables'.



En el editor de variables hacer clic sobre el icono de '**Crear Variable**' que hay en la barra del editor, para abrir la ventana flotante de '**Nueva Variable**'.

En la ventana de '**Nueva Variable**' configuraremos las propiedades de la variable, el tipo de variable, si es interna o externa y si es externa la dirección de memoria del dispositivo configurado.



- **Nombre de la variable:** Escribe el nombre que se quiere de la variable (máx. 32 caracteres).
- **Descripción:** Introduzca una descripción de la variable (máx. 255 caracteres).
- **Tipo de dato:** Tipo de dato de la variable (Ejemplo: Entero = INT y booleano= Discreto).
- **Origen:** Seleccione Interno para emplear variables de forma interna en la máquina de destino o Equipo, de modo que la variable se pueda comunicar con el equipo.
- **Compartiendo:** Este campo sólo está disponible cuando la propiedad Compartir datos de la máquina de destino está habilitada y la función de la variable de Referencia no está seleccionada. Emplee esta propiedad para definir las variables que están disponibles para visualización y edición desde otros destinos.
 - **Ninguno:** La variable no puede ser visualizada o editada por otros destinos en la red. Si una aplicación externa trata de acceder a la variable, recibirá un error de Acceso denegado.
 - **Sólo lectura:** Otros destinos en la red pueden visualizar el valor de la variable.

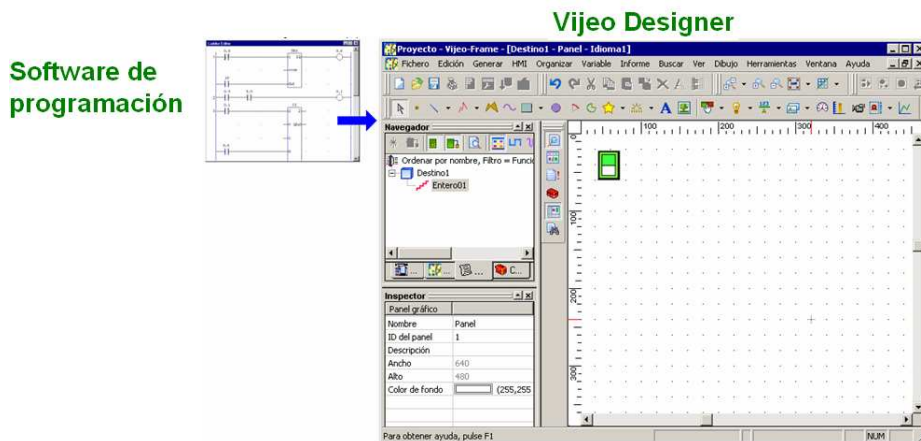
- **Lectura/Escritura:** Otros destinos en la red pueden visualizar o editar el valor de la variable.
- **Grupo de escaneo:** El campo Grupo de escaneo sólo está disponible cuando el origen de la variable se define como equipo. Seleccione un grupo de escaneo del que desea que reciba datos la variable.
Para asignar una variable a un grupo de escaneo, es necesario configurar el equipo conectado en el navegador de proyectos. Véase el capítulo 5, Comunicaciones.
- **Dirección del dispositivo:** El campo Dirección de dispositivo sólo está disponible cuando el origen de la variable se define como dispositivo externo.
Para configurar la dirección del dispositivo, el dispositivo conectado ya debe estar configurado. Véase la sección 5.2, Configuración del equipo.
Después de hacer clic en en el campo Dirección de dispositivo, aparece el cuadro Configuración de la dirección del dispositivo. Utilice el teclado en el cuadro de diálogo para escribir la dirección del dispositivo conectado, de manera que la variable pueda acceder al dispositivo.



Las variables del sistema no están incluidas como parte del conteo de variable. *El máximo número de variables que se puede emplear en un solo panel es de 800.*

8.5 Importación de variables

La posibilidad de vincular los nombres y las direcciones, símbolos y variables configuradas en un software de configuración de un PLC a las variables de Vijeo-Designer. Nos permite ahorrar tiempo y la posibilidad de actualizarlas.



Vinculando el fichero de símbolos de los equipos PLC:

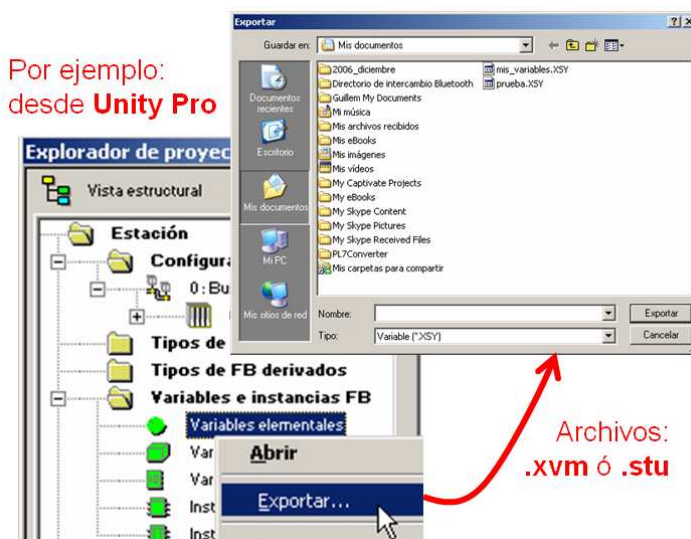
Desde el software de configuración de su equipo, exportar la lista de nombres y las direcciones de los dispositivos.

Vijeo Designer soporta las siguientes herramientas de configuración y tipos de ficheros.

Herramienta de configuración	Tipo de fichero
Concepto	.ccn .prj
ModSoft Workbench	.txt
PL7	.scy .fef
ProWorks32	.fis
TwidoSoft	.twd
UnityPro	.stu .xvm



Vijeo Designer también admite ficheros CSV simples (tipo de fichero .csv).
Formato: Dirección, NombreDeSímbolo, Comentario.



Archivos para la importación y exportación de variables entre proyectos.

- Archivos ANSI CSV (*.csv)
- Archivos Unicode CSV (*.csv)
- Archivos ANSI TXT (cualquier delimitador) (*.txt)
- Archivos Unicode TXT (cualquier delimitador) (*.txt)

Herramienta de configuración	Tipo de datos de Vijeo-Designer			
	Discreta	Entero	Flotante	Cadena
Concepto (Exportado)	BOOL	BYTE, UINT, WORD, INT, UDINT, DINT, TIME	REAL	<ninguno>
Concept (Proyecto)	IEC_BOOL_ID	IEC_BYTE_ID, IEC_UINT_ID, IEC_UDINT_ID, IEC_WORD_ID, IEC_INT_ID, IEC_DINT_ID	IEC_REAL_ID, IEC_LREAL_ID	IEC_STRING_ID
ModSoft	0x, 1x	3x, 4x	<ninguno>	<ninguno>
PL7	BOOL, EBOOL	WORD, DWORD	REAL	<ninguno>
ProWorks32	0x, 1x	3x, 4x	<ninguno>	<ninguno>
Twido Soft	M	MW, MD	MF	<ninguno>
Unity Pro	BOOL, EBOOL	BYTE, STRING, WORD, UINT, WSTRING, UDINT, DWORD, TOD, TIME, DATE, INT, DINT	REAL, DT	<ninguno>

Copia de variables entre proyectos, por ejemplo:



8.6 Variables de sistema

Las variables de sistema son variables internas ya creadas (propiedades de sólo lectura: nombre, fuente, y tipo de dato) que proporcionan información sobre la máquina de destino o el sistema en el que se está ejecutando la aplicación de usuario.

Comienzan con el carácter subrayado (_). Por ejemplo:

_Day: contiene la fecha actual del reloj del sistema de la máquina de destino.

Algunas de las otras variables del sistema proporciona información sobre el estado de una aplicación que se está ejecutándose

_CurPanelID: ID del panel gráfico que se esté visualizando en ese momento.



No podrá eliminar, copiar o cambiar el nombre de variables del sistema.

8.7 Variables de matriz

Las variables matriz, son una serie de variables con el mismo tipo de datos e idéntico origen de datos. El número máximo de elementos de la matriz es de **2048**.

Los valores de las variables se almacenan en cada uno de los cinco cuadros.

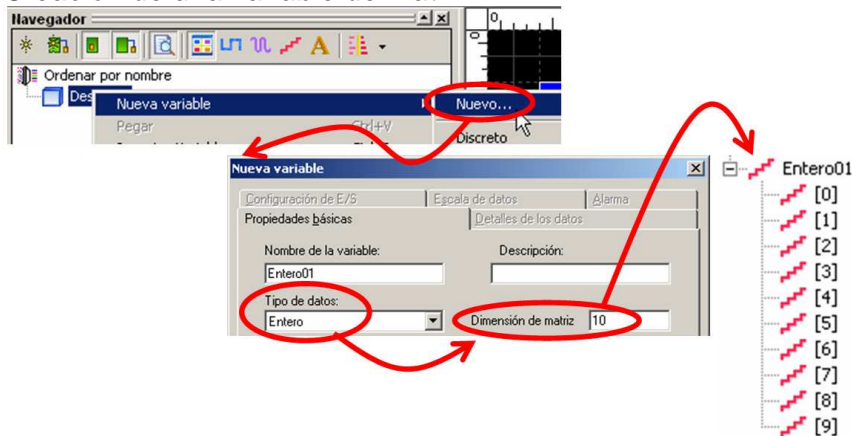


Ejemplo de aplicación: Posibilidad de registrar la cantidad de producto generada cada hora del día durante varios días.



Las matrices como la de este ejemplo son muy útiles, ya que, en lugar de generar 24 variables individuales para representar las horas del día, sólo necesita una matriz con 24 elementos en ella para representar las horas del día.

Creación de una variable de matriz:



8.8 Variables de bloque

Las variables de bloque son variables especiales que permiten comunicarse con bloques de direcciones de dispositivo contiguas de forma más rápida.

Por lo general, las variables de bloque se utilizan en recetas, las cuales escriben valores a múltiples direcciones de dispositivo en un sólo paso.

A pesar de que una variable de bloque tiene acceso a múltiples direcciones de dispositivo, aparece como una sola variable en la Lista de variables y se cuenta como una variable en el conteo de variables.



Par las variables de bloque flotante, el tamaño de cada unidad es 32 bits.

Para las variables de bloque entero, el tamaño de cada unidad se define mediante la propiedad Longitud de datos. El tamaño es 16 o 32 bits.

Ejemplo: La máquina de destino está configurada para cambiar los valores en las direcciones de 40101 a 40104. La forma más fácil de cambiar todos los valores de la dirección de dispositivo es mediante una variable de bloque.

La variable de bloque debería configurarse con una Dirección de inicio de 40101 y los Bloques de elementos = 4. Pueden utilizar secuencias de comando o recetas para configurar valores en cada unidad del bloque y luego enviar dicho bloque al equipo.



8.9 Variables retentivas

Las variables retentivas son variables que se almacenan en la SRAM, estas variables se restablecen con el mismo valor cuando el destino (terminal táctil) se restablezca o reinicie.

La limitación del número de variables retentivas, depende de la cantidad de SRAM disponible.

En las propiedades del destino, puede revisar cuanto SRAM está disponible o usada en la propiedad variable retentiva bajo uso de SRAM.

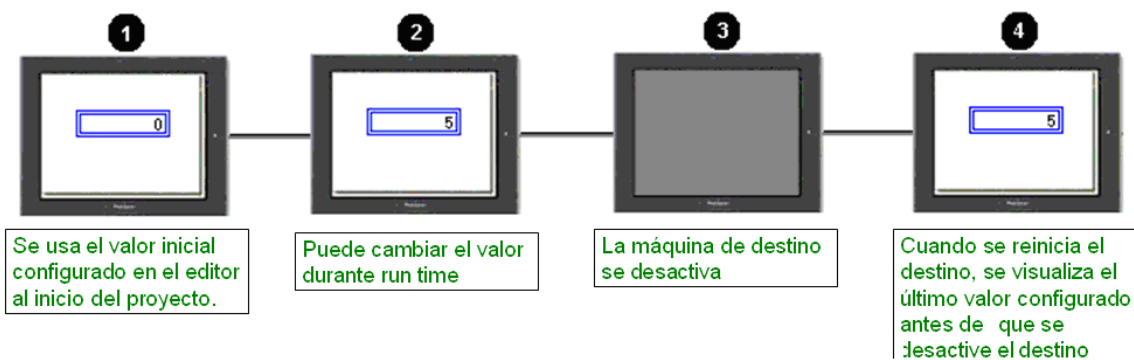


Los valores de la variable retentiva se eliminan cada que vez que se descarga un proyecto, ya que se elimina SRAM cada vez que se descarga un proyecto nuevo.

Esta propiedad está disponible para todas las variables internas de tipo: Entero, flotante, discreta, de cadena, matriz y estructura. Y no disponible para variables externas, variables de sistema y variables de receta.

Funcionamiento:

Después que haya descargado el proyecto con la propiedad Retentiva habilitada para una variable, el valor inicial que configura para la variable interna se visualiza en el destino. Cuando el destino se desactiva, el último valor que ha configurado será el valor cuando se reinicia el destino.



8.10 Variables de receta

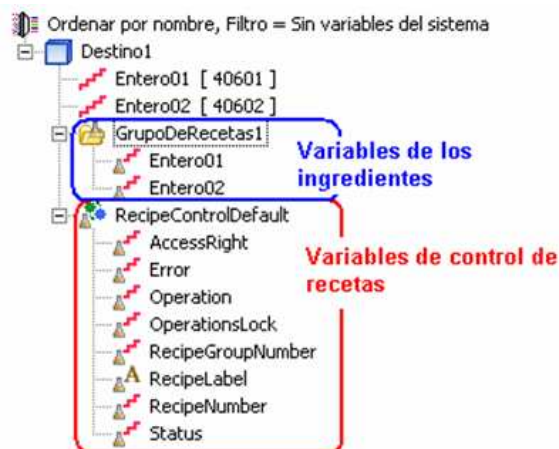
Existen dos tipos de variables receta:

- **Variables de control de recetas:** Ejecutar operaciones de recetas, tal como el seleccionar y enviar valores de recetas.

También almacenar valores de error y estado que resultan de las operaciones de recetas.

- **Variable de ingredientes:** Representar ingredientes en una receta.

Cada variable ingrediente almacena el valor para su ingrediente asociado

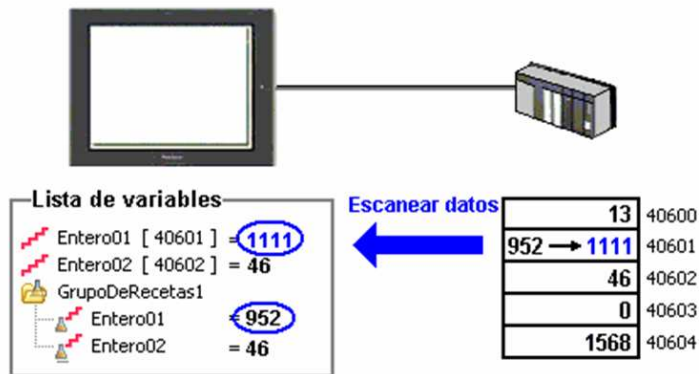


Variables de ingredientes:

Cuando se agrega un ingrediente a una receta, se especifica una variable que genera dos copias de la variable.

- **Entero01** (debajo del Nodo de destino)
- **GrupoDeRecetas1.Entero01** (forma parte de la estructura GrupoDeRecetas1). GrupoDeRecetas1.Entero01 es interno. No se actualiza en runtime como parte del proceso de escaneo normal para los valores de las variables externas.

Cuando el valor en el equipo (dirección 40601) cambia, el valor en **Entero01** también cambia. **GrupoDeRecetas1. Entero01** no cambia.



Variables de ingredientes:

Variables de ingredientes son internas → Manipulación de recetas y grupos de recetas sin afectar el proceso de receta actual.

Sincronización entre las variables de ingredientes y en el equipo → comando de receta (mediante las variables de control de recetas).

→ Ejemplos en la página siguiente

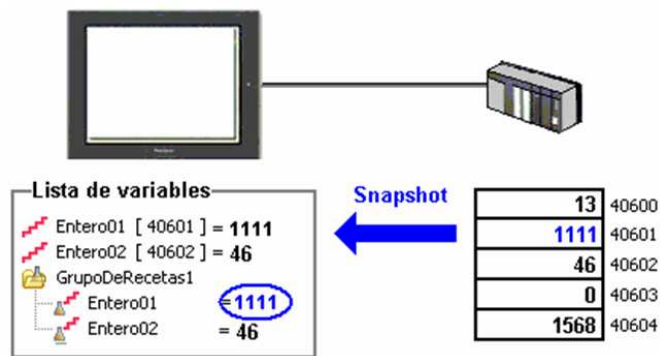


Hay dos tipos de estructuras de recetas (Grupo de recetas y Control de recetas). Cada una cuenta como una variable del destino, que puede tener un máximo de 8000 variables.

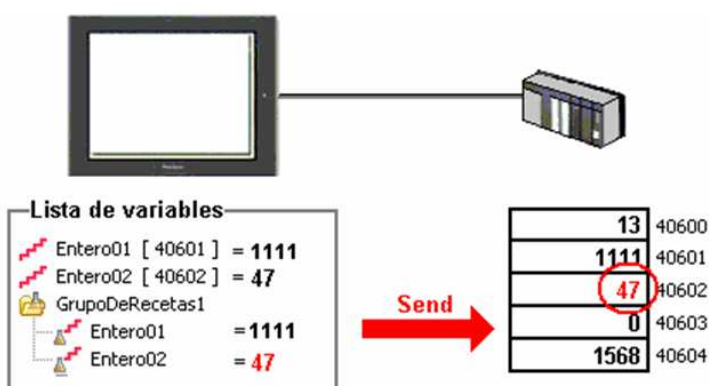
Cuando se agrega una variable al grupo de recetas, hay dos copias de la variable. Cada una cuenta como una variable del destino, que puede tener un máximo de 8000 variables.

Variables de ingredientes:

Snapshot actualiza las variables de ingredientes (GrupoDeRecetas1.Entero01) con valores del equipo.



Send escribe las variables de ingredientes al equipo.



8.11 Filtro de variables.

Para proyectos que tienen un gran número de variables, se pueden filtrar estas para ver las variables que nos interesan y ocultar las que no cumplen las condiciones especificadas.



Puede emplear filtros de manera más eficaz al crear normas de asignación de nombres para las variables.

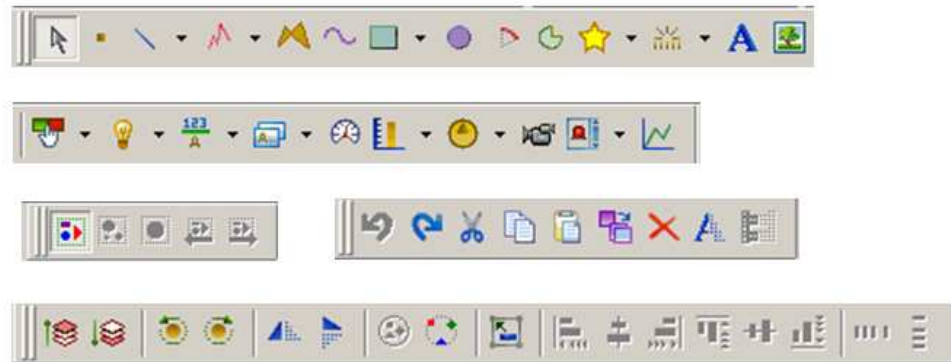
Por ejemplo, al principio del nombre de la variable, añade la letra D o W de la dirección del dispositivo al nombre de la variable, lo que dará como resultado D100_Tank, D101_Tank2 y W100_Pump.

En la configuración inicial, se configura un filtro para no mostrar las variables del sistema.

9. Dibujo de gráficos

9.1 Objetos gráficos

El editor de Vijeo Designer utiliza dos tipos de objetos gráficos: **componentes** y **herramientas de dibujo**.



9.2 Herramientas de dibujo básicas:



La herramienta de selección para seleccionar objetos gráficos.

Formas básicas (herramientas de punto, línea, rectángulo, elipse, arco, torta, línea poligonal, polígono, polígono simétrico, curva de Bézier y escala) para diseñar, dibujar y manipular la arquitectura del proyecto.

La herramienta de objeto de texto (para diseñar mensajes y etiquetas de texto).

La herramienta de objeto de imagen (para importar y pegar imágenes de orígenes externos en el panel gráfico).

9.3 Herramientas de opciones de selección

Herramientas de opciones de selección para restringir las selecciones de objetos



- **Seleccionar todo:** selecciona todos los objetos.
- **Seleccionar tipo:** permite acceder a las opciones Seleccionar anterior y Seleccionar siguiente cuando desee seleccionar objetos por tipo.
- **Seleccionar individual:** permite acceder a las opciones Seleccionar anterior y Seleccionar siguiente cuando desee seleccionar objetos uno por uno.
- **Seleccionar anterior:** selecciona, en orden inverso, objetos individuales o tipos de objetos, de uno en uno.
- **Seleccionar siguiente:** selecciona objetos individuales o tipos de objetos, de uno en uno.

9.4 Herramientas de edición



- **Deshacer:** Cancela el comando anterior para regresar al estado anterior a la operación. Puede deshacer operaciones múltiples.
- **Rehacer:** Ejecuta el comando cancelado justo anteriormente por Deshacer.
- **Cortar:** Corta un panel, un script o un objeto seleccionado y lo coloca en el portapapeles.
- **Copiar:** Hace una copia de un panel, un script o un objeto seleccionado y lo coloca en el portapapeles.
- **Pegar:** Pega la información colocada en el portapapeles
- **Duplicar:** Copia y pega varias copias del objeto seleccionado.
- **Suprimir:** Elimina un panel, script u objeto seleccionado.

- **Editar texto:** Abre el cuadro de diálogo Editar texto para un objeto de texto seleccionado.
- **Animación:** Abre el cuadro de diálogo Propiedades de animación para un objeto seleccionado.

9.5 Herramientas de organización



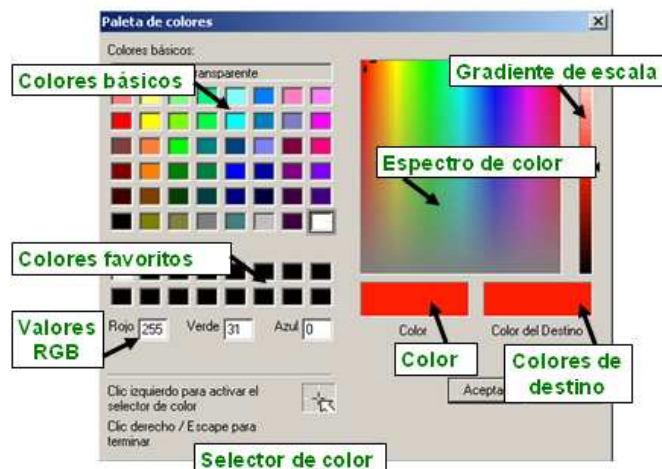
Orden: Traer al frente, Enviar al fondo

Girar/Voltrear: Girar a la izquierda, Girar a la derecha, Voltrear horizontalmente, Voltrear verticalmente

Agrupar: Agrupar, Desagrupar

Alinear: Alinear a cuadrícula, Alinear a la izquierda, Alinear al centro, Alinear a la derecha, Alinear Arriba, Alinear en medio, Alinear abajo, Alinear espacio Horizontal, Alinear espacio Vertical

9.6 Paleta de colores:



Espectro del Color: colores disponibles en rango continuo.

Gradiente en escala: cambia el color de la luminosidad.

Colores básicos: colores bases usados son: rojo, negro, azul, blanco, púrpura, etc.

Colores favoritos: selección de los colores que mayormente se usan.

Valores RGB: Cada componente del RGB puede usar un valor que va desde 0 (negro) hasta 255 (blanco).

El selector de color: permite copiar colores dentro de Vijeo Designer y colores fuera de este programa.

Color: color actualmente seleccionado.

Color de destino: color que se mostrará en la máquina destino.

9.7 Función parpadeo:

Indicación de advertencias o alarmas.

Configuración de las diferentes velocidades de parpadeo (Rápido, Medio y Lento) o sin parpadeo (Ninguno).

Todas las máquinas no soportan el parpadeo. La serie XBTGT1000 soporta solo dos opciones de parpadeo: Sí o No.



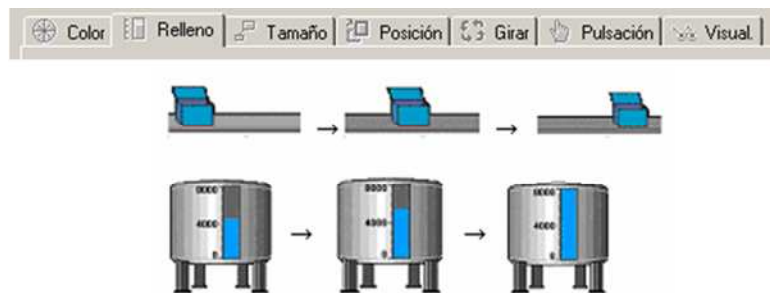
IMPORTANTE:

- 1.- No se puede configurar la función de parpadeo para imágenes.
- 2.- El parpadeo aplicado a colores e imágenes no opera durante la simulación.
- 3.- Los siguientes tipos de parpadeo operan durante la simulación: Animación de parpadeo, el parpadeo definido en las fichas Color y Visibilidad en las partes, y el parpadeo definido en los recursos.

10. Animación de gráficos

10.1 Descripción

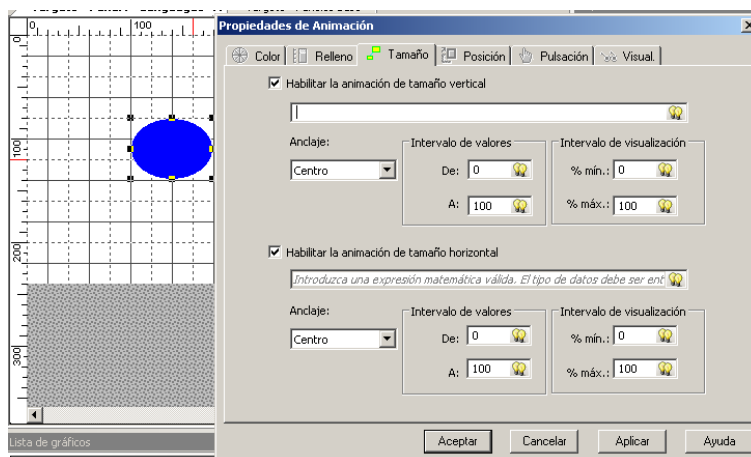
La animación de objetos se utilizan para que el interface entre el proceso y el operario se mas claro y sencillo. Con este fin se puede modificar el tamaño y la posición de los objetos de un panel y generar movimientos ópticos en pantalla con objetos simples



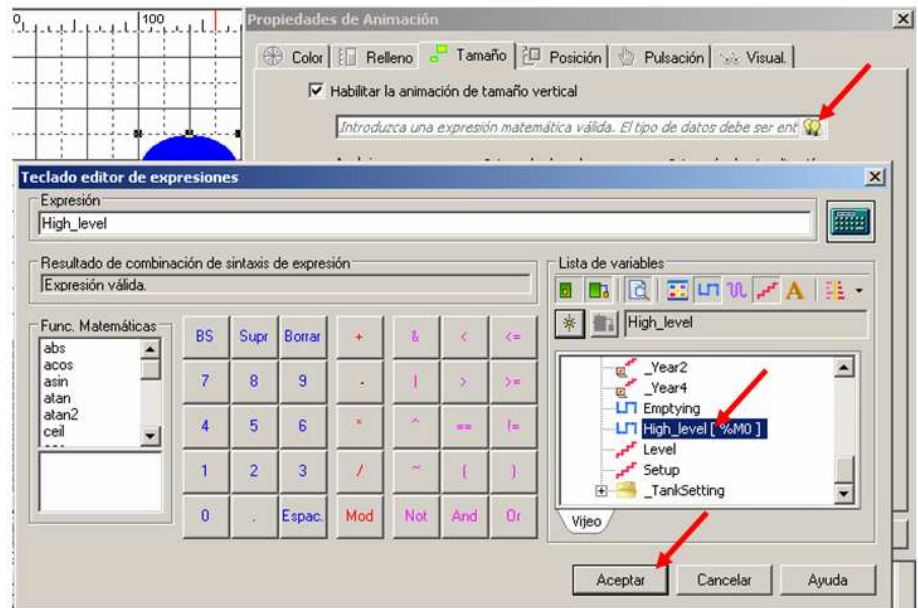
10.2 Animar un objeto

Para añadir animación a un objeto, hay que seguir los pasos siguientes:

1. Seleccione el objeto que desea animar y haga doble clic en el objeto para abrir el cuadro de diálogo Propiedades de animación.
2. Seleccione la pestaña del tipo de animación que desea para el objeto seleccionado. Por ejemplo haga clic en la pestaña 'Tamaño'.



3. Active la animación de tamaño horizontal/vertical, introduzca la variable ó la expresión y defina los rangos de los valores.



10.3 Tipos de animación

10.2.1 Animación de color: Modificar el color de un objeto

Puede modificar con facilidad el color de un objeto en función de los cambios de los valores de variable. Con la Animación de color, se puede crear un objeto gráfico que cambia de color, como se muestra a continuación.



10.2.2 Animación de relleno: Visualizar gráficamente los cambios de nivel

Se puede llenar gradualmente un objeto con color, tanto vertical como horizontalmente, basado en los cambios de valore de la variable.

La animación de relleno es útil para crear gráfico de barras. La animación de relleno usa variables entera y direcciones de dispositivos.



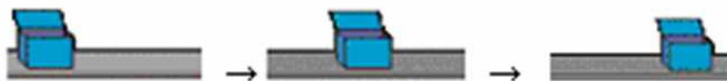
10.2.3 Animación de tamaño: Mostrar cambios en el volumen

Puede modificar el tamaño horizontal/vertical de un objeto en función de los cambios de los valores de variable. Por ejemplo, mediante Animación de tamaño puede mostrar gráficamente los cambios en el grosor del rodillo:



10.2.4 Animación de posición: Desplazar un objeto vertical y horizontalmente

Puede mover un objeto horizontal y verticalmente en función de los cambios de los valores de variable. Por ejemplo, mostrar de forma gráfica la posición de un producto en una cinta transportadora:



10.2.5 Animación de giro: Girar un objeto

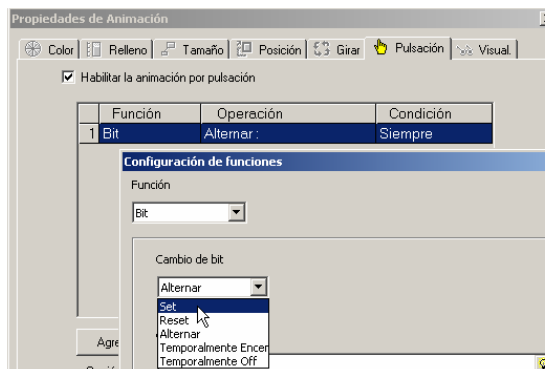
Puede girar un objeto en ángulos determinados en función de los cambios de los valores de variable.

Por ejemplo, puede mostrar cambios en las lecturas de medidas mediante una aguja del dial (como se muestra a continuación) o mostrar la posición de las aspas de un ventilador.



10.2.6 Animación de pulsación: Utilizar un objeto como un interruptor

Mediante la opción Animación de pulsación puede crear un objeto que se activa o se desactiva (interruptor), o que escribe datos en una variable. Puede utilizar hasta 32 funciones de Animación de pulsación distintas en cada objeto.



10.2.7 Animación de valor: Visualizar o introducir datos

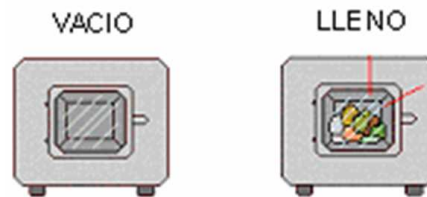
Puede visualizar valores numéricos en el panel o permitir la introducción de datos mediante el teclado.

Si utiliza una variable discreta, puede visualizar diferentes mensajes en función de los estados disponibles.

La animación de valor es útil para visualizar datos numéricos, estados de pilotos, texto y para la introducción de datos mediante el teclado.

10.2.8 Animación de visibilidad: Mostrar/ocultar objetos

Puede mostrar u ocultar objetos en función de los cambios de los valores de variable.



También puede definir un interruptor para iniciar o detener el parpadeo en función de los valores de variable.



Otras funciones de animación

10.2.9 Animación de contacto

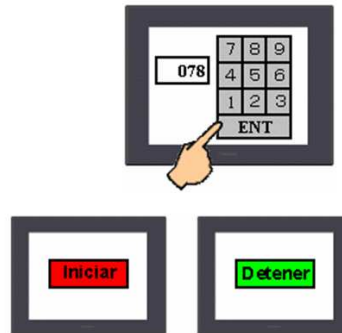
Proporcionar a un objeto o una imagen la función de activación/desactivación de un interruptor u otro funcionamiento al pulsarlos, como la escritura de valores en variables.



10.2.10 Animación de valor

Puede visualizar un valor de variable en el panel o permitir la introducción de datos en la variable mediante el teclado. También puede añadir animación de valor a las cadenas de texto para una introducción mediante la pantalla o el teclado.

Si utiliza una variable discreta, puede visualizar diferentes mensajes en función del estado de las variables discretas.



10.4 Posibilidades de animación según el objeto:

○:Compatible ✕: No compatible △: Compatible o no dependiendo de la configuración

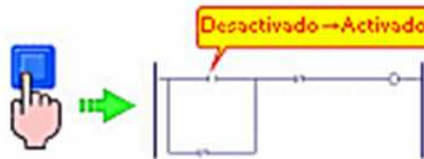
Tipo de animación	Color	Relleno	Tamaño	Posición	Girar	Pulsación	Valor	Visibilidad
Punto	○	✕	✕	○	○	✕	✕	○
Línea	○	✕	○	○	○	✕	✕	○
Rectángulo	○	○	○	○	△	○	✕	○
Elipse	○	○	○	○	✕	○	✕	○
Arco	○	✕	○	○	✕	✕	✕	○
Torta	○	○	○	○	✕	○	✕	○
Línea poligonal	○	✕	○	○	○	✕	✕	○
Polígono	○	○	○	○	○	○	✕	○
Polígono simétrico	○	○	○	○	○	○	✕	○
Curva de Bézier	○	✕	✕	○	✕	✕	✕	○
Escala	○	✕	△	○	✕	✕	✕	○
Texto	○	✕	✕	○	✕	✕	○	○
Imagen	✕	✕	✕	○	✕	○	✕	○
Otros componentes (Caja de Herramientas)	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕
Objeto agrupado	△	✕	✕	○	△	○	✕	○

11. Interruptores, selectores y acciones

11.1 Uso de los interruptores, selectores y acciones:

El Interruptor, Botón de opción, Selector y Acciones pueden ser configurados para realizar las siguientes operaciones:

- a. Alternar un bit de variable entre desactivar/activar.



- b. Escribir el valor calculado a una variable especificada



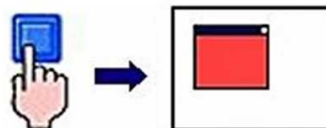
- c. Cambiar de panel



- d. Cambiar de idioma.



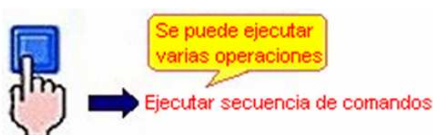
- e. Abrir o cerrar una ventana emergente



f. Escribir los datos especificados en variables múltiples



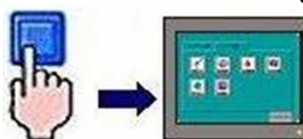
g. Ejecutar un script



h. Ejecutar un sonido



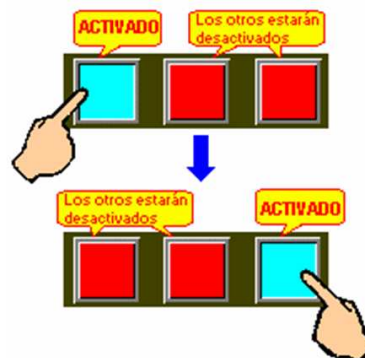
i. Reiniciar Runtime, o abrir el menú de configuración Runtime



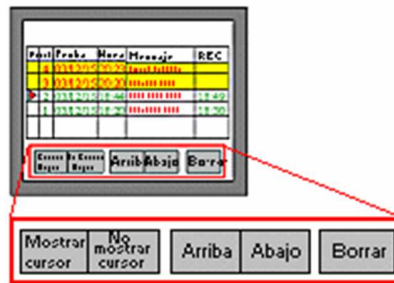
j. Ejecutar una operación después de un período de tiempo especificado (interruptor de retraso).



k. Encender una opción a la vez en un grupo de opciones



- I. Controlar una visualización de vídeo. (sólo Interruptores)
- II. Escribir una cadena especificada a una variable de cadena.
- m. Ejecutar operaciones en un resumen de alarmas con un interruptor de operaciones de alarma. (sólo Interruptores)



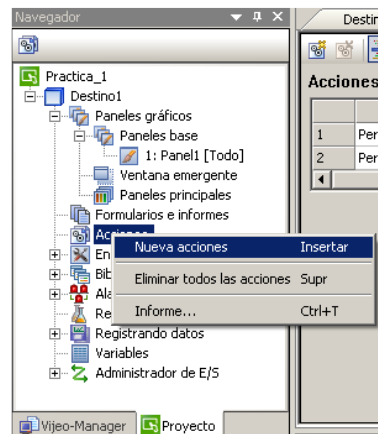
- n. Mostrar la información del sistema, tal como el Nombre del proyecto, Tipo de destino, y memoria que usa el proyecto.

11.2 Acciones

Son funciones globales que se ejecutan en la máquina de destino (Vijeo Designer Runtime)

11.2.1 Crear una acción:

Ejemplo: Se puede crear una acción para activar un salvapantallas después de un período de tiempo definido. Una vez que se pulsa el destino, el salvapantallas se desactiva.



Una vez que se crea la acción y se descarga el proyecto en el destino, la acción se transfiere y se ejecuta según la configuración.



El número máximo de acciones por destino es 100.

11.2.2 Lista de acciones

La Vista de la lista de acciones muestra todas las acciones existentes y permite crear, modificar y eliminar las acciones.



11.2.3 Propiedades de la lista de acciones

La Vista de la lista de acciones muestra las siguientes propiedades para cada acción.

Acciones					
	Disparador	Propiedad	Enclavamiento	Publicar en	Acciones

- **Disparador:** periódica, programado, condicional, evento.
- **Propiedad:** Muestra la descripción de las propiedades configuradas para el tipo de disparador.
- **Acciones periódicas:** se muestra la frecuencia.
- **Acciones programadas:** minutos, horas o días más la repetición.
- **Acciones condicionales:** condición del disparador
- **Acciones de suceso:** evento del disparador.
- **Enclavamiento:** Configuración de enclavamiento para la acción.
- **Publicar en:** muestra si se publica en 'HMI Runtime/ Web Gate/ Todo'.
- **Acciones:** Muestra la lista de operaciones asociadas

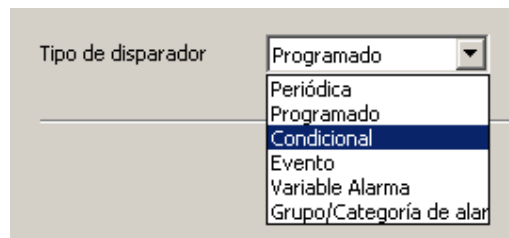
11.2.4 Asistente de acciones

Cuando se crea una acción, el asistente le muestra los pasos necesarios.

Para iniciar el asistente, irse al Navegador, hacer clic con el botón derecho en Acciones y seleccionar Nueva acción.

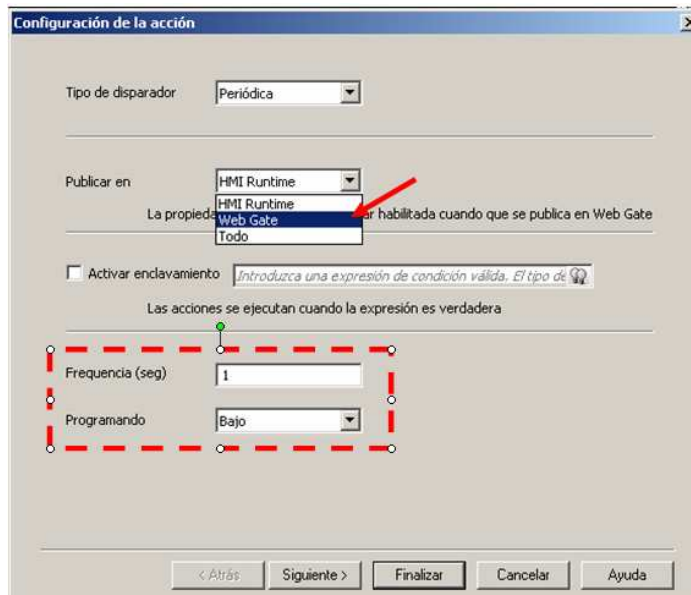


Seleccionar uno de los tipos de disparadores de la lista desplegable y luego configurar la acción.



- **Periódico:** Ejecuta la acción de forma periódica, según se haya configurado en la configuración del disparador.
- **Programado:** Ejecuta la acción según el programa en la configuración del disparador. Este tipo de disparador está disponible sólo para Acciones.
- **Condicional:** Ejecuta la acción, dependiendo de si se cumplen ciertas condición es definidas en la configuración del disparador.
- **Evento:** Ejecuta una acción cuando se realiza un evento en el destino, según se haya configurado en los parámetros del disparador.
- **Alarma de la variable:** Ejecuta la acción cuando el estado de la alarma de la variable cambia
- **Grupo/Categoría de alarmas:** Ejecuta la acción cuando el número de alarmas activas del Grupo de alarmas o Categoría de alarmas cambia de 0 a vuelve a 0, según la configuración en la ajustes del disparador.

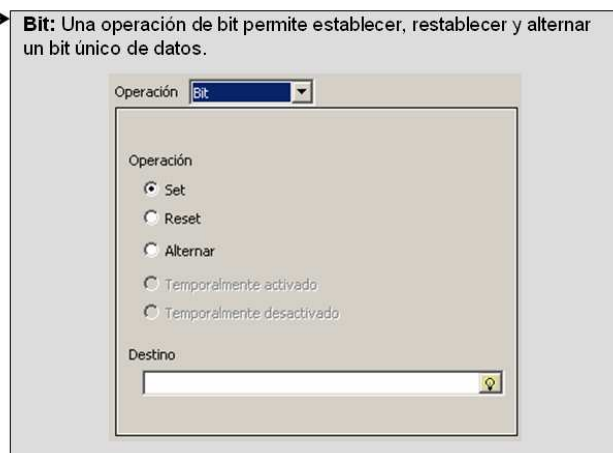
Configurar la acción, en función del tipo de disparador esta parte cambiará.



Una vez configurada cuando se ejecuta la acción al pulsar el botón de ‘**Siguiente**’ hay que indicar que operación/es se ejecuta con dicha acción.

Las operaciones siguientes están disponibles:

- Bit
- Palabra
- Cadena
- Panel
- Ventana emergente
- Alarma
- Sonido
- Idioma
- Script
- Sistema
- Retraso
- Video
- Información



- Bit
- Palabra
- Cadena
- Panel
- Ventana emergente
- Alarma
- Sonido
- Idioma
- Script
- Sistema
- Retraso
- Vídeo
- Información

Palabra: Una operación de palabra escribe un valor constante o una variable al entero definido o a la variable flotante.

Operación: Palabra

Origen: []

Operación:

- Set
- Agregar
- Sustraer
- AND
- OR
- XOR

Destino: []

- Bit
- Palabra
- Cadena
- Panel
- Ventana emergente
- Alarma
- Sonido
- Idioma
- Script
- Sistema
- Retraso
- Video
- Información

Cadena: La operación de cadena puede ya sea escribir una cadena a la variable de cadena definida o añadir una cadena a la variable de cadena definida.

Operación: Cadena

Origen: []

Operación:

- Sobreescribir
- Agregar

Destino: []

- Bit
- Palabra
- Cadena
- Panel
- Ventana emergente
- Alarma
- Sonido
- Idioma
- Script
- Sistema
- Retraso
- Video
- Información

Panel:

Operación: Panel

Cambiar panel

ID del panel: 1

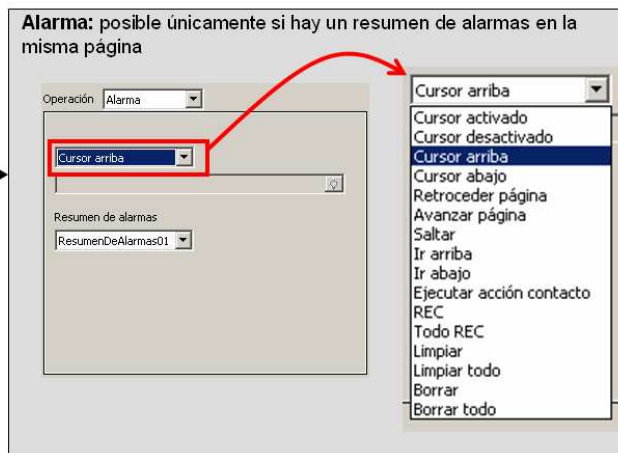
1: gestion_motor

Panel anterior

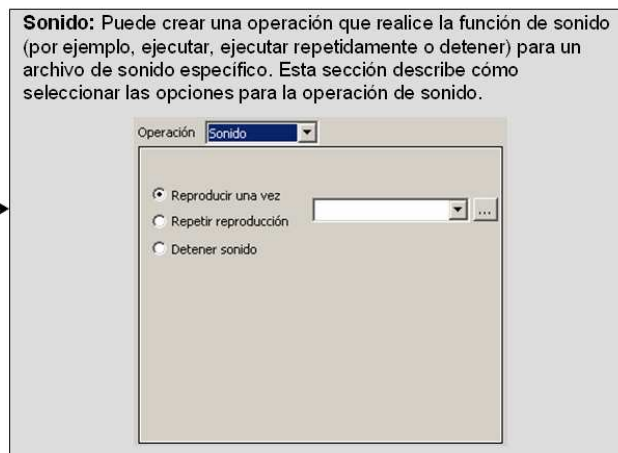
- Bit
- Palabra
- Cadena
- Panel
- Ventana emergente →
- Alarma
- Sonido
- Idioma
- Script
- Sistema
- Retraso
- Video
- Información



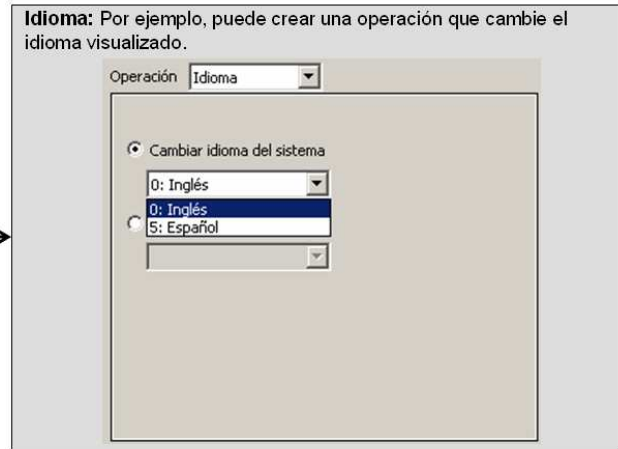
- Bit
- Palabra
- Cadena
- Panel
- Ventana emergente
- Alarma →
- Sonido
- Idioma
- Script
- Sistema
- Retraso
- Video
- Información



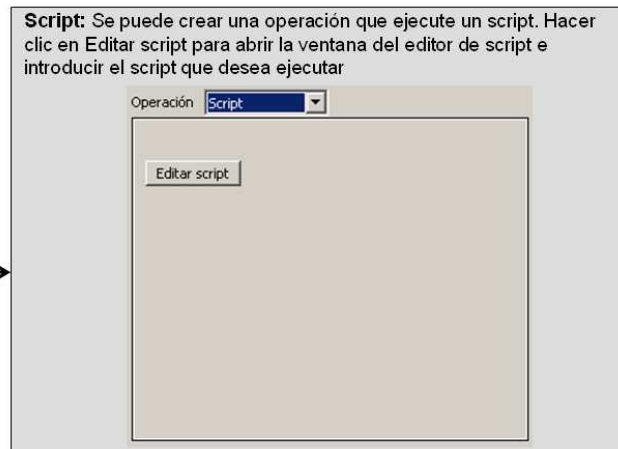
- Bit
- Palabra
- Cadena
- Panel
- Ventana emergente
- Alarma
- Sonido →
- Idioma
- Script
- Sistema
- Retraso
- Video
- Información



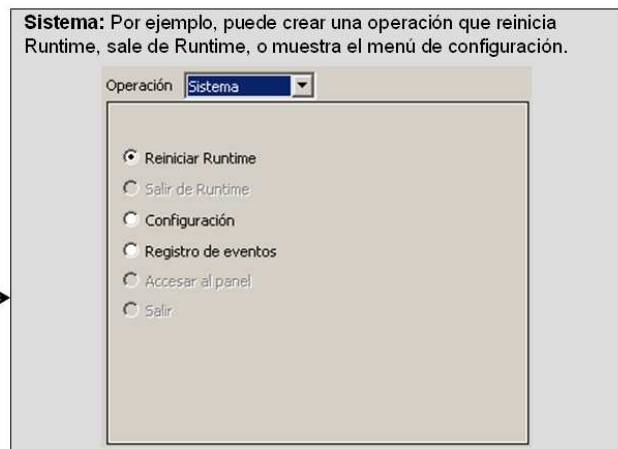
- Bit
- Palabra
- Cadena
- Panel
- Ventana emergente
- Alarma
- Sonido
- Idioma →
- Script
- Sistema
- Retraso
- Video
- Información



- Bit
- Palabra
- Cadena
- Panel
- Ventana emergente
- Alarma
- Sonido
- Idioma
- Script →
- Sistema
- Retraso
- Video
- Información



- Bit
- Palabra
- Cadena
- Panel
- Ventana emergente
- Alarma
- Sonido
- Idioma
- Script
- Sistema →
- Retraso
- Video
- Información



- Bit
- Palabra
- Cadena
- Panel
- Ventana emergente
- Alarma
- Sonido
- Idioma
- Script
- Sistema
- Retraso →
- Video
- Información

Retraso: Puede crear una operación que introduzca un retraso antes de ejecutar una operación.

- Bit
- Palabra
- Cadena
- Panel
- Ventana emergente
- Alarma
- Sonido
- Idioma
- Script
- Sistema
- Retraso
- Video →
- Información

Video: Utilizar la lista desplegable de visualización de vídeo para seleccionar las operaciones del interruptor en las cuales interactuará la Visualización de vídeo.

- Bit
- Palabra
- Cadena
- Panel
- Ventana emergente
- Alarma
- Sonido
- Idioma
- Script
- Sistema
- Retraso
- Video
- Información →

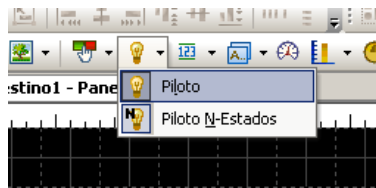
Información: Una operación de información escribe un valor solicitado de información del sistema en una variable de cadena.

12. Indicadores luminosos

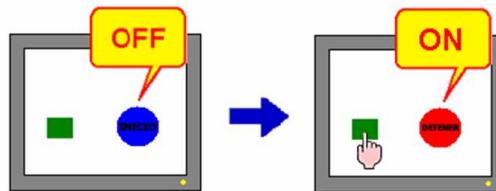
Vijeo-Designer le proporciona dos formas de poner pilotos en su panel:

- Al usar el objeto del piloto, se puede definir todas las configuraciones con rapidez y facilidad en un cuadro de diálogo. Usando el piloto de múltiples estados, se puede definir hasta 33 estados.
- Al dibujar su propio piloto, se puede aplicar Animación de color en combinación con otras animaciones

12.1 Creación de un piloto

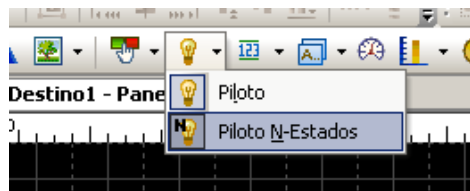


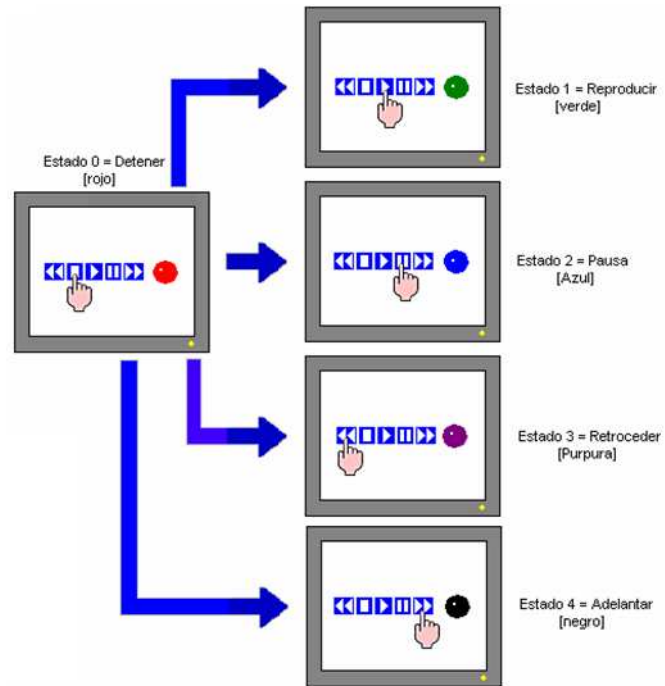
Ejemplo: Piloto de 2 estados básico que cambia de color de acuerdo con el estado Activado o Desactivado de un bit.



12.2 Creación de un piloto de estados múltiples

Posibilidad de crear una variedad de pilotos de estados múltiples, de 3-31 o 3-32 estados, configurando las propiedades del objeto.





Se puede configurar 3-17 estados cuando se use un Entero de 16 bits con un tipo de Control de Palabra por bit.

12.3 Creación de su propio piloto

Si necesita crear un piloto a su gusto, puede crear un objeto gráfico y después aplicar la animación de color para crear su propio piloto.



Para crear un piloto con una etiqueta se necesita usar un objeto de texto y aplicar tanto Animación de color como Animación de Valor.

12.4 Creación de un visualizador de mensaje

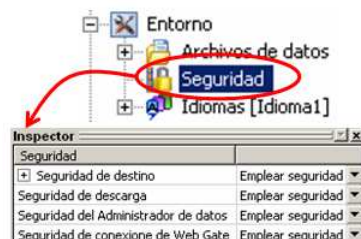
¿Cuántos mensajes necesitamos?



Para crear un piloto con una etiqueta se necesita usar un objeto de texto y aplicar tanto Animación de color como Animación de Valor.

13. Seguridad de proyectos y paneles

13.1 Seguridad administrada por el nodo seguridad:



Seguridad de operación de destino: evita que usuarios no autorizados tengan acceso a paneles, ventanas emergentes e interruptores en la máquina de destino.

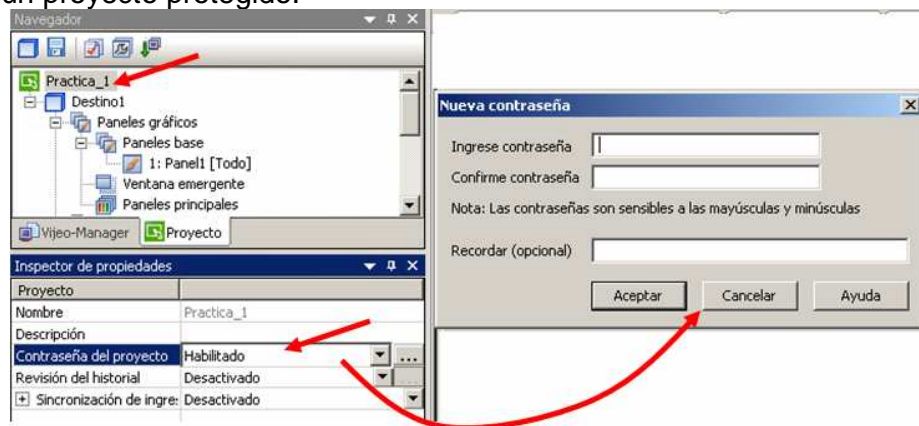
Seguridad de descarga del proyecto: evita que usuarios no autorizados descarguen proyectos a una máquina de destino segura.

Seguridad del Administrador de Datos: evita que usuarios no autorizados usen la línea de comando o el administrador de datos para transferir datos de runtime de y hacia la máquina de destino.

Seguridad de conexión de Web Gate: evita que un usuario no autorizado use Web Gate para acceder a la máquina de destino.

13.2 Seguridad administrada por el nodo proyecto:

Contraseña del proyecto: evita que usuarios no autorizados abran un proyecto protegido.



13.3 Descripción general del editor de seguridad

Para acceder al editor de seguridad en el navegador desplegar el icono de 'Entorno' y hacer doble clic en el icono de Seguridad.



Icono del nodo de seguridad: cambia de color para indicar el nivel de seguridad del destino.

Número de características de seguridad habilitadas	0	1	2	3	4
Color del icono					

En el '**Editor de Seguridad**' se pueden realizar las siguientes acciones.



Abre las propiedades del nodo de seguridad en el inspector de propiedades.

Añade un grupo de seguridad nuevo al destino.

Borra el grupo de seguridad seleccionado.

Añade un usuario de seguridad nuevo al grupo de seguridad seleccionado.

Borra al usuario de seguridad seleccionado.

Habilita la Seguridad de destino para la máquina de destino.

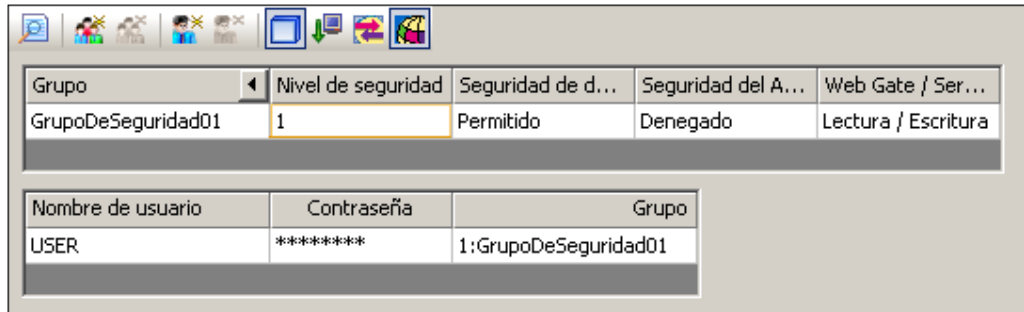
Habilita la seguridad del administrador de datos.

Habilita la seguridad de descarga para el destino.

Activa la Seguridad de conexión de Web Gate para el destino.

13.4 Grupos de seguridad y usuarios de seguridad.

Un Grupo de seguridad = grupo de usuarios de seguridad



Cada usuario está configurado con las configuraciones de seguridad que se definen en el grupo de seguridad del usuario.

Por ejemplo, si **SecurityGroup01** tiene acceso a Web Gate, entonces cada usuario de seguridad en SecurityGroup01 tiene acceso a Web Gate.

Para cada destino:

- o **20** grupos de seguridad máximo
- o **100** usuarios máximo por grupos de seguridad.

13.5 Definir niveles de seguridad para los grupos de seguridad

A los componentes, paneles, teclas de función y ventanas emergentes se les puede asignar un valor de nivel de seguridad de forma tal que sólo los grupos de seguridad autorizados puedan tener acceso a ellos.

Cuando un usuario se registra en un destino, el valor del nivel de seguridad del usuario se almacena en la variable del sistema `_UserLevel`.

Para definir los niveles de seguridad, la seguridad del destino debe habilitarse antes de definir los niveles de seguridad para los grupos de seguridad.

En el Editor de seguridad, haga clic en el nivel de seguridad del grupo y escriba un valor.



13.5.1 Seguridad basada en niveles

Para Seguridad basada en nivel, para acceder a un Componente seguro, panel, la tecla de función o ventana emergente, el grupo de seguridad debe tener un valor de nivel de seguridad que sea igual o superior al valor del nivel de seguridad asignado al Componente, panel o ventana emergente.

13.5.2 Añadir seguridad a los paneles y las ventanas emergentes

Configure sus grupos de seguridad antes de añadir seguridad a los paneles y ventanas emergentes.

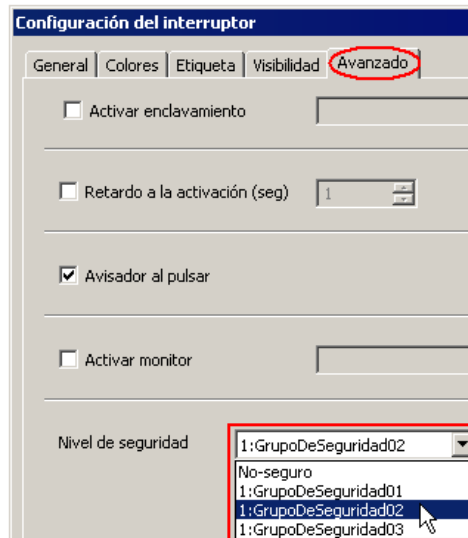
En las propiedades del panel, use la lista desplegable Nivel de seguridad para seleccionar el nivel de seguridad del panel



13.5.3 Añadir seguridad a los objetos

Para añadir seguridad a un componente.

En la pestaña Avanzado en Configuración de objetos, use el nivel de seguridad de la lista desplegable para seleccionar el grupo de seguridad que puede acceder al interruptor.



14. Visualización e introducción de datos

En Vijeo-Designer, se puede visualizar e introducir varios tipos de datos en paneles gráficos:

- datos numéricos
- la fecha y hora
- Cadenas
- archivos de texto (.txt)

Esto nos permite obtener información de la fecha y hora, medidas, cadenas de texto y etiquetas de interruptor.

Los campos de entrada de datos visualizados en runtime usan teclados numéricos para la entrada de datos.





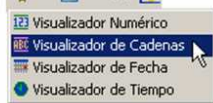
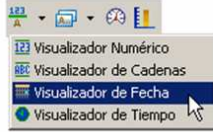

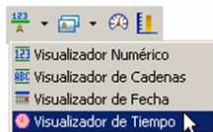

Si usa el Visualizador de fecha o Visualizador de hora, no se puede introducir datos desde un teclado numérico o teclado.

Diferentes maneras de visualizar datos y teclados numéricos:



Hay dos formas para visualizar datos:

- Utilice el componente de Visualización de datos que está en la barra de herramientas Objetos gráficos, para crear y configurar un objeto rápidamente mediante un cuadro de diálogo.

Datos	Admitido por	
	Componentes	Animación de valor
Valor (entero, flotante)	Visualizador numérico 	Objeto de texto + Animación 
Cadena	Visualizador de cadenas 	
Fecha	Visualizador de fecha 	Objeto de texto + Animación Se puede personalizar los formatos de fecha/hora y añadir texto manualmente. 
Hora	Visualizador de hora 	
Archivo de texto	Pantalla de texto 	No disponible

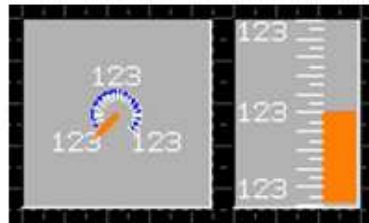
- Use Animación de valor para crear objetos personalizados que visualicen datos

15. Gráficos

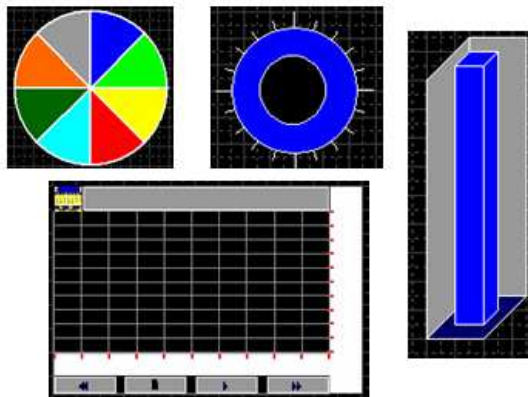
15.1 Tipos de Gráficos.

Hay diferentes tipos de gráficos que miden el valor de una variable o expresión.

- **Componentes:** Las partes contómetro y gráfico de barras tienen numerosas características personalizadas fácilmente.



- **Gráficos de la caja de herramientas:** Son gráficos listos para ser usados, solo requieren de una pequeña configuración: Gráfico de barras, Gráfico circular, Gráfico de tanque, Gráfico de contómetros, Gráfico de torta, Gráfico de datos.



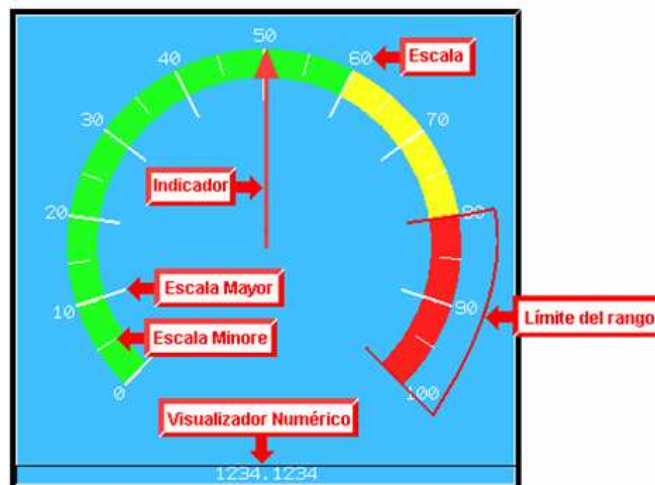
- **Gráficos creados por el usuario (Animación):** Puede animar un objeto gráfico para que dibuje en un panel al crear su propio gráfico.

15.2 Contómetro.

Un contómetro es una escala circular con un indicador de rotación en el centro de la escala. Este se tiene que enlazar con una variable o una expresión. Cuando el valor de la variable o expresión se incrementa o decremента, el tamaño del indicador gira alrededor de la escala con el valor cambiante.

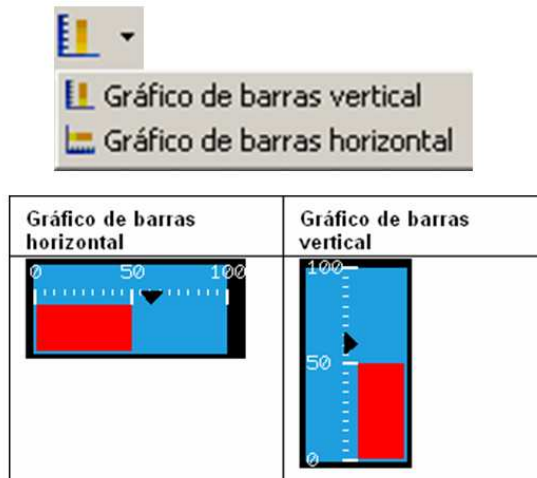


Características del contómetro:

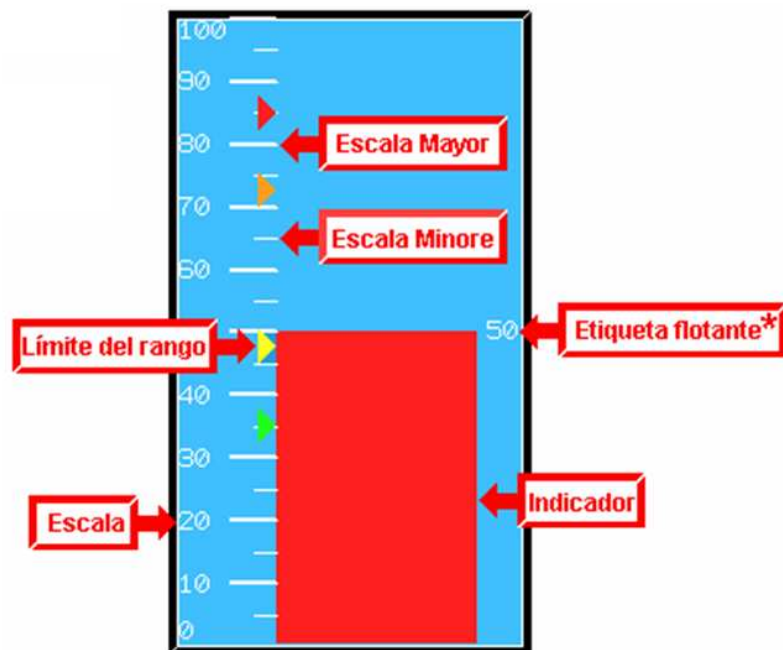


15.3 Gráfico de barras

Un gráfico de barras es una escala rectangular con animación de relleno. Esta se tiene que enlazar con una variable o una expresión. Cuando el valor de la variable o expresión se incrementa o decremента, el tamaño del indicador incrementa o decremента junto con el valor cambiante.



Características del gráfico de barras

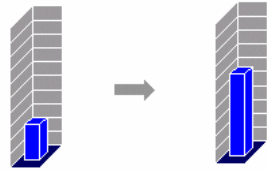
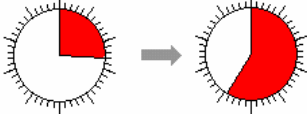

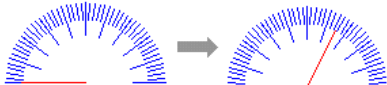




Una etiqueta flotante no puede ser usada al mismo tiempo como etiquetas definidas por el usuario o como etiquetas automáticas.

15.4 Gráfico de la caja de herramientas

Los gráficos de la caja de herramientas le permiten crear gráficos rápida y fácilmente eliminando la necesidad de dibujar marcos y escalas. Agregue gráficos de la caja de herramientas a sus proyectos al emplear la operación de drag & drop.

Gráficos de la Caja de Herramientas:

Gráfico de barras	<p>Muestra el valor actual de la variable. Tanto los gráficos de barras verticales como los horizontales están disponibles en la Caja de Herramientas.</p> 
Gráfico circular	<p>Muestra el valor actual de la variable.</p> 
Gráfico de tanque	<p>Muestra el valor de la variable que representa el nivel de llenado del tanque.</p> 
Contómetro	<p>Muestra el valor de la variable a través de una aguja que apunta al mismo en una escala circular.</p> 
Gráfico de torta	<p>Muestra el valor de varias variables.</p>  <p>Valor1 (Azul) = 10 Valor1 (Azul) = 30 Valor2 (Amarillo) = 10 Valor2 (Amarillo) = 10</p>
Gráfico de datos	<p>Muestra varias direcciones de dispositivos o valores de variable al mismo tiempo. El gráfico de datos permite visualizar hasta ocho valores diferentes al mismo tiempo, como una sola línea.</p> 

16. Gráficos de tendencia

Para tomar, ver y almacenar datos de variables que se utilizan en la función Gráfico de tendencias.

Los gráficos de tendencias son gráficos al que se le puede agregar un registro de datos.

16.1 Registro de datos.

La entrada de datos le permite recopilar y almacenar valores variables. Con el registro de datos puede especificar cuales variables desea registrar, determinar la frecuencia de la toma de muestra y especificar dónde se almacenarán los datos.

El registro de datos es compatible con las variables BOOL, REAL, enteros y STRING. El número de variables que puede registrar en un proyecto depende de la máquina de destino.

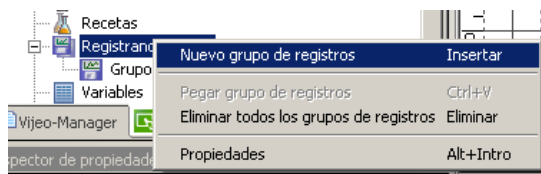
Máquina de destino	Número máximo recomendado de valores variables
iPC	250
Serie XBTG	80
Serie XBTGT1000	80
Serie XBTGT2000 o superior	100

El registro de datos le permite mantener una historia de ciertos elementos en un proceso de producción que puede usar para analizar, auditar y rastrear el rendimiento. Puede visualizar los datos registrados en gráficos y guardarlos en el archivo de datos.

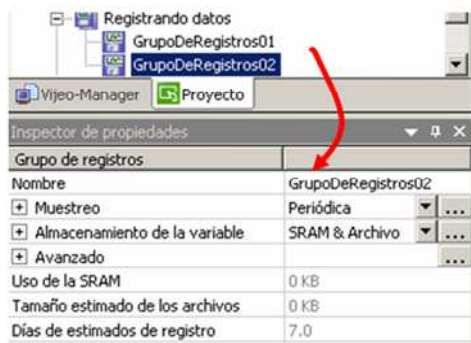
16.2 Configuración del registro de datos

Para crear y manejar un grupo de registro de datos, use el nodo Registro de datos en la ventana del navegador. Puede crear hasta 80 grupos de registro de datos para cada destino.

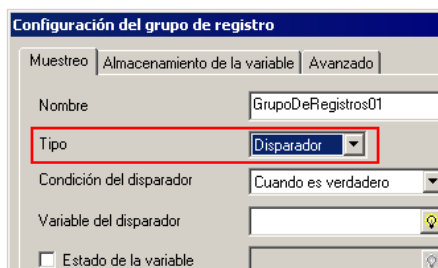
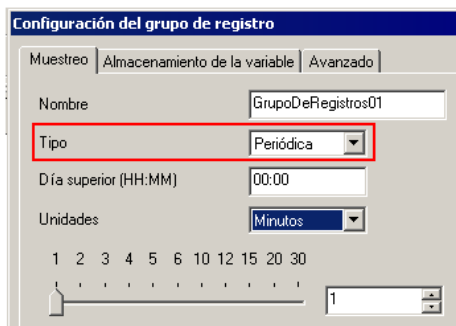
1. Haga clic derecho en el nodo Registro de datos y seleccione Grupo de registro de datos nuevos.



2. Ha creado un grupo de registro de datos nuevo. El inspector de propiedades para el grupo de registro de datos nuevos se visualiza con las configuraciones predeterminadas en las propiedades.



3. En el inspector de propiedades, especifique el método de toma de datos al seleccionar **Periódico** o **Disparador** en la propiedad de muestra.
 - o **Periódico**: le da la oportunidad de una instantánea de los datos a intervalos de tiempo regular.
 - o **Disparador**: le da una instantánea de los datos cuando está activado un gatillo.
4. Haga clic [...] para abrir el cuadro de diálogo Configuraciones del grupo de registro. Las propiedades en Registrar las configuraciones del grupo difieren dependiendo del tipo de muestra seleccionado.



El método de recopilación de datos periódico proporciona una captura de los datos a intervalos de tiempo regular por ejemplo: cada 15 minutos o cada hora.

Los intervalos de tiempo (en horas, minutos o segundos) pueden especificar un cierto momento en el cual se capturan los datos.



El registro de datos se realiza cuando se inicia Runtime. Sólo se registran los valores de la variable que han cambiado.

En la pestaña de '**Almacenamiento de la Variable**' Puede manejar cuántos datos se almacenan y dónde se almacenarán:

- **DRAM:** conserva los datos más recientes.
- **SRAM:** conserva un número especificado de registros de datos para un grupo de registro de datos.
- **SRAM & Archivo:** usa SRAM como un medio de almacenamiento hasta que se alcanza su capacidad, en cuyo caso, los datos en SRAM se escriben a un fichero.



16.3 Conversión de un fichero de registro de datos a un fichero .csv o .txt para visualización.

Ficheros de registro de datos para guardar los cambios de los valores de las variables. Ficheros en formato binario (*.dat) → pueden convertir a un fichero .csv o .txt



Fichero .csv/.txt se pueden abrir, editar y ver en una hoja de cálculo o editor de texto. Ejemplo de un fichero .csv convertido:

	A	B	C
1	Marca de hora	Datos	Calidad
2	9/23/2003 11:31	1	1
3	9/23/2003 11:31	44	1
4	9/23/2003 11:31	2	1
5	9/23/2003 11:31	42	1
6	9/23/2003 11:31	55	1
7	9/23/2003 11:31	54	1
8	9/23/2003 11:31	4	1
9	9/23/2003 11:31	42	1

- **Marca de hora:** Muestra las marcas de hora en formato de fecha, o en el número de segundos desde la época
- **Datos:** valor de la variable como un número real.
- **Calidad:** calidad de los datos con valores de 0, 1, 2, o 3.
 - 0: No hay datos históricos. Máquina apagada.
 - 1: Los datos históricos son exactos.
 - 2: Ocurrió un error en el registro y los datos podrían no ser adecuados.
 - 3: Modo de mantenimiento fue habilitado y que los datos podrían no ser adecuados.

16.4 Problema con el rendimiento de la máquina

Número de muestras de datos especificado para visualizarse en un gráfico de tendencias > Número de registros especificado para almacenar en RAM.

Esto quiere decir que además de visualizar los registros actuales, el sistema necesita tener acceso a ficheros de datos para obtener registros más antiguos en el gráfico de tendencia. Para minimizar el problema:

Reduzca el valor en el Número de Muestras en el inspector de propiedades del gráfico de tendencias o Aumente el No. de Registros en el valor RAM el cuadro de diálogo Configurar grupo de registro.

El número de días para almacenar registros de datos y los valores de tamaño de datos máximo son demasiado altos y se han tomado muchos datos. Puede que el rendimiento más lento se deba a la cantidad de valores variables registrados a través de un período de tiempo y tener que acceder a un fichero pesado.

Para resolver este problema, reduzca el No. de días y valores de tamaño de datos máximo en el cuadro de diálogo de configuraciones del grupo de registro. Le recomendamos un máximo de 90 días de historia.

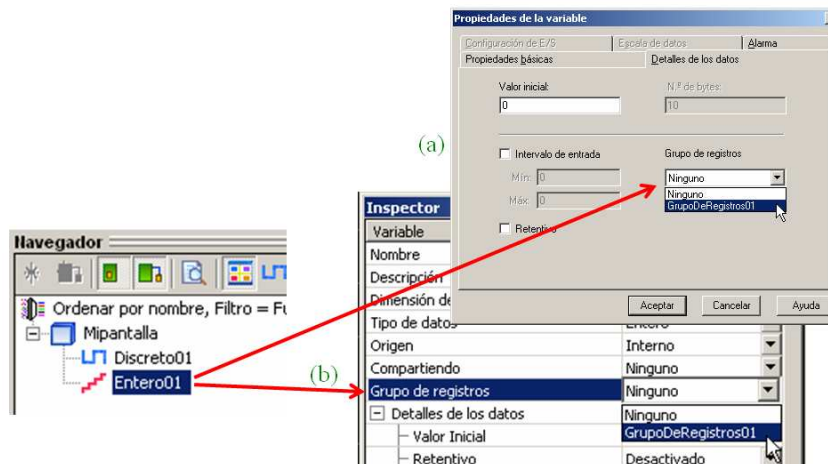
Si desea mantener registros permanentes de sus datos variables, mueva en forma regular los datos de la máquina de destino a su base de datos y entonces borre los datos en la máquina de destino.

16.5 Asignación de un grupo de registro de datos a una variable

Para asignar una variable a un grupo de registro:

- a. En la pestaña Detalles de los datos del cuadro de diálogo de Propiedades de la variable

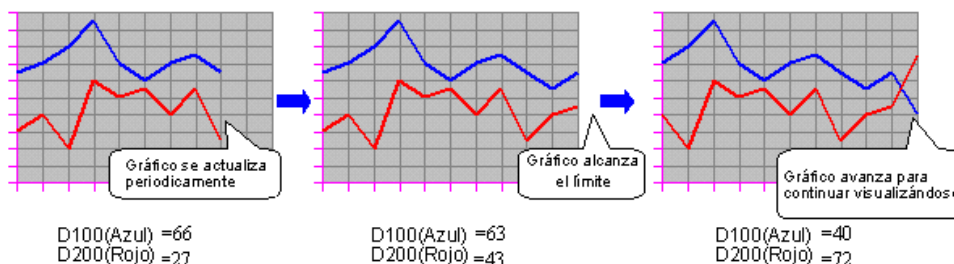
b. En el Inspector viendo a las propiedades de la variable.



16.6 Tipos de gráficos de tendencia

Una muestra de datos es la calidad de los datos y valor de la variable en una fecha específica y se representa en el gráfico de tendencias como un punto de fecha.

- **Gráfico de tendencias en tiempo real:** Muestra datos recopilados durante un período dado, basado en el número especificado de muestras para visualizar y el número de muestras disponibles para la variable.



Cuando el área de datos del gráfico se llena, el gráfico se desplaza del número de intervalos especificado en las propiedades para hacer sitio a las nuevas muestras de datos. Se puede especificar 1 segundo o más para el intervalo.

Hasta 8 variables diferentes (cada una configurada como un canal)

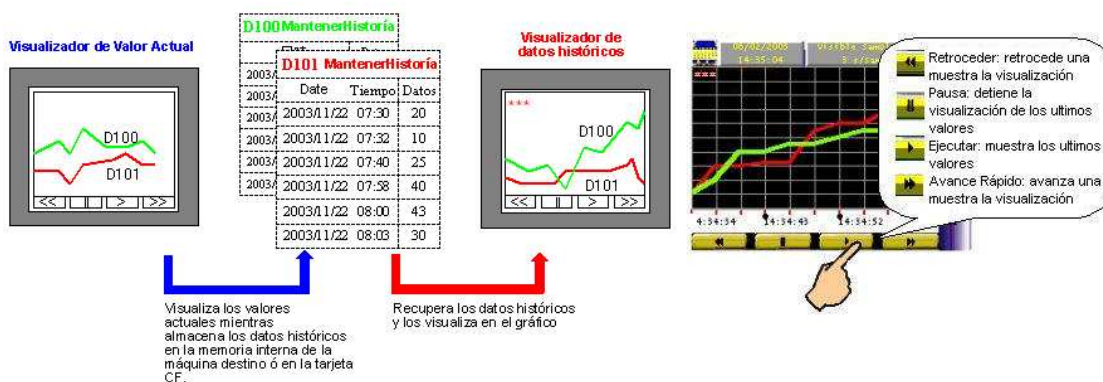


Descarga por la aplicación por segunda vez, los datos se eliminan y la visualización del gráfico de tendencias se actualiza.

➔ **Asegurarse de realizar copias de seguridad de sus proyectos.**

Al visualizar varias variables diferentes con configuraciones de Intervalo de registro diferentes en el mismo gráfico de tendencia, el gráfico de tendencias siempre visualizará los datos usando el intervalo de registro más corto.

- **Gráfico de tendencias históricas:** Muestra datos actuales e históricos recopilados durante un período dado o mediante el método de activación.



Un Gráfico de tendencia histórica típico no sólo muestra los valores actuales si no que también le permite ver los datos que se han recogido antes.



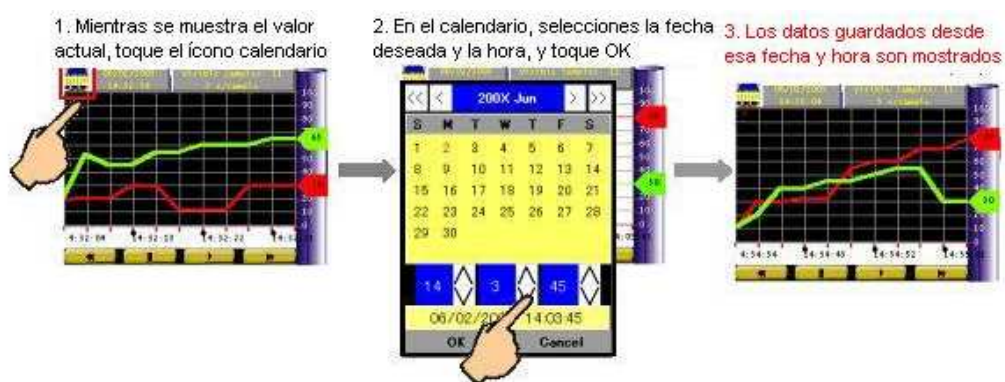
No disponibles para los tipos de destino de cuadrícula 40x40 (Series XBTGT 1000).

El gráfico de tendencias no se actualiza mientras esté detenido, pero en cuanto pulse el botón de reproducción, el gráfico de barras actualiza la visualización, que incluye todos los datos que se obtuvieron mientras el gráfico se encontraba detenido.

Para ver los datos históricos, puede poner el gráfico en pausa y, a continuación, especificar la fecha y hora de los datos históricos que desea ver.

Los botones de rebobinado y de avance rápido del gráfico de tendencias históricas permiten escanear los datos en función de la hora.

El calendario del gráfico de tendencias históricas permite ver los datos en función de la fecha.



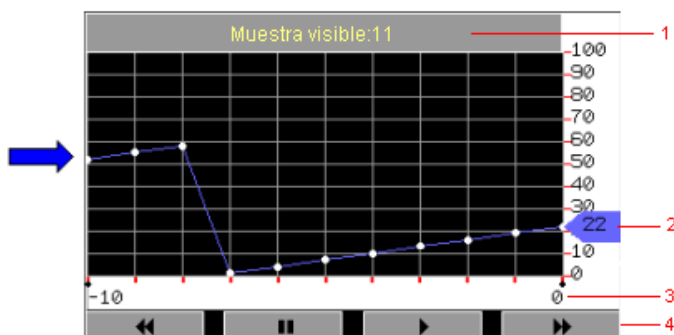
- **Gráfico de tendencias trazadas:** Visualiza las muestras de los datos recopilados usando el método de recopilación de datos del disparador.

Las muestras de los datos se recopilan en diferentes momentos y pueden cubrir una amplia gama de intervalos de tiempo.

Dato registrado en archivo

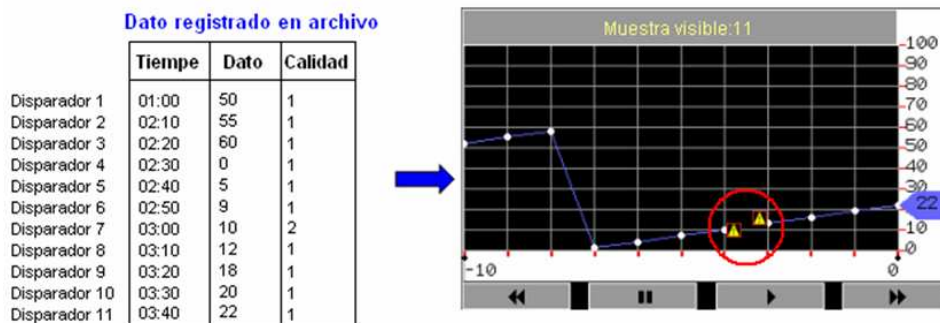
	Tiempo	Dato	Calidad
Disparador 1	01:00	50	1
Disparador 2	02:10	55	1
Disparador 3	02:20	60	1
Disparador 4	02:30	0	1
Disparador 5	02:40	5	1
Disparador 6	02:50	9	1
Disparador 7	03:00	10	1
Disparador 8	03:10	12	1
Disparador 9	03:20	18	1
Disparador 10	03:30	20	1
Disparador 11	03:40	22	1

Dibujo de gráficos de tendencias trazadas basados en muestreos

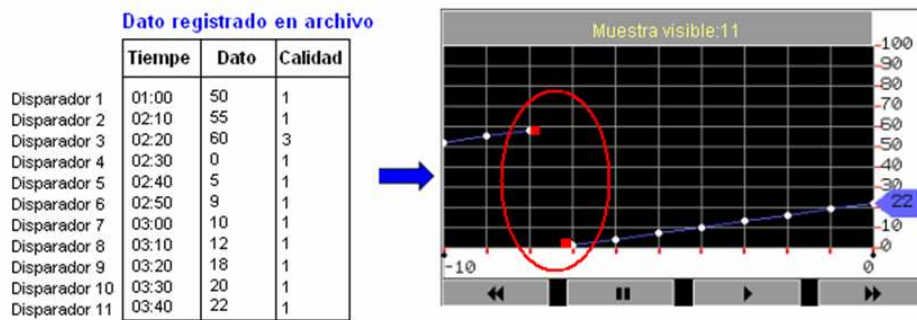


Se pueden producir diferentes casos:

- a. La calidad de los datos es mala o desconocida a causa de, por ejemplo, problemas de comunicación del autómat. El símbolo de la mala calidad de datos indica la mala calidad en el gráfico de tendencias trazadas.



- b. Runtime entra en modo de mantenimiento. Cuando esto sucede, el proceso de registro se detiene hasta que salga del modo de mantenimiento, y el cuadrado rojo se muestra en el gráfico de tendencias trazadas.

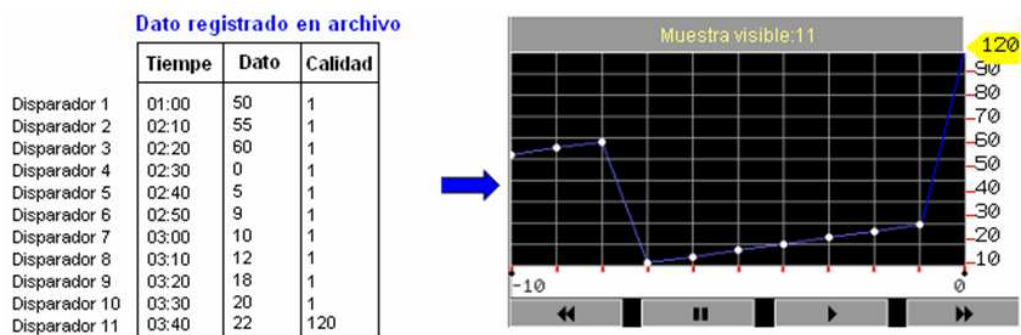


- c. Existen 2 posibilidades cuando se apaga el destino:
 - o Almacenamiento de datos es DRAM: se perderán todos los datos muestreados antes de que se apague el destino.
 - ➔ Cuando vuelve a arrancar, el gráfico de tendencias se inicia de nuevo, sin ningún historial de los datos muestreados anteriormente.

- Almacenamiento de los datos es SRAM o SRAM y Fichero: los datos muestreados nuevos se trazarán en el gráfico de tendencias al arrancar, junto a los últimos datos muestreados que fueron trazados antes de que se apagara el equipo.


➔ Apagado no se indica en el gráfico de tendencias.

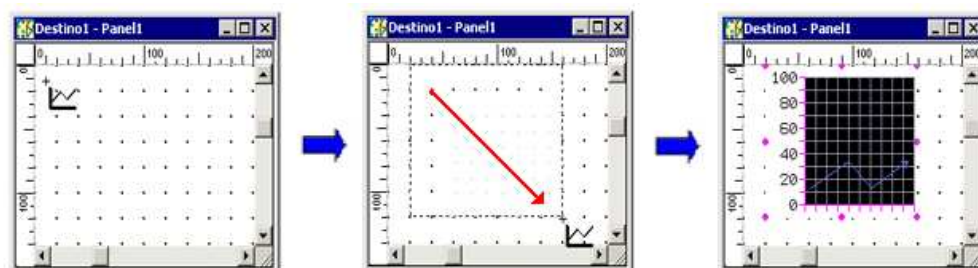
- d. El valor de la variable excede el intervalo del gráfico de tendencias: el lápiz puntero muestra dicho valor, sin embargo el punto de muestra no se visualizará.



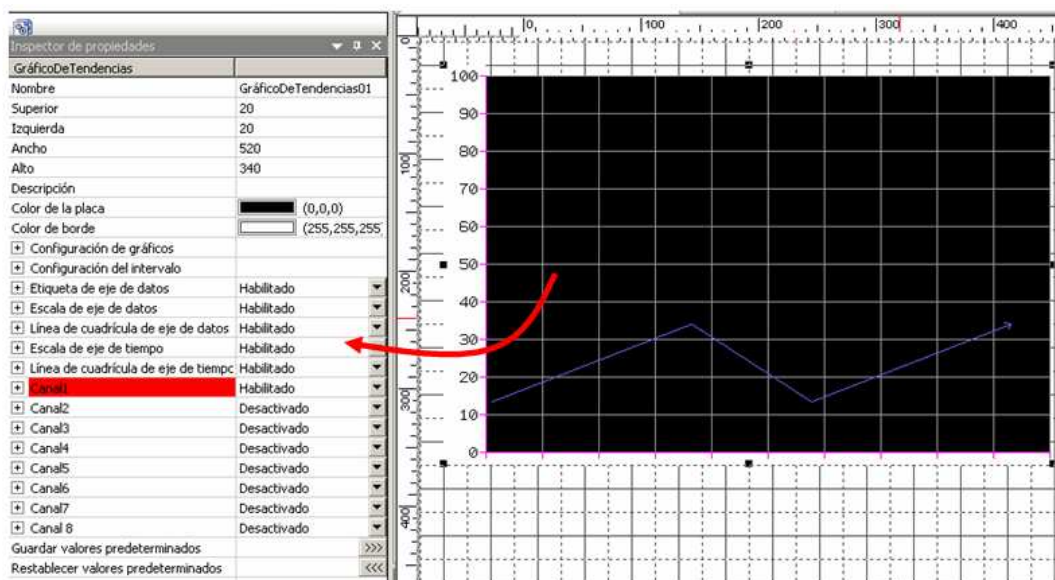
16.7 Creación de gráficos de tendencias

Para crear un gráfico de tendencias:

1. Seleccione la herramienta de dibujo Gráfico de tendencias  y dibuje el gráfico de tendencias en el panel.



2. Defina los ajustes en las propiedades del gráfico de tendencias.
(Dependiendo del tipo de gráfico de tendencia).



Configuración de gráficos:

- **Ubicación de los datos:** Seleccione la ubicación del eje de datos.
- **Ubicación de tiempo:** Seleccione la ubicación del eje de tiempo (horizontal). El eje de tiempo muestra sólo la línea del eje. No se muestra la hora.
- **N.º de muestras:** Seleccione el número de muestras de datos que quiere que aparezcan en el gráfico.
- **Desplazar:** Cuando se llena el área de los datos del gráfico, esta configuración controla el número de muestras que desplazará el gráfico para hacer sitio a las nuevas muestras de datos.

Configuración del intervalo:

- **Intervalo de valores:** Define el valor mínimo y máximo de los datos almacenados en la variable asignada al canal.
- **Intervalo de visualización:** Define el valor mínimo y máximo mostrado por el gráfico.

Escala del eje de tiempo

- **Divisiones:** Seleccione Automático o Manual para definir la división de la escala del eje de tiempo. **Automático:** el número de divisiones se calcula automáticamente mediante el valor que aparece en N.º de muestras. **Manual:** permite que el usuario defina la escala del eje de tiempo de forma manual.

2. Cada línea trazada en el gráfico de tendencias se denomina canal. Cada gráfico puede mostrar hasta ocho canales. Para definir un canal, habilítelo y despléguelo.

<input type="checkbox"/>	Canal1	Habilitado	<input type="button" value="▼"/>
	Variable		<input type="button" value="..."/>
	Ver formato	Línea	<input type="button" value="▼"/>
	Pista	Desactivado	<input type="button" value="▼"/>
	Marca	Desactivado	<input type="button" value="▼"/>
<input type="checkbox"/>	Color		<input type="button" value="▼"/>
<input type="checkbox"/>	Color fuera de rango	Desactivado	<input type="button" value="▼"/>
<input type="checkbox"/>	Canal2	Habilitado	<input type="button" value="▼"/>
	Variable		<input type="button" value="..."/>
	Ver formato	Línea	<input type="button" value="▼"/>
	Pista	Desactivado	<input type="button" value="▼"/>
	Marca	Desactivado	<input type="button" value="▼"/>
<input type="checkbox"/>	Color		<input type="button" value="▼"/>
<input type="checkbox"/>	Color fuera de rango	Desactivado	<input type="button" value="▼"/>

3. Asigne una variable a un canal. Puede asignar una variable local o una variable remota desde otro destino al canal.

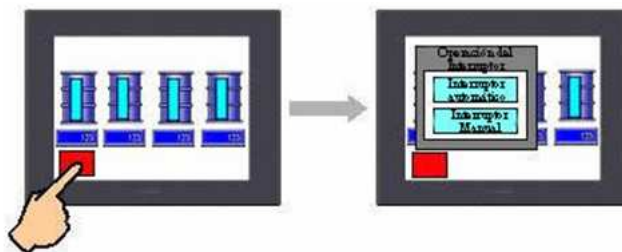


Asegúrese de que la variable que asigna al canal tenga un grupo de registro de datos asociado.

17. Ventanas emergentes

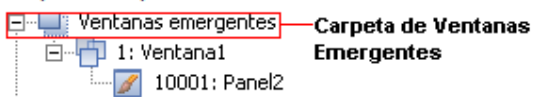
17.1 Creación de ventanas emergentes:

Si emplea una ventana emergente para la introducción de datos mediante el teclado, puede abrirla cuando sea necesario y cerrarla cuando haya finalizado la introducción.



17.2 Componentes básicos de las ventanas emergentes

Las ventanas emergentes constan de tres componentes: Carpeta, grupos y paneles.



Carpeta de ventana emergente: Se genera automáticamente cuando se crea un proyecto. Puede crear grupos de ventanas emergentes y paneles de ventanas emergentes. No se puede copiar, eliminar o cambiar de nombre.



Grupo de ventanas emergentes: Puede agregar múltiples paneles de ventanas emergentes a un grupo. Cuando abre la ventana emergente, puede modificar el panel, siempre que éste pertenezca al mismo grupo.



Panel de ventana emergente: Crear uno o más paneles de ventanas emergentes dentro de un grupo. Puede definir la visualización de determinados paneles de ventanas emergentes dentro de dicho grupo.

17.3 Visualización de múltiples ventana emergentes

Se pueden ver hasta tres ventanas emergentes al mismo tiempo, si pertenecen cada una a un grupo de ventanas emergentes distinto.

No pueden verse al mismo tiempo múltiples ventanas emergentes de un mismo grupo de ventanas emergentes.



Puede abrir y cerrar una ventana emergente o cambiar el panel actual mediante un interruptor, la Animación de pulsación o un script.

17.4 ¿Qué pasa si...?

Se desea abrir una ventana emergente desde el mismo grupo de ventanas emergentes:

- o la primera ventana emergente abierta se cierra
- o la segunda ventana emergente del mismo grupo de ventanas emergentes se abre.



Se desea abrir más de tres ventanas emergentes.

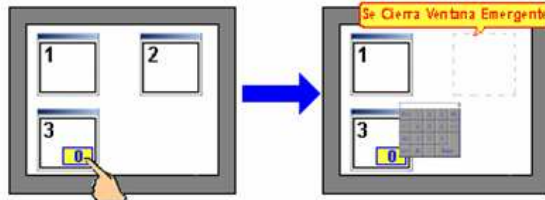
- o la cuarta ventana emergente no se abre.

Se desea abrir tres ventanas emergentes y un teclado emergente:

- o la última ventana emergente activada se cierra y aparece el teclado emergente

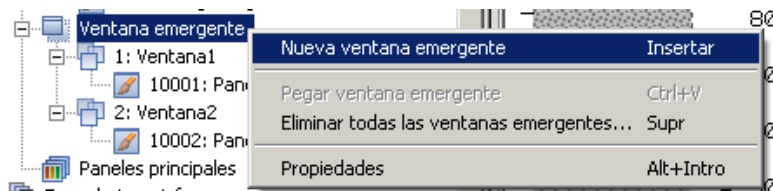
Se desea abrir un teclado emergente desde una ventana emergente cuando se muestra tres ventanas emergentes:

- o la penúltima ventana emergente activa se cierra para permitir que se muestre el teclado emergente.

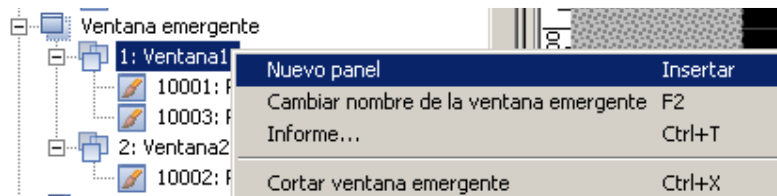


17.5 Creación y configuración de ventanas emergentes.

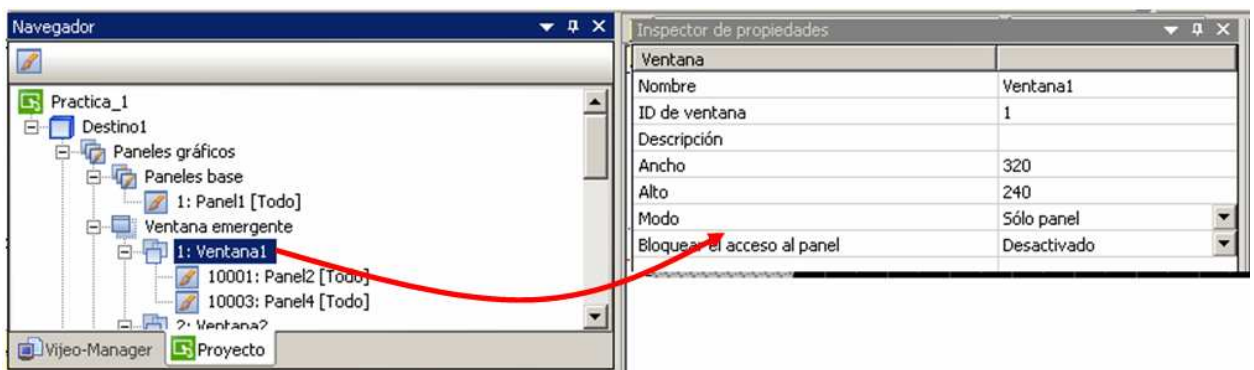
Para crear una ventana emergente:



Pero si se tiene creado un grupo de ventanas emergentes también:

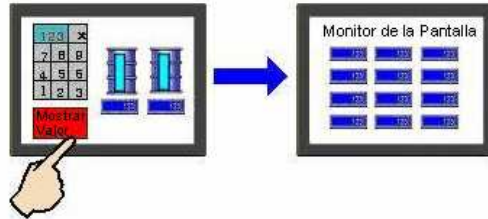


Seleccionar un modo de visualización para las ventanas emergentes:



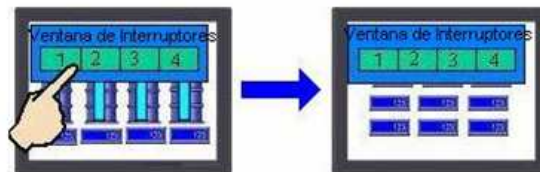
Sólo panel: Si se cambia de paneles mientras se muestra la ventana emergente, la ventana emergente no aparece en el panel nuevo.

Para ventanas emergentes empleadas sólo en paneles específicos.



Persistente: Si se cambia de paneles mientras se muestra la ventana emergente, la ventana emergente también aparece en el panel nuevo.

Para una ventana emergente común para todos los paneles.



18. Alarmas

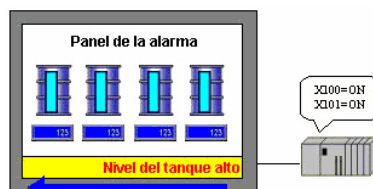
18.1 Formatos de visualización de alarmas.

Se puede indicar al usuario las alarmas en varios formatos de visualización.

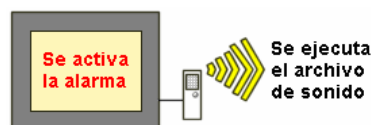
Visualización de Resumen de alarmas: Resumen de alarmas en un panel. Donde se presenta su estado: **activo**, **reconocido**, **no reconocido** y **retorno a normal**.



Aviso de alarma: Mensajes de alarmas activos y no reconocidos. Si múltiples alarmas se activan al mismo tiempo, los mensajes de aviso de alarmas se visualizan en el orden de activación.



Sonido: Alertar a los usuarios de la activación de una alarma.



18.2 Tipos de resumen de alarmas:

Existen tres tipos de resumen de alarmas:

Activa: Muestra las alarmas activas, reconocidas (REC), y no reconocidas (NOREC).

Cuando la alarma vuelve a Normal (RTN), desaparece del Resumen de alarmas activas.

NO	Fecha	Activo	Mensaje	REC
1	2003/12/13	20:14	Presión alta	
2	2003/12/13	20:02	Válvula Atascada	
3	2003/12/13	19:30	Transportadora atascada	19:40

Histórico: Muestra una línea con los diferentes estados de la alarma.

NO	Fecha	Activo	Mensaje	REC	RTN
1	2003/12/13	20:14	Presión alta		
2	2003/12/13	20:02	Válvula Atascada	20:08	
3	2003/12/13	19:30	Transportadora atasc.	19:40	20:00

Registro: Muestra un mensaje nuevo de alarma para cada cambio de estado de la alarma.

NO	Fecha	Activo	Mensaje	REC	RTN
1	2003/12/13	20:14	Presión alta		
2	2003/12/13		Válvula Atascada	20:08	
3	2003/12/13	20:02	Transportadora inter		
4	2003/12/13		Presión baja		20:00
5	2003/12/13		Presión baja	19:40	
6	2003/12/13	19:30	Presión baja		

El Resumen de alarma puede mostrar información como: el estado, nombre de la variable, y el grupo de alarma.



NO	Fecha	Activo	Mensaje	REC	RTN	Estado	Variable	Grupo
1	2003/12/13	20:14	Presión alta			Activo	Alarma01	Grupo1
2	2003/12/13	20:02	Válvula Atascada	20:08		ACK	Alarma02	Grupo2
3	2003/12/13	19:30	Transportadora inter.	19:40	20:00	RTN	Alarma03	Grupo2

Se puede crear elementos que realicen las mismas operaciones de alarma como:

- los interruptores de alarma o
- los botones operación de alarmas (visualización de cursor Activado/Desactivado, reconocer, borrar, etc.).



Para la visualización alarmas es posible configurar resúmenes de alarmas con filtro que pueden mostrar:

- un grupo de alarma.
- una categoría de alarma específica.



18.3 Acciones:

También se pueden configurar acciones para cada alarma, como por ejemplo el cambio de paneles o la: visualización de ventanas emergentes.



Impresión de los mensajes de alarma en un impresora conectada a la máquina de destino. Hay dos formas para imprimir: Tiempo real y Lotes.



Se pueden guardar los mensajes de alarma a un archivo .csv en un dispositivo secundario.

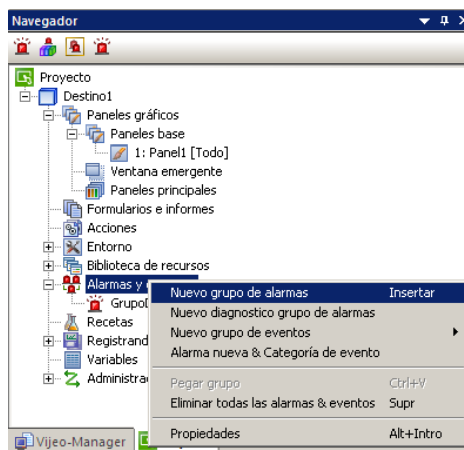


Se puede configurar estas acciones para que se ejecuten cuando se dispare una alarma ó para que se ejecuten cuando se seleccione la alarma en el resumen de alarma.

18.4 Visión general de la estructura de las alarmas

18.4.1 Crear grupos de alarmas:

Un grupo de alarmas es una carpeta que clasifica y organiza las alarmas.



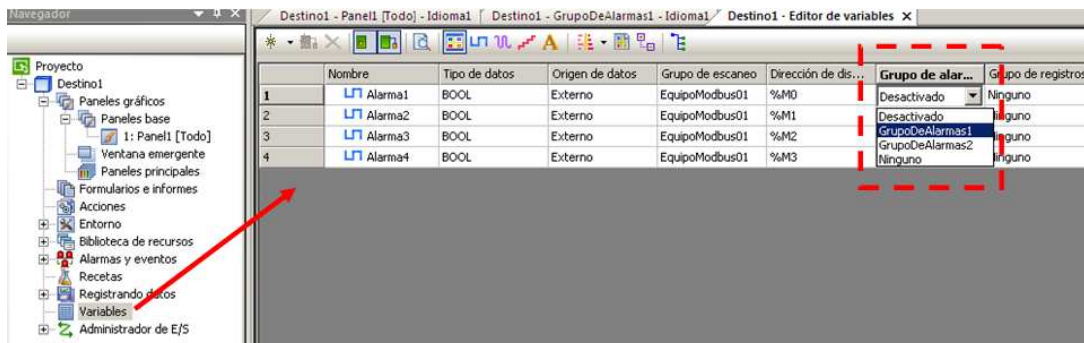
Se necesita crear grupos de alarmas en el proyecto y añadir variables a estos grupos.

Los grupos de alarmas de diagnóstico, que son muy parecidos a los grupos de alarma, permiten visualizar alarmas que están almacenadas en el PLC.

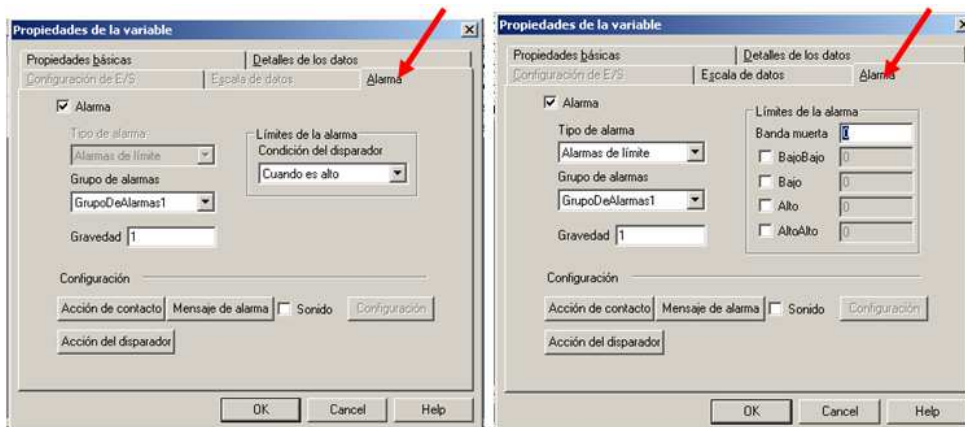
18.4.2 Crear variables de alarma:

Una vez creado un grupo de alarmas se deben de añadir las variables que activaran la alarma y configurarla.

Para ello en el navegador abrir el editor de variables y agregar las variables de alarma asignándole un grupo de alarmas.



Ahora en las propiedades de la variable, habilite la alarma y defina los parámetros de la alarma. Los parámetros dependerán del tipo de variable, pero habrá que definir la **'Gravedad'** de la alarma (Los mensajes de alarma con mayor gravedad se visualizan primero), los **'Límites de la alarma'** que será la condición de la variable que activa la alarma y la **'Configuración'** de la acción que se tiene que producir cuando salte la alarma.



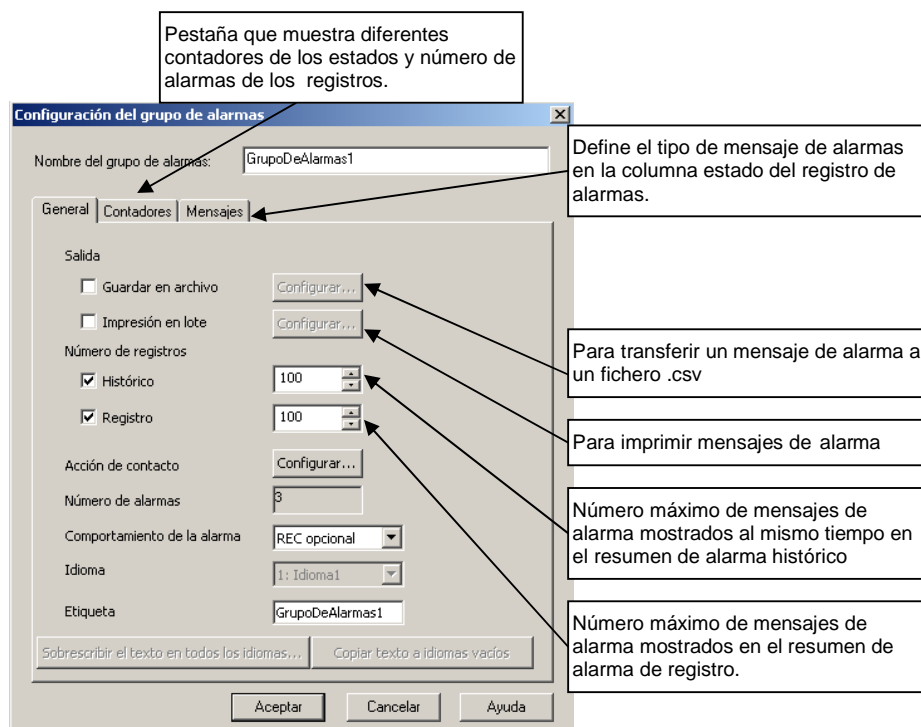
Se puede definir un mensaje de alarma para cada alarma, para que cuando los valores de la variable estén fuera de alcance, aparezca su mensaje de alarma en el resumen de alarma.

18.4.3 Configurar el grupo de alarma:

Una vez creadas las variables de la alarma hay que configurar el comportamiento del grupo de alarmas, para ello seleccionar el grupo que se quiere configurar y pulsar **‘Configuración del grupo de alarmas’**.



Aparece la ventana **‘Configuración del grupo de alarmas’** donde se pueden realizar las siguientes acciones.

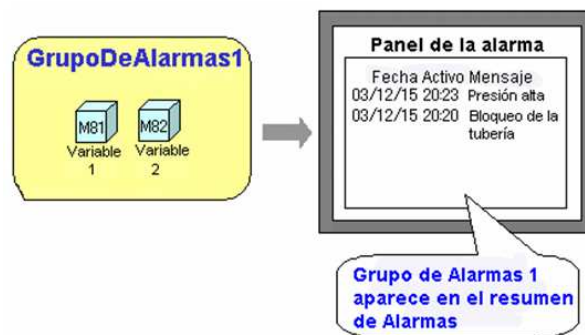


18.5 Asignar grupos de alarmas al resumen de alarmas:

Utilizar un resumen de alarmas para visualizar mensajes de alarma desde un grupo de alarmas.

El resumen de alarmas también puede mostrar los mensajes de alarma desde una categoría de alarmas, lo cual es una colección de grupos de alarmas.

El resumen de alarmas muestra los mensajes de alarma generados por variables en el grupo de alarmas al que está asignado.



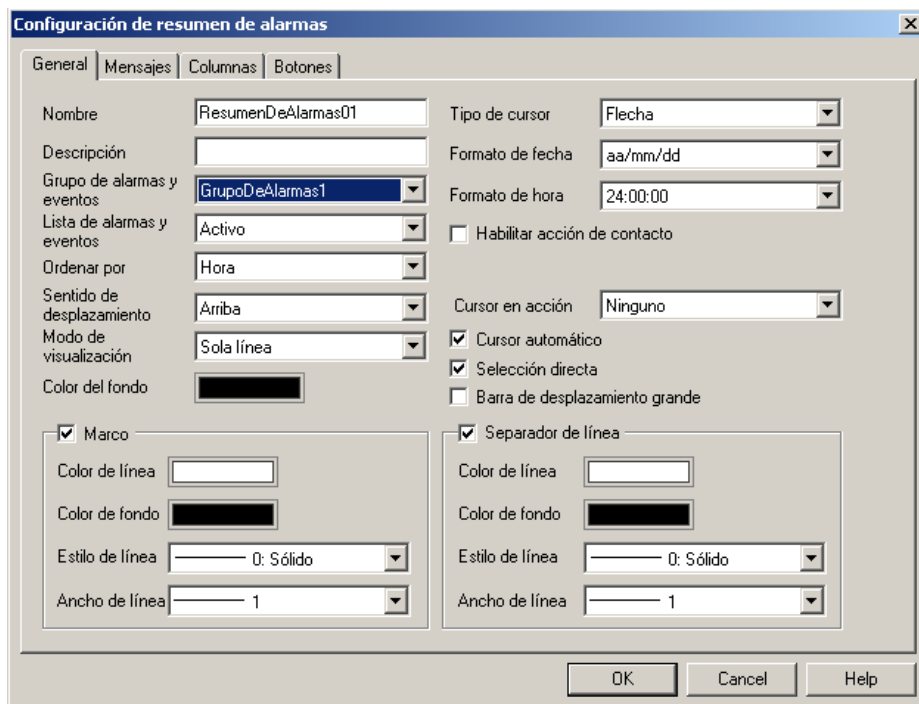
18.5.1 Configuración de un resumen de alarmas

En el panel, haga clic en el icono Resumen en la barra de herramientas Objetos gráficos. Seleccione Resumen de la alarma, Resumen del evento o el Aviso de alarma en la lista desplegable.



Dibuje el resumen en el panel.

Haga doble clic en el resumen para mostrar el cuadro de diálogo Configuración de resumen de alarma, Ajustes del resumen de eventos o Ajustes del aviso de alarma.



Use las siguientes pestañas para definir los ajustes del Resumen de la alarma, Resumen del evento o Aviso de alarma, según lo requiera su proyecto.

En la pestaña '**General**' puede definir los atributos de visualización y operación para el resumen.

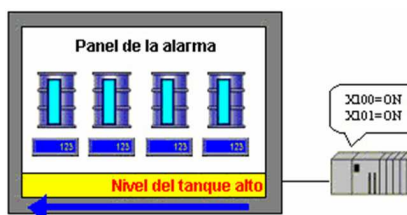
En la pestaña '**Mensajes**' se puede definir el idioma, la fuente y el tamaño de la fuente para los mensajes en la pestaña Mensajes. Por ejemplo, puede definir los colores para los mensajes de evento por gravedad.

En la pestaña '**Columnas**' se seleccionan que columnas de artículos a mostrar, el orden de las columnas, los títulos de la columna para cada idioma, el ancho de la columna, la fuente y el tamaño de la fuente para el idioma especificado en la pestaña Columna.

En la pestaña '**Botones**' seleccione la casilla Habilitar botones para definir y ubicar los botones de operación en el resumen. Seleccione las operaciones que desee añadir al resumen de la lista Botones disponibles. Durante Runtime, el Resumen muestra y ubica los botones de operación definidos en la pestaña Botones.

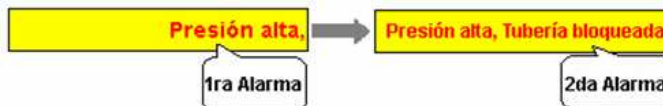
18.6 Aviso de alarmas

Los mensajes de aviso de alarma de línea única se desplazan desde la derecha del panel hacia la izquierda. Los mensajes de aviso de alarma de línea doble se mantienen fijos en la pantalla, sin desplazarse.

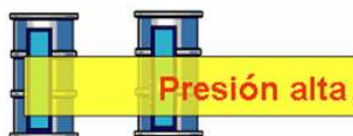


Características del aviso de alarmas:

Cuando múltiples alarmas con el mismo tipo de gravedad son disparadas al mismo tiempo, se muestran en el orden en que fueron disparadas.



Los mensajes de aviso de alarma desplazantes se muestran en la parte superior, de manera que las ventanas del sistema y los objetos están debajo del aviso de alarma.

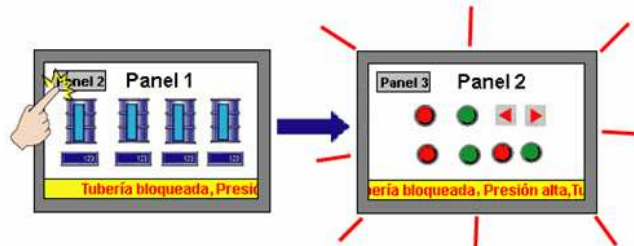


Cuando los objetos de contacto están por debajo de los mensajes de aviso de alarma, los que están debajo de la visualización Global se desactivan. Sólo aquellos debajo de la visualización permanecen activos.

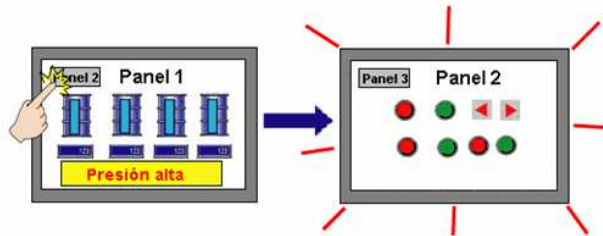


Se puede mostrar mensajes de aviso de alarma usando:

Visualización Global: Utilizar visualización Global para mostrar mensajes de aviso de alarma en todos los paneles.



Visualización Local: Utilizar visualización Local para mostrar mensajes de aviso de alarma en un panel específico.



Diferencias entre visualización Global y Local

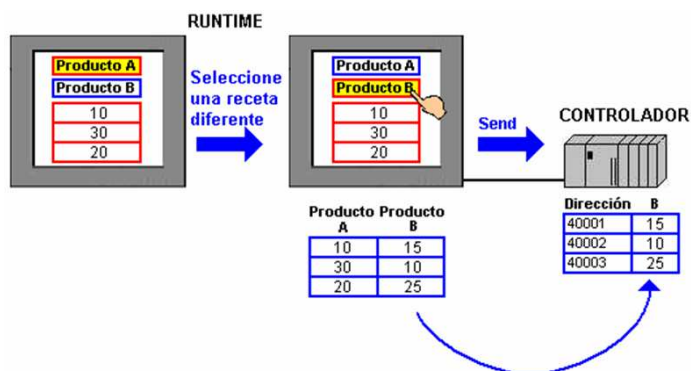
	Visualización Global	Visualización Local
Configuración	En las propiedades de Destino, configure el aviso de alarma a Habilitado.	Arrastre y deje caer el componente del aviso de alarma desde la Caja de herramientas.
Visualización	Se visualiza en todos los paneles	Se visualiza en el panel donde se dejó caer el aviso de alarma.
Posición	Puede elegir Arriba, Al medio y Abajo	En cualquier lugar en el panel
Tamaño	Cuando una ventana de error es mostrada, el aviso es mostrado en la parte inferior de la ventana de error y tiene una altura de 20 píxeles.	Se puede cambiar el ancho y altura de los avisos de alarma arrastrados desde la Caja de herramientas. Si el tamaño de la fuente es demasiado grande para caber, puede que se corte parte de las letras. Presion alta

19. Recetas

19.1 Introducción

Receta es una característica que permite trabajar con valores de recetas especificados, de múltiples direcciones de dispositivos a la misma vez. Al crear una interfaz de usuario simple, se puede mantener un proceso de producción consistente con sólo definir los parámetros de producción. Ahora, cuando se cambie el volumen de trabajo o cuando se necesite cambiarlo, el operador ya no tendrá que pasar por un proceso complejo

Seleccionar una receta y usar la operación Send para enviar y sobrescribir los valores de receta actualmente en su equipo.

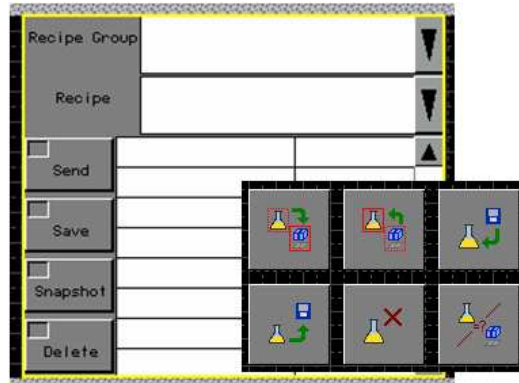


19.2 Características de las recetas.

Se pueden automatizar o controlar usando botones en el panel.

Por cada grupo de recetas, hay un archivo de grupo de recetas único donde se encuentran las recetas y otra información relacionada. Se puede crear o modificar recetas en el Editor de grupos de recetas o en Runtime. Esto puede ser necesario cuando el equipo funciona en forma distinta entre un sitio y otro. Al usar la función Cargar, se puede reemplazar las recetas en el Editor con recetas modificadas en Runtime.

Hay partes de la Caja de Herramientas para facilitar la administración de grupos de recetas o para realizar operaciones de receta.



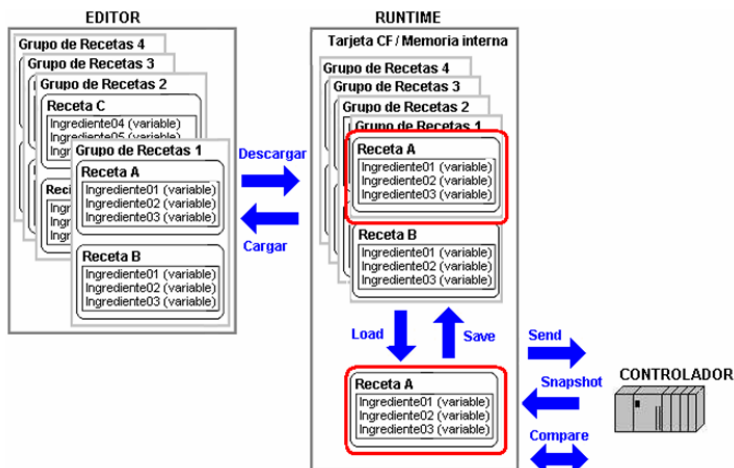
19.3 Conceptos claves

Los términos que se usan en una receta son:

- **Ingrediente:** Elementos individuales de una receta (1024 máx. ingredientes en cada receta). Consta de una etiqueta de idioma específica, la variable asociada y un valor mínimo/máximo.
- **Receta:** Colección de variables y valores (256 recetas máx. en cada grupo de receta). Especifica los valores de cada ingrediente.
- **Grupo de recetas:** Colección de recetas. (32 máx. grupos de recetas por destino) Identificación con un número ID (del 1 al 65535) y un nombre.
- **Nivel de acceso de usuarios:** ver / editar el grupo de recetas o no.
- **Controles de recetas:** Colección de variables de control que se utilizan con los grupos de recetas. Incluye: la variable del número del Grupo de recetas, la variable del número de la receta, la variable de la etiqueta de la receta, la variable del disparador de la operación, la variable de bloqueo de funcionamiento, la variable de estado, la variable de error y la variable de derechos de acceso.

19.4 Componentes en Receta y la relación entre ellos.

Esquema típico de una línea de producción, desde la configuración de los ingredientes y recetas en un grupo de recetas, hasta el envío de los datos de la receta a un equipo.



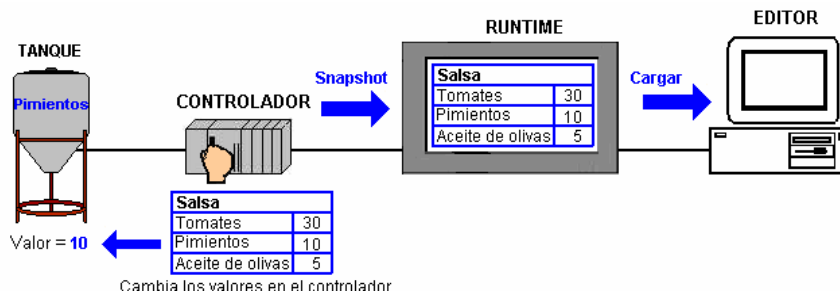
19.5 Cambios en las recetas en el Runtime.

En runtime, es posible cambiar las recetas en la máquina de destino o en el equipo.

Cuando se modifica los valores de receta en la máquina de destino, se puede



Cuando se cambia los valores de recetas en el PLC.



20. Scripts

20.1 Introducción

Un Script contiene instrucciones escritas para programar la reacción de la máquina de destino a los eventos en tiempo real, tal como:

- una pulsación,
- un cambio de panel o
- un cambio de valor.

La razón principal para utilizar scripts es que la operación de programación puede efectuarse mediante componentes o animación.

Otra razón para usar scripts es porque es posible utilizar variables de origen externo en operaciones de scripts con el fin de agregar una dimensión de programación que no se encuentre disponible en el programa de equipo.



*Los scripts de Vijeo-Designer se basan en el lenguaje de programación **Java**. Puede utilizar algunos métodos y clases de Java, además de los métodos específicos de Vijeo-Designer. A pesar de que existen algunas diferencias entre los scripts de Java y de Vijeo-Designer, en la mayoría de los casos es posible hacer uso de operadores y objetos, de la misma forma que si estuviesen programados en Java.*

20.2 Estructura de un script.

Los scripts tienen dos partes: el **Disparador** y las **Instrucciones codificadas**.

- El disparador define cuando se ejecuta el Script. Además, existen diferentes disparadores en función del tipo de Script.
- Instrucciones se refiere al Script real, como aparece en el editor del Script.

20.3 Crear un Script nuevo.

Tras agregar el Script y configurar el disparador, escriba la secuencia en el Editor de scripts.

```
//-----
// Secuencia de comandos creada: Apr 01, 2004
//
// Descripción:
// Sustituir esta línea por su secuencia de comandos
//-----

int a = 0;

a = Entero01.getIntValue();

if (a > 100)
{
    Entero01.write(0);
}
```

Comentarios
Ver Sección 18.3.10, Agregando
Comentarios

Secuencia de Comandos
(Instrucciones codificadas)

En el ejemplo del Script anterior se muestran cinco componentes básicos.

- **Variables del Script.** Variables declaradas que se utilizan de forma local en el Script con el fin de efectuar operaciones matemáticas y expresiones condicionales.

Variable de la Secuencia
de Comandos

```
int a = 0;
a = Entero01.getIntValue();
```

- **Variables de Vijeo Designer.** El Editor de variables enumera las variables de Vijeo-Designer. Si desea utilizar las variables de Vijeo-Designer en el Script, obtenga su valor y asígnelo a un variable del Script.

Vijeo-Designer Variable

```
int a = 0;
a = Entero01.getIntValue();
```

- **Métodos.** Término de programación orientada al objeto para la función o subrutina. Los Métodos son operaciones que se pueden ejecutar en un objeto dado.

Método

```
int a = 0;
a = Entero01.getIntValue();
```

- **Palabras reservadas de control de flujo.** Palabras reservadas de Java que controlan el flujo de las operaciones en los scripts de Vijeo-Designer. Además de las palabras reservadas de control de flujo, existen palabras reservadas de Java que permiten agregar lógica a las aplicaciones.

```
if (a > 100)
{
    Entero01.write(0);
}
```

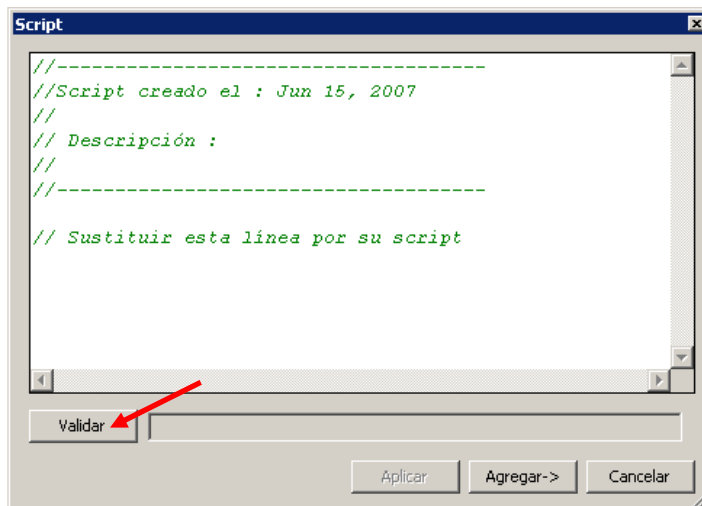
Palabra Clave de control de flujo

- **Operadores.** Puede utilizar operadores para realizar múltiples operaciones matemáticas, condicionales y de tipo de asignación.

```
a = Entero01.getIntValue();
if (a > 100)
```

Operator

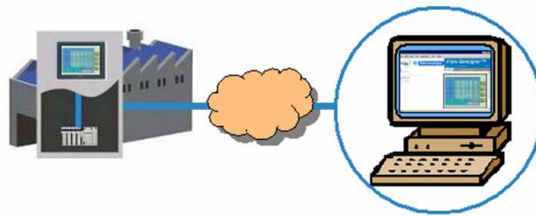
Una vez escrito el script, '**Validar**' para comprobar que es correcto.



21. Monitorización remota con WebGate

El **Web Gate** permite a la máquina de destino actuar como un servidor Web. Si se habilita, un usuario puede conectarse al destino a través de una página web desde un ordenador remoto.

Según la configuración de Web Gate, puede leer y escribir información en la máquina de destino desde el ordenador remoto.



21.1 Características del Web Gate.

- **Seguridad Sólida:** Limitaciones de acceso basado en las direcciones IP o mediante contraseñas.
- **Capacidad del servidor Web:** Compartimiento de la información con un ordenador remoto a través de la **LAN** corporativa o Internet.
- **Ingreso exclusivo:** Evita el ingreso simultáneo a la misma variable.
- **Compartir datos:** Compartimiento de datos entre un destino y ordenador remoto.
- **Sincronización:** Sincronización entre un ordenador remoto y un destino (el cambio de panel que aparece en el destino también cambia el panel en el ordenador remoto).
- **Conexiones simultaneas imposibles:** Mientras un PC remoto esté usando Web Gate para conectarse a un destino, otro PC remoto no puede usar Web Gate para conectarse al mismo destino. Una vez que un PC remoto cierra su conexión de Web Gate, otro PC remoto puede conectarse al destino.

21.2 Requerimientos para configurar Web Gate.

Se ha de configurar:

Configuración de acceso a la Web: Definir las configuraciones de acceso a la Web para: Puerto de acceso, ID del panel inicial y restricciones de la dirección IP.

Características de Web Gate: Configurar los parámetros de publicación del destino para paneles, ventanas emergentes y acciones y configure las variables del destino que serán compartidas con el ordenador remoto.

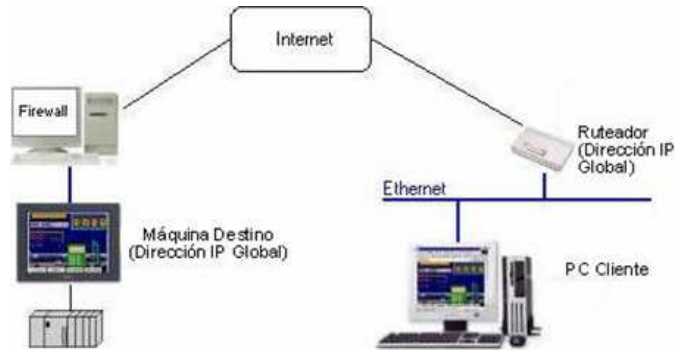
El ordenador remoto para la monitorización de Web Gate: Para efectuar la monitorización remota, el PC remoto solamente requiere un explorador y un entorno de Runtime de Java2 de Sun Microsystems.

21.3 Tipos de conexiones Web Gate.

Se puede conectar usando un router a través de la LAN de oficina. Si su planta y oficina están conectados a LAN's diferentes, puede acceder a la máquina de destino con el PC remoto usando un router.

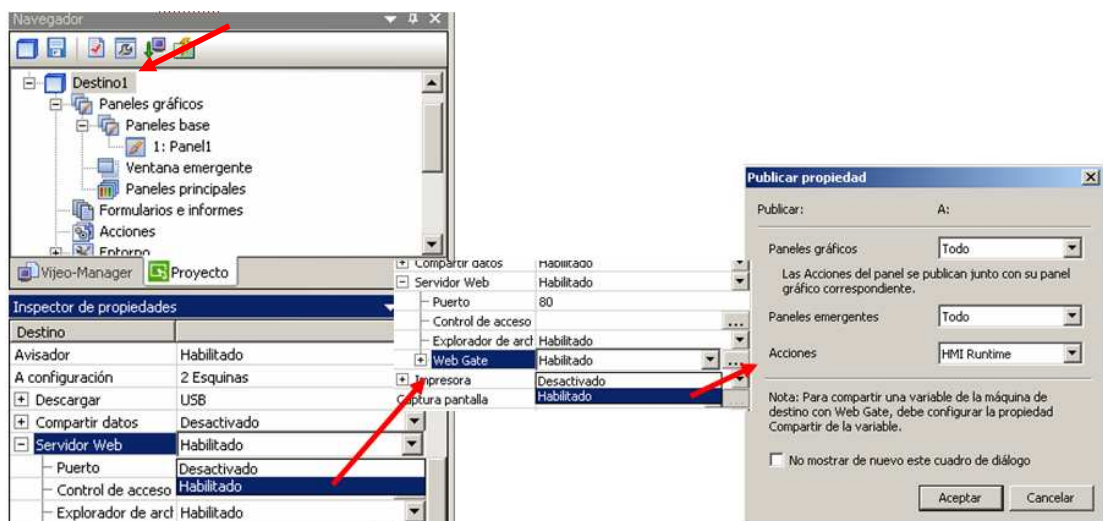


Si se desea conectar desde fuera de la oficina. Conectar a través de Internet (con la capacidad de servidor de Web Gate puede configurar una dirección IP para el destino y permitir que un PC remoto acceda al destino a través de Internet)



21.4 Configuración de Web Gate.

Para habilitar el Web Gate se ha de seleccionar en el '**Destino**', irse al inspector de propiedades y habilitar la propiedad '**Servidor Web**' y dentro de este habilitar la opción de '**Web Gate**'.



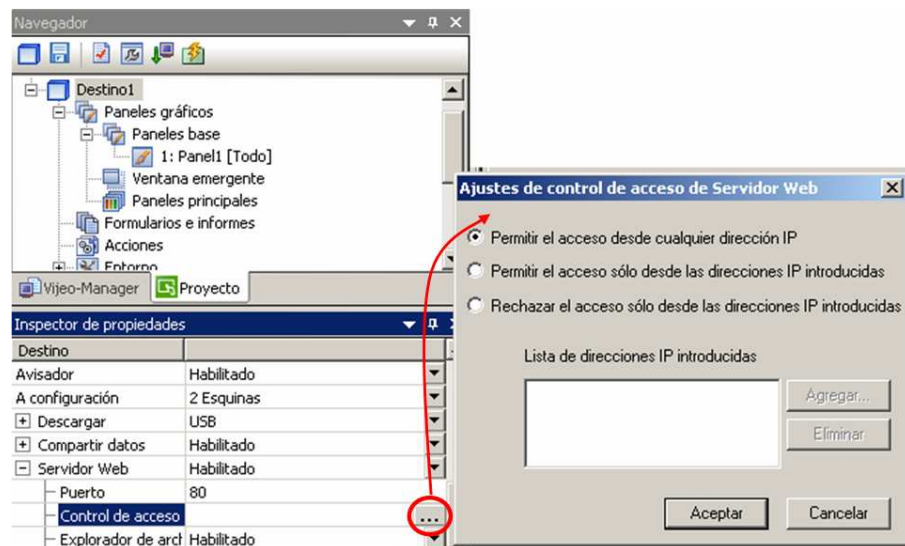
Una vez habilitado el Web Gate aparece la ventana de Publicar que indica que cosas se quiere que se acceda desde el Web Gate.

- **Paneles gráficos:** acceso a los paneles gráficos: No cambie / HMI runtime / Web Gate.
- **Paneles emergentes:** acceso a las ventanas emergentes: No cambie / HMI runtime / Web Gate.
- **Acciones:** modificar datos: No cambie / HMI runtime / Web Gate

21.5 Configuración del control de acceso al Web Gate.

En la opción de control de acceso del menú Web Gate, seleccione una de las siguientes opciones:

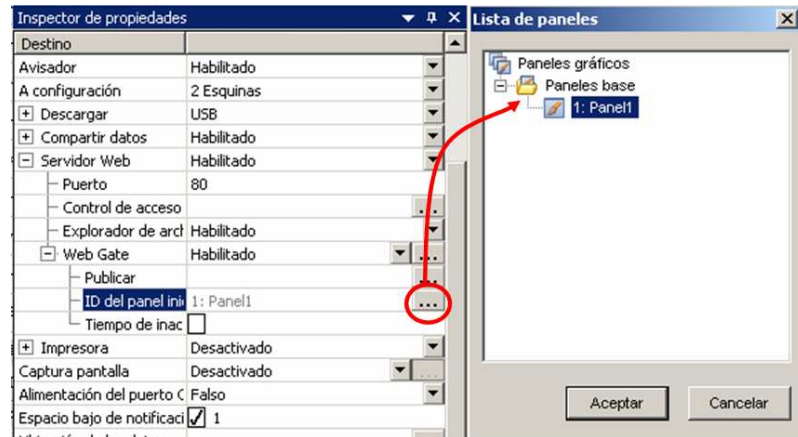
- **Permitir el acceso desde cualquier dirección IP:** permite el acceso al destino desde cualquier ordenador remoto.
- **Permitir el acceso sólo desde las direcciones IP introducidas:** permite el acceso al destino desde sólo los ordenadores remoto con direcciones IP listadas.
- **Rechazar el acceso sólo desde las direcciones IP introducidas:** bloquea el acceso al destino desde los ordenadores remotos con direcciones IP listadas.



Pulsar **'Añadir'** para registrar una dirección IP. Puede ya sea añadir una dirección IP individual o un Rango de direcciones IP. Pulsar **'Aceptar'** para añadir la dirección IP definida a la lista.

21.6 Configuración del panel inicial del Web Gate.

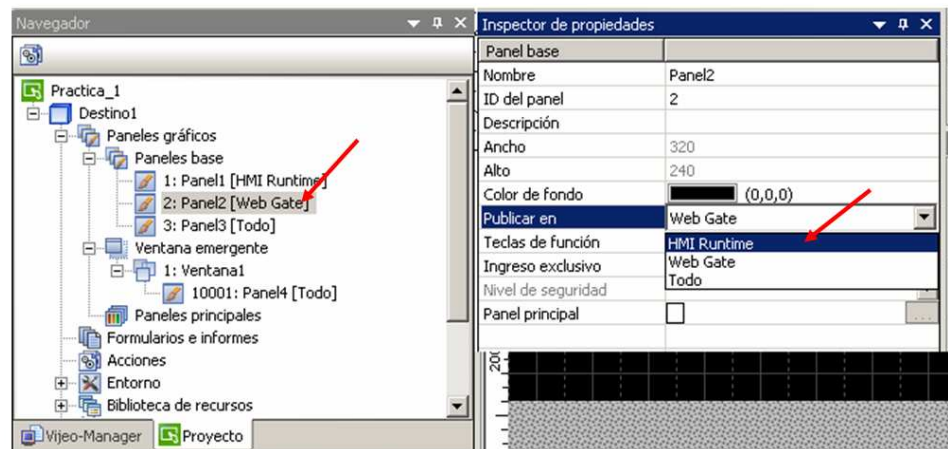
En esta opción del Web Gate se puede Elegir el panel de inicio que se desea que se visualice cuando se acceda remotamente a la aplicación de supervisión.



21.7 Configuración del panel o ventana emergente.

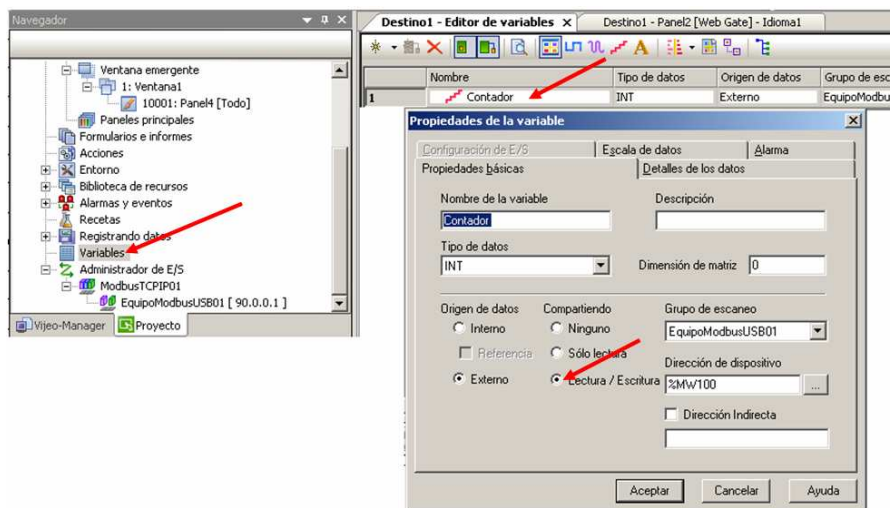
Se tiene que especificar si cada panel o ventana emergente se desea publicar el panel en el Runtime, en el Web Gate o en ambos.

Para ello al seleccionar el panel en 'Navegador' en las opciones que aparecen de este en el 'Inspector de propiedades' estará la opción 'Publicar en' donde se selecciona donde se quiere publicar.



21.8 Configuración de las variables.

Para poder leer o leer/escribir una variable desde el Web Gate, en las ‘Propiedades de la variable’ se ha de cambiar la opción ‘Compartiendo’: ‘Sólo lectura’ si solo se quiere monitorizar desde el Web Gate o ‘Lectura/Escritura’ si también se desea modificar.



21.9 Protección del Servidor Web/Web Gate contra usuarios no autorizados

La seguridad del Web Gate impide que los usuarios no autorizados lo usen y tengan acceso a este. Para activar esta seguridad ir al ‘Editor de seguridad’ y en la lista desplegable ‘Web Gate/Servidor Web’ seleccionar una de las siguientes opciones:

Denegado—El grupo de seguridad no puede tener acceso.

Sólo lectura—El grupo de seguridad puede monitorear las variables, pero no las puede cambiar.

Lectura/Escritura—El grupo de seguridad puede monitorear y cambiar las variables.

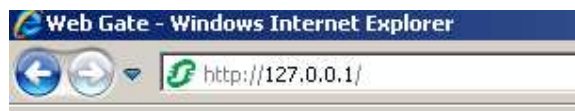
Grupo	Nivel de seguridad	Seguridad de de...	Seguridad del A...	Web Gate / ...
GrupoDeSeguridad01	1	Permitido	Denegado	Denegado
GrupoDeSeguridad02	1	Permitido	Denegado	Denegado
GrupoDeSeguridad03	1	Permitido	Denegado	Sólo lectura
				Lectura / Escritura

21.10 Conexión a Web Gate.

Para conectar un ordenador remoto a un destino. Iniciar Runtime en la máquina de destino (la pantalla tiene que estar encendida y con la aplicación cargada y funcionando).

Abrir el explorador en el ordenador remoto. Y en la barra de dirección del explorador, ingrese la dirección IP de la máquina de destino.

- **Ejemplo 1:** Cuando Web Gate usa 80 (valor predeterminado) como su número de puerto (<http://192.168.0.2>).
- **Ejemplo 2:** Cuando Web Gate usa un número de puerto no predeterminado como el 800 (<http://192.168.0.2:800>).



El servidor de Web Gate no puede usar número de puerto 8000, el cual está reservado.



*Para conectarse a un Runtime que se está ejecutando en el mismo ordenador que el cliente de Web Gate, ingrese **http://127.0.0.1** en el campo de dirección de Internet Explorer.*

El explorador se conecta al destino y el entorno de Web Gate aparece en el explorador. En la pantalla General del Web Gate seleccionar la opción '**Monitoring**'.



Una vez en la pestaña '**Monitoring**' desplegar 'Web Gate' y seleccionar la opción '**In frame**' y aparecerá el recuadro con la aplicación de supervisión.



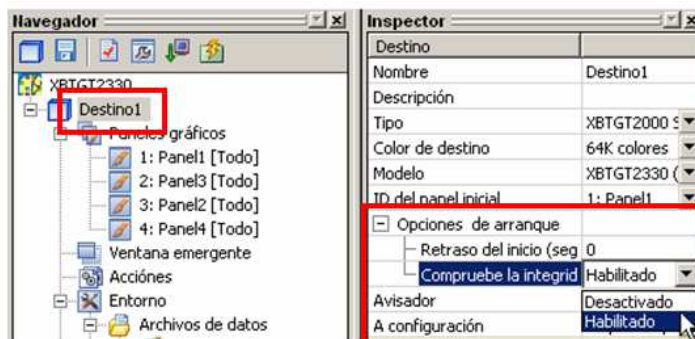
*Si es la primera vez que el ordenador accede al Web Gate saldrá un aviso que hay que instalar '**Web Gate Control**' para poder visualizarlo ó pulsando esta opción en la barra de Monitoring de la izquierda.*

22. Opciones de equipo hardware.

22.1 Configurar el arranque.

Retraso de inicio: Cuando la máquina de destino está encendida, Vijeo-Designer Runtime espera hasta que el tiempo especificado en el retraso de inicio acabe antes de ejecutar el proyecto.

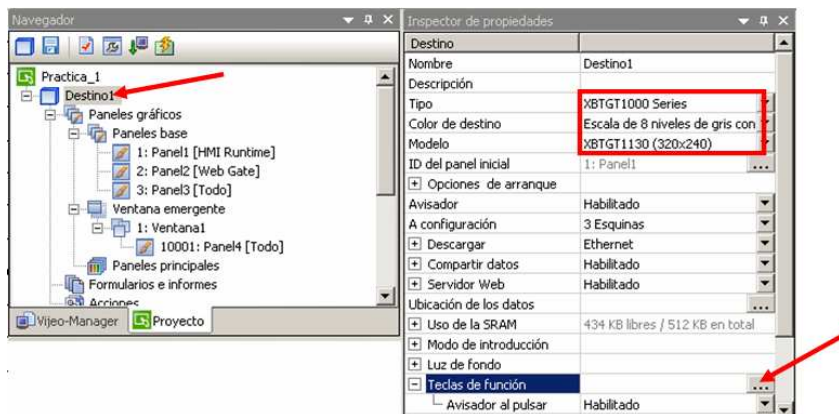
Comprobar la integridad del proyecto: Cuando la máquina de destino es encendida, Vijeo-Designer Runtime comprueba si hay errores en el proyecto antes de ejecutar el proyecto.



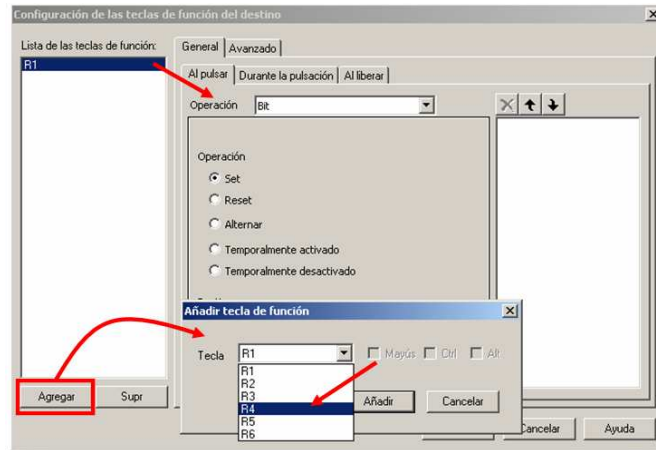
22.2 Teclas de función.

Puede usar las teclas de función para ejecutar operaciones como si fuera un interruptor en, para los modelos de MAGELIS iPC Series y XBTGT1000 Series.

Para ello se ha de seleccionar en destino la opción ‘Teclas de Función’.

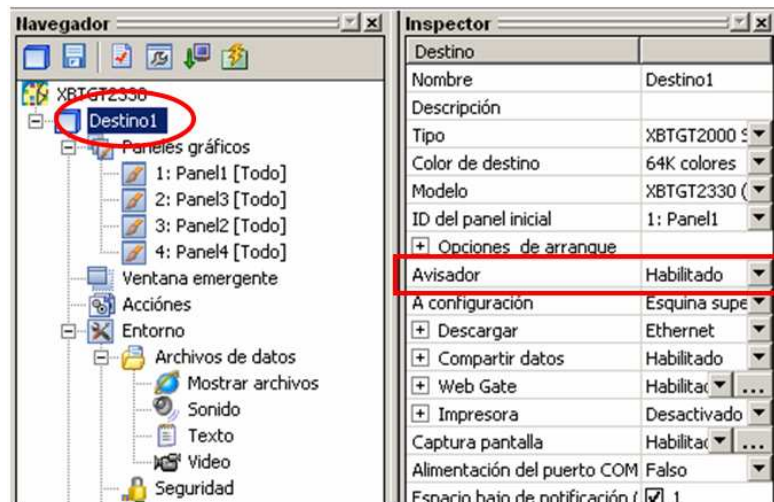


Aparece la ventana flotante de **‘Configuración de las teclas de función del destino’**, donde se **‘Agregar’** la tecla que va a ser utilizada y se le configura una acción.



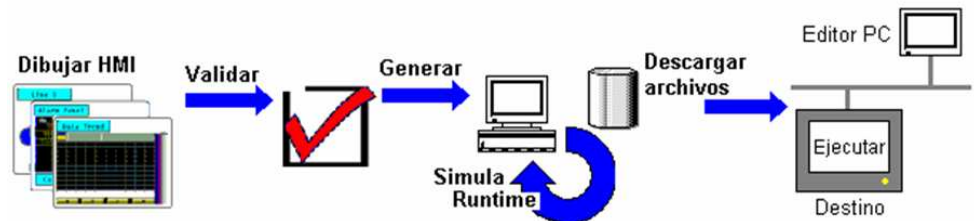
22.3 Avisador.

Es posible activar un avisador cuando se pulsa el panel o un objeto. Para ello se ha de seleccionar **‘Habilitado’** en la opción **‘Avisador’** del destino.



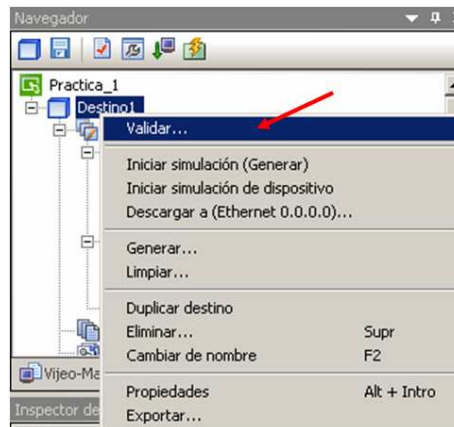
23. Descarga y comprobación de proyectos en Runtime.

Después de desarrollar la aplicación HMI, puede descargar el proyecto en la máquina de destino y ejecutar la aplicación de usuario.



23.1 Validar proyectos.

Forma más rápida de localizar los problemas más comunes. La información de diagnóstico que se muestra en la Zona de Retro-Alimentación.



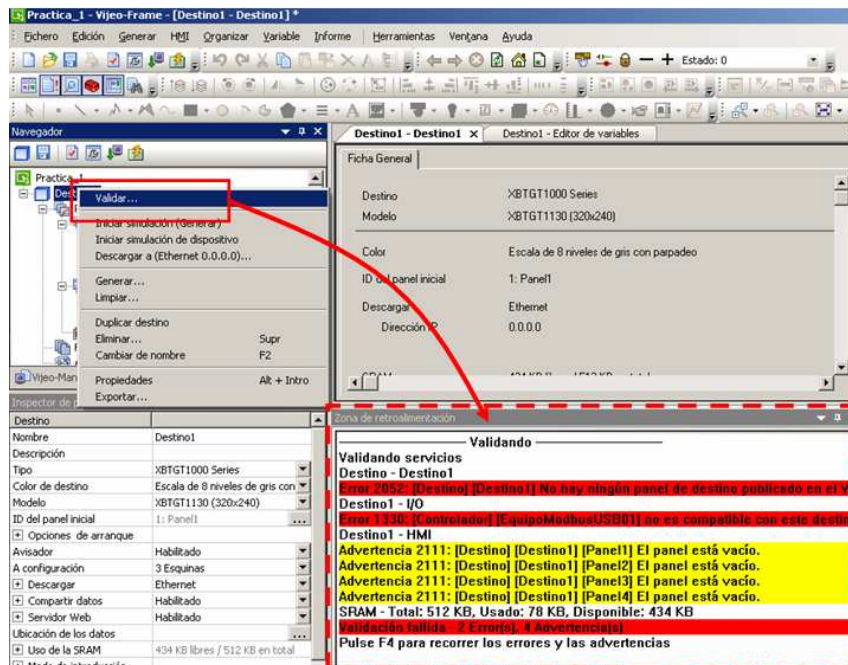
Si el proceso de validación se efectúa sin errores, puede empezar a compilar y descargar.

Si se han producido errores, compruebe los ajustes que han provocado el fallo de validación.

La validación comprueba si:

- Los valores de las propiedades están dentro de los rangos permitidos.

- Las referencias a los objetos son válidas.
- Los ajustes son correctos.

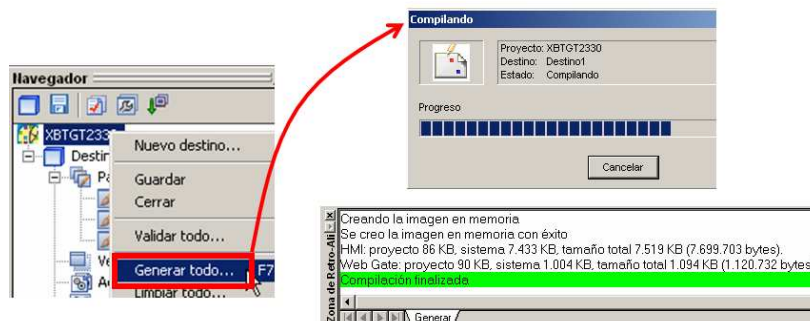


23.2 Generar de proyecto.

Después de validar el proyecto y solucionar los posibles errores, puede compilar la aplicación de usuario que se ejecutará en el Vijeo-Designer Runtime.

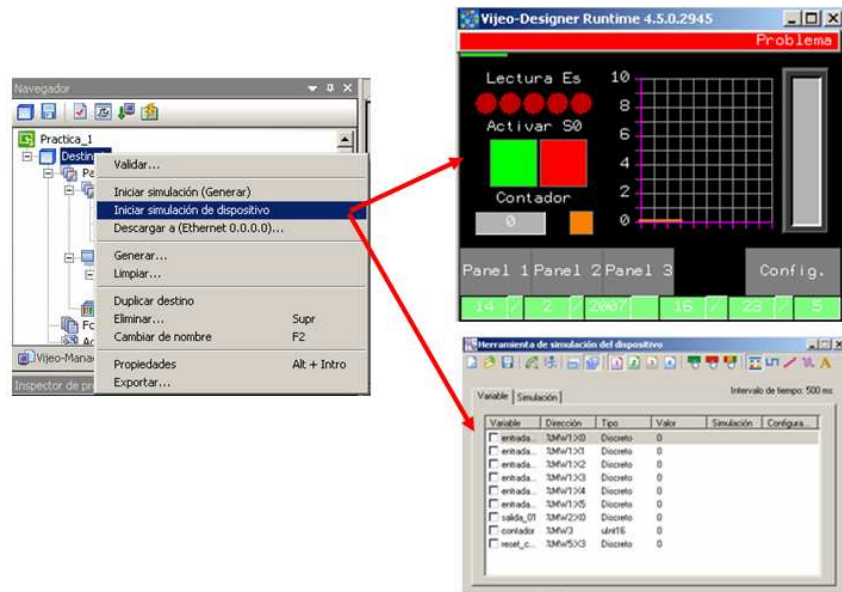
El proceso de compilación comprueba si se han producido errores en el proyecto.

La aplicación de usuario debe compilarse antes de que pueda ejecutarse en la simulación o en la máquina de destino.

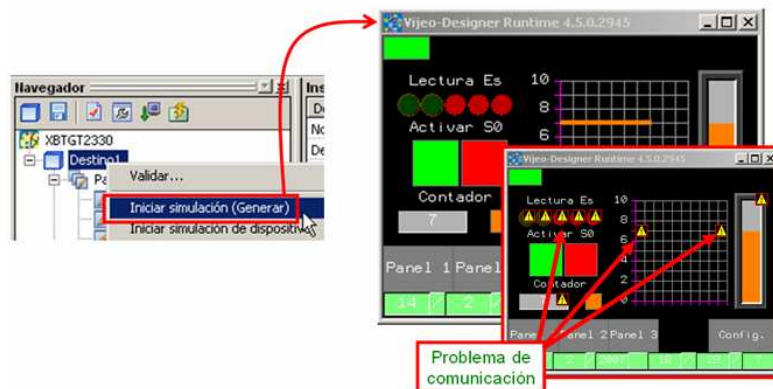


23.3 Simulación del proyecto.

Permite simular la máquina de destino y controlar los diferentes datos que provienen de los dispositivos de E/S.



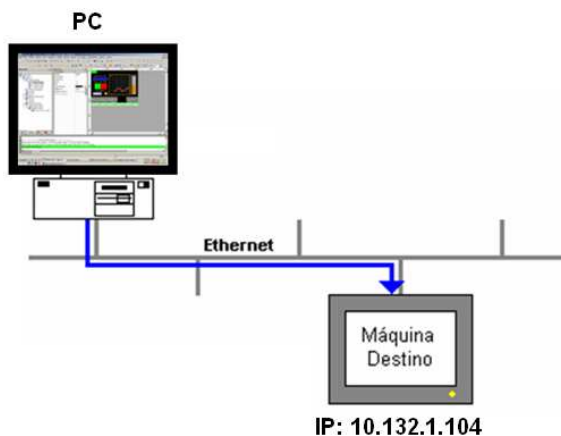
Permite simular la máquina de destino, la comunicación entre esta máquina y los dispositivos siendo real (todo comunicando en Ethernet).



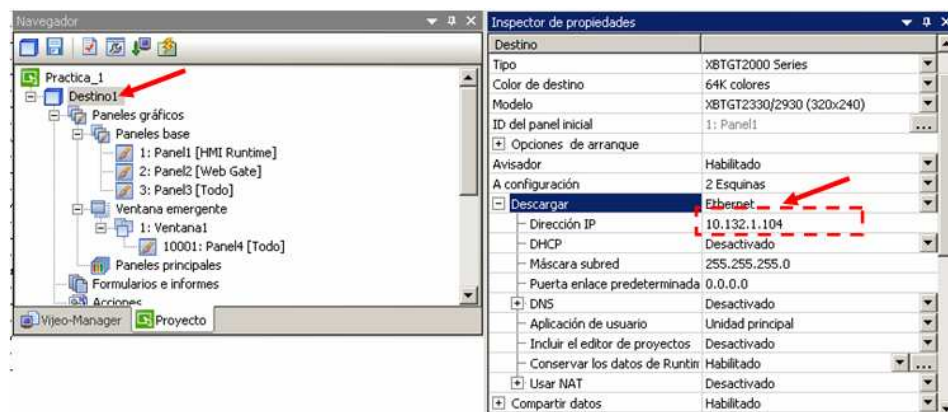
23.4 Descargar un proyecto a través de Ethernet.

Ejemplo de descarga al terminal con la dirección IP.

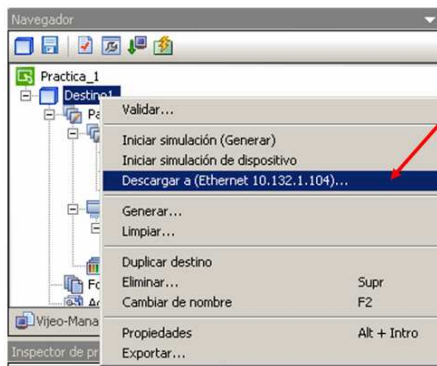
IP: 10.132.1.xxx



Se tiene que poner la IP de la pantalla. Para ello se ha de seleccionar en destino la opción ‘**Descargar**’ seleccionar ‘**Ethernet**’. Una vez seleccionado que la descarga se realizará a través de Ethernet desplegar la opción ‘**Descargar**’ y poner la IP que se desea de la máquina de destino en ‘**Dirección IP**’.

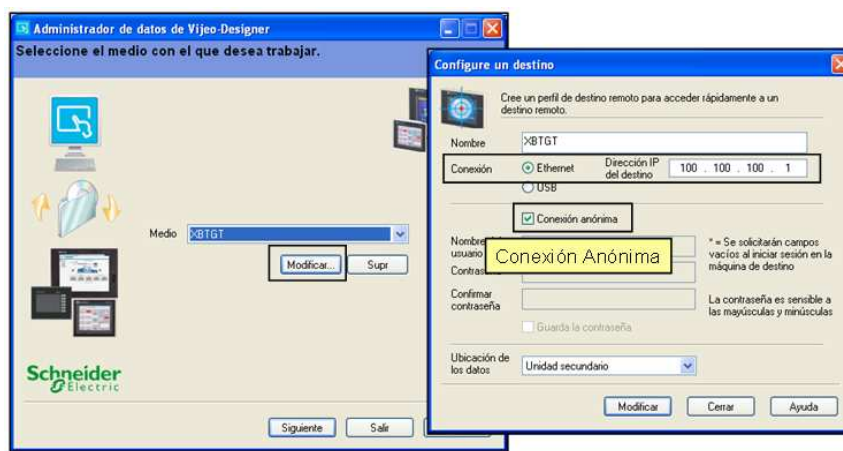


Cuando se haya configurado la IP del destino, seleccionando el destino y haciendo clic en el botón derecho, se seleccionará ‘**Descarga a**’ entre paréntesis en este caso pondrá ‘**a Ethernet y la IP de destino**’

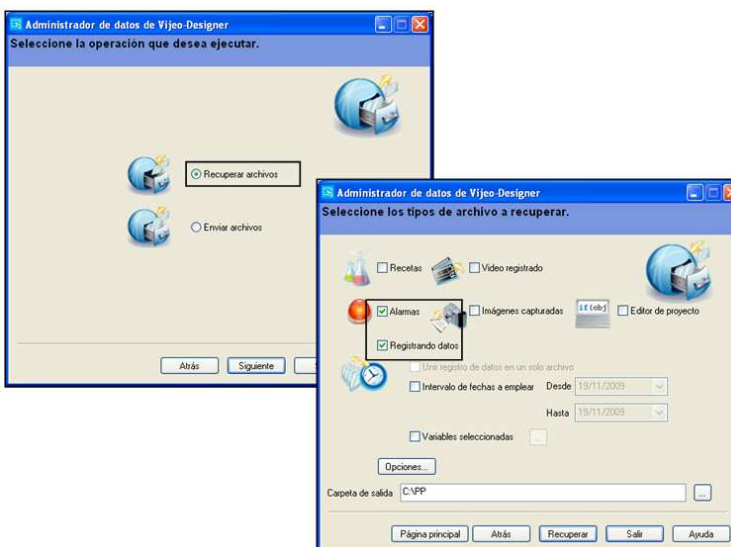


24. Administrador de datos de Vijeo Designer.

El Administrador de datos es una interfaz de usuario gráfica para administrar los archivos de receta (.rcp), archivos de registro de datos (.dat), archivos de alarma (.csv), archivos de vídeo (.vimg, .mp4, .avi), archivos instantáneas (.jpeg), y archivos de respaldo del proyecto (.vdz) de la máquina de destino. El administrador de datos admite el envío y la recuperación de archivos a través de Ethernet o USB.

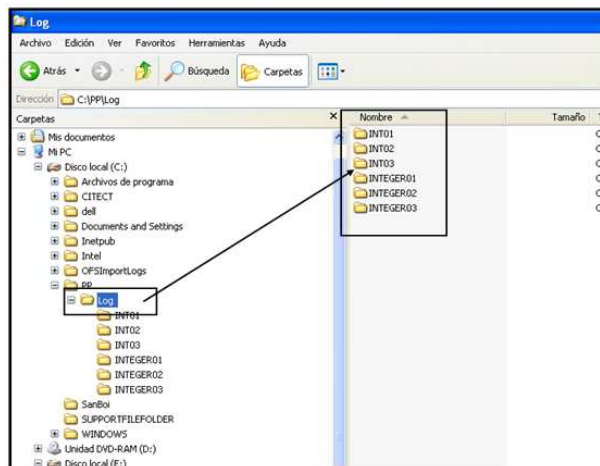


Recuperar (get): Recuperar archivos de receta (.rcp), archivos de registro de datos (.dat), archivos de alarma (.csv), archivos de vídeo (.mpeg), archivos de capturas de pantalla (.jpeg) y archivos de respaldo del proyecto (.vdz) desde una máquina de destino durante run time.



Puede configurar el Administrador de Datos para eliminar archivos de registro de datos, archivos de alarma, archivos de vídeo, capturas de pantalla y archivos de respaldo del proyecto en una máquina de destino después que los haya recuperado con éxito. No puede eliminar archivos de recetas en una máquina de destino después de recuperarlos.

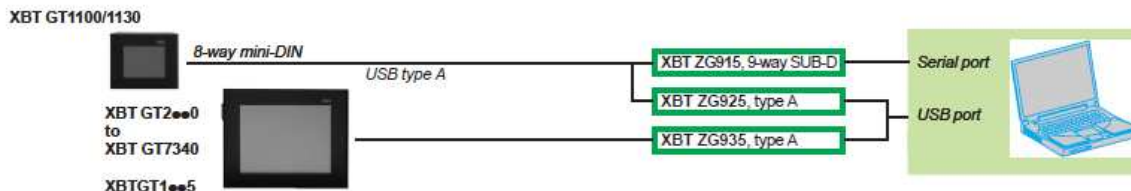
- **Enviar (put):** Enviar archivos de recetas (.rcp), archivos separados por comas (.csv), o archivos de texto (.txt) a una máquina de destino durante runtime.



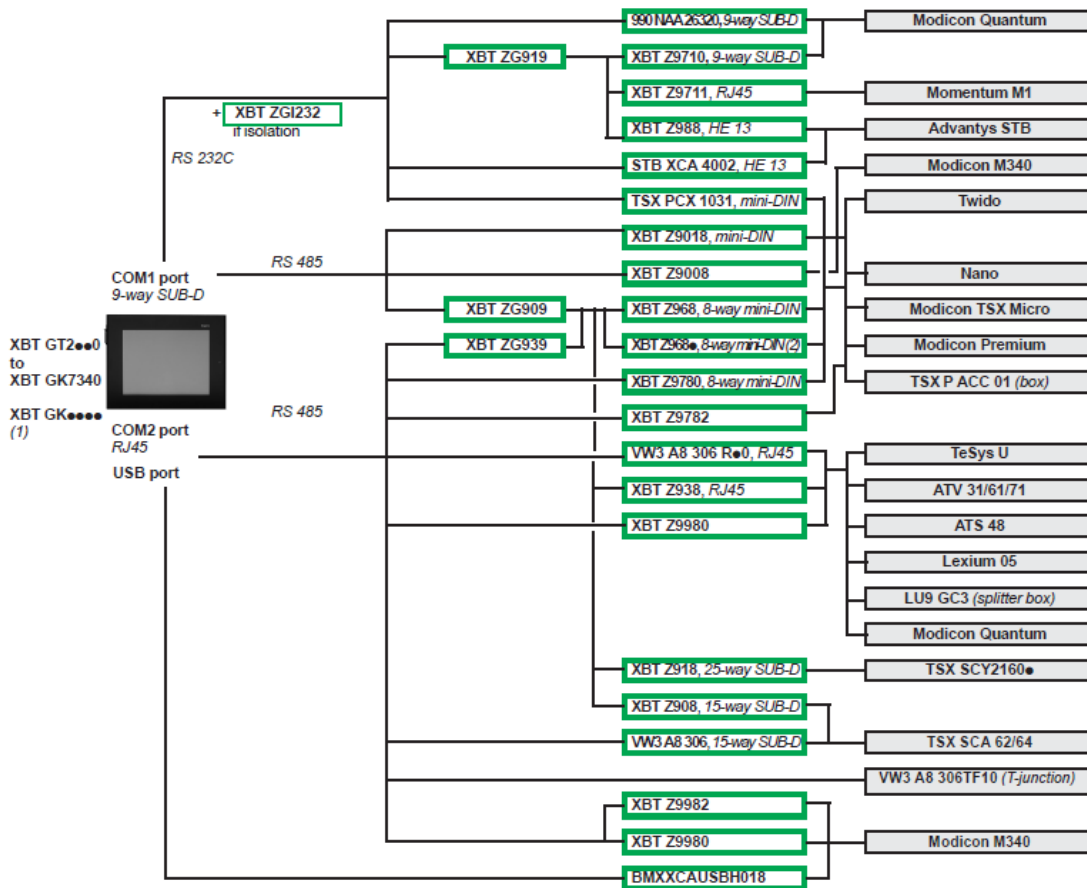
El administrador de archivos no soporta el envío y recuperación de archivos a través de conexiones en serie o USB.

I. Apéndice.

- Cables de programación.

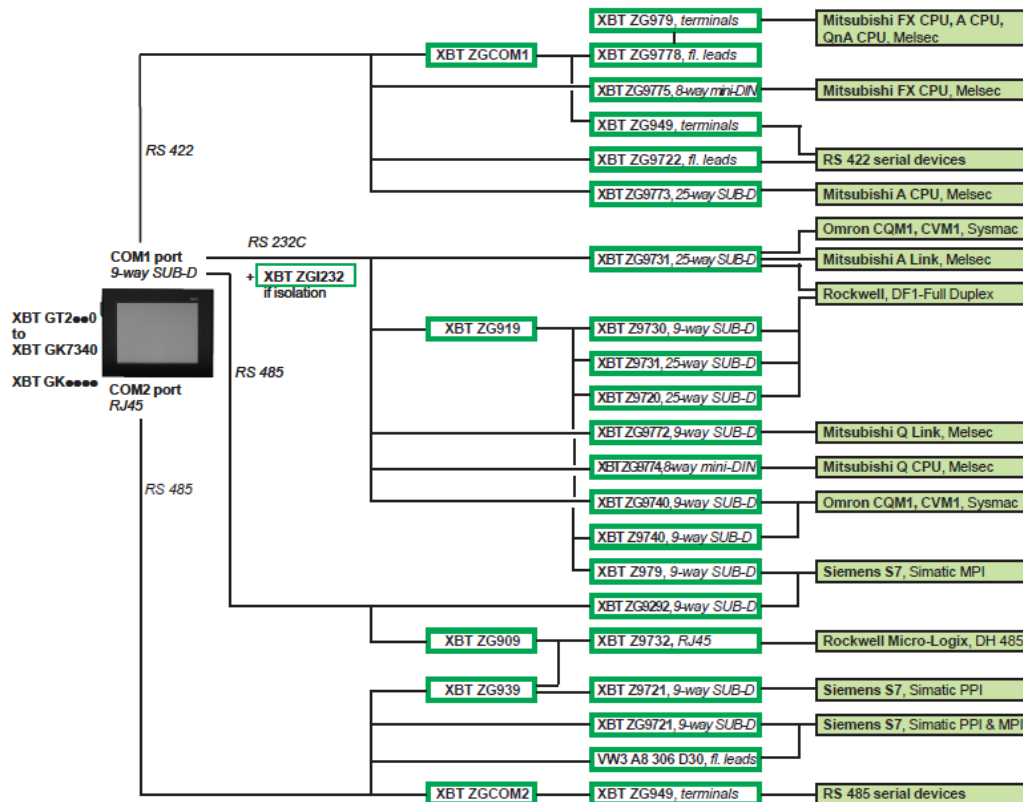


- Cables de comunicación para terminales modelo XBT GT2xx0/GT7340/GKxx con equipos SCHNEIDER ELECTRIC.

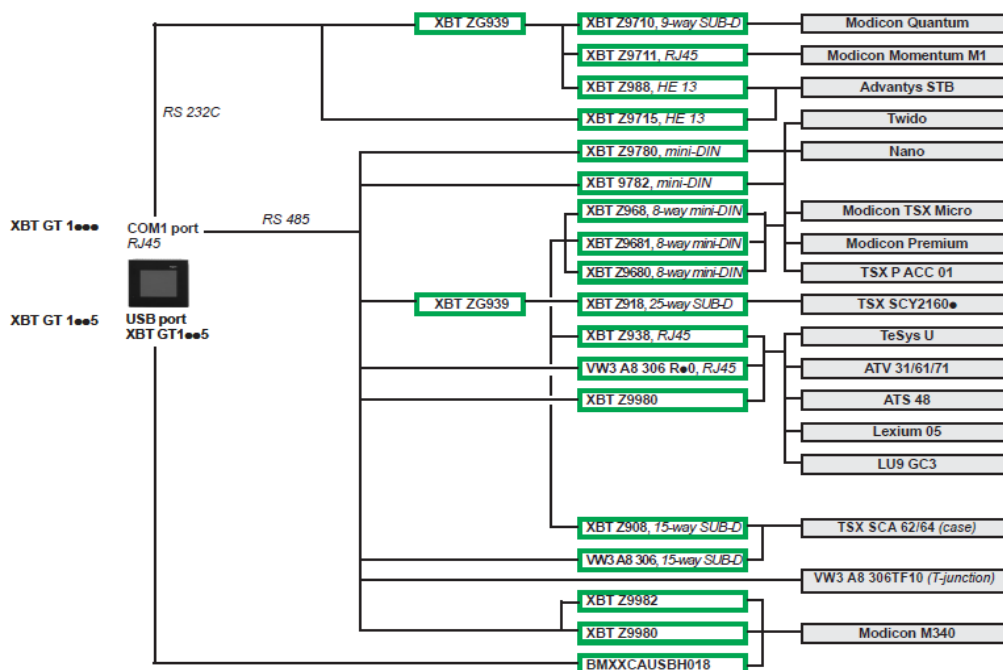


*El XBTZGI232 se pone si se quiere aislamiento.

- Cables para terminales modelo XBT GT2xx0/GT7340/GKxx con autómatas de otras marcas.



- Cables para terminales modelo XBT GT11x5 con equipos SCHNEIDER ELECTRIC.





4/2	Introducción
4/4	Unidades centrales
4/34	Módulos de entrada/salida digitales
4/44	Módulos de entrada/salida analógicas
4/55	Módulos E/S digitales/analógicas de seguridad F
4/61	Módulos Ex de entrada/salida
4/65	Módulos de función
4/65	Módulo de contadores FM 350-1
4/67	Módulo de contadores FM 350-2
4/69	Módulo de contadores CM 35
4/70	Módulo de posicionamiento FM 351
4/72	Leva electrónica FM 352
4/74	High Speed Boolean Processor FM 352-5
4/78	Módulo de posicionamiento FM 353
4/80	Módulo de posicionamiento FM 354
4/82	Módulo de posicionamiento FM 357-2
4/84	Etapas de potencia FM STEPDRIVE
4/85	Motores paso a paso 1FL3 SIMOSTEP
4/86	Módulo de regulación FM 355
4/89	Módulo de regulación de temperatura FM 355-2
4/92	Módulo ultrasonico SM 338
4/93	Módulo de entrada POS SM 338
4/94	SIWAREX U
4/96	SIWAREX M
4/98	SIWAREX A
4/100	Módulos especiales
4/101	Comunicación
4/114	Sistema de conexión
4/119	Interfases
4/120	Fuentes de alimentación
4/123	Accesorios

SIMATIC S7-300

Introducción

4

Sinopsis

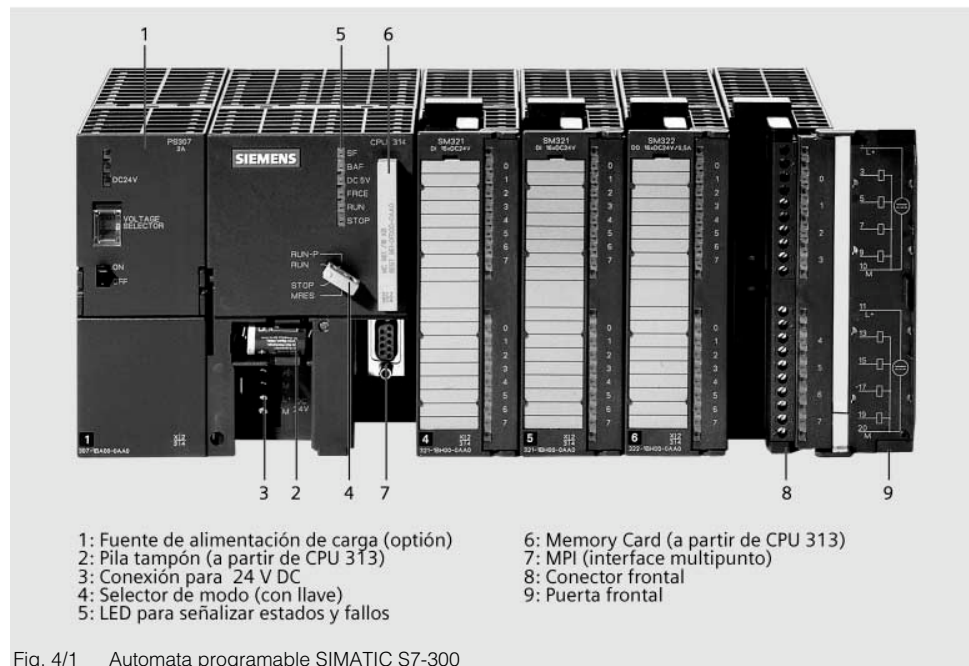


Fig. 4/1 Automata programable SIMATIC S7-300

SIMATIC S7-300

- El sistema de miniautomatas modulares para las gamas baja y media
- Con un amplio abanico de módulos para una adaptación óptima a la tarea de automatización en particular
- De aplicación flexible gracias a la posibilidad de realizar estructuras descentralizadas e interconexiones por red
- Cómodo de aplicar gracias a su facilidad de uso y a su instalación simple y sin necesidad de ventilación
- Ampliable sin problemas en el caso de que aumenten las tareas
- Potente gracias a la gran cantidad de funciones integradas

SIMATIC S7-300F

- PLC seguridad positiva para instalaciones en la industria manufacturera con elevadas exigencias de seguridad
- Cumple los requisitos de seguridad hasta SIL 3 según IEC 61508, AK6 según DIN V 19250 y catálogo 4 según EN 954-1
- Basado en el S7-300 con módulos de seguridad positiva
- En el PLC se pueden usar también módulos estándar para las aplicaciones que no exigen seguridad positiva

SIMATIC S7-300 SIPLUS®

- El autómata para trabajar en las más duras condiciones ambientales
- Con rango de temperatura ampliado de -25 a +60 °C
- Admite condensación esporádica de corta duración y mayor sollicitación mecánica
- Con la probada tecnología PLC del S7-300
- Confortable en el manejo, la programación, el mantenimiento y el servicio técnico
- Ideal para sectores como la fabricación de vehículos, el medio ambiente, la minería, industrias químicas, sistemas de transporte de mercancías, industria alimenticia, etc.
- Sustituye a las caras soluciones específicas

Datos técnicos

Datos técnicos generales S7-300, S7-300F

Grado de protección	IP 20 según IEC 529
Temperatura ambiente	
• con instalación horizontal	0 a 60 °C
• con instalación vertical	0 a 40 °C
Humedad relativa del aire	5 a 95%, sin condensación (RH grado de severidad 2 según IEC 1131-2)
Presión atmosférica	795 a 1080 hPa
Aislamiento	
• circuitos 24 V DC	tensión de prueba 500 V DC
• circuitos 230 V AC	tensión de prueba 1460 V AC
Compatibilidad electromagnética	requerimientos de las Directivas CEM; inmunidad a interferencias EN 50082-2, prueba según: IEC 801-2, ENV 50140, IEC 801-4, ENV 50141, IEC 801-5; Emisión de interferencias conforme a EN 50081-2, prueba según EN 55011, clase A, grupo 1
Solicitaciones mecánicas	
• vibraciones ensayadas según/con	IEC 68, parte 2-6/10 a 58 Hz; amplitud constante 0,075 mm; 58 a 150 Hz; aceleración constante 1 g; duración vibraciones: 10 barridos de frecuencia por eje en dirección a cada uno de los tres ejes perpendiculares entre sí
• choques ensayados según/con	IEC 68, parte 2-27/onda semisenoidal: intensidad del choque 15 g (valor cresta), duración 11 ms

Datos técnicos generales S7-300 SIPLUS

Condiciones ambientales climáticas	
Temperatura	Montaje horizontal: -25 °C a 60 °C (70 °C en fase de preparación) Montaje vertical: -25 °C a 40 °C
Humedad relativa del aire	5 a 95 %; Se admite una condensación de corta duración, equivale a una humedad relativa del aire (RH-) grado de severidad 2 según IEC 1131-2 y IEC 721 3-3 cl. 3K5
Formación breve de hielo	-25 °C a 0 °C IEC 721 3-3 cl. 3K5
Presión atmosférica	1080 a 795 hPa equivale a una altura de -1000 a 2000 m
Concentración de sustancias tóxicas	SO ₂ : < 0,5 ppm; humedad relativa del aire <60% Prueba: 10 ppm, 4 días H ₂ S: < 0,1 ppm; humedad relativa del aire <60% Prueba: 1 ppm, 4 días (según IEC 721 3-3; clase 3C3)
Condiciones ambientales mecánicas	
Vibraciones	Tipo de vibraciones: barridos de frecuencia con una velocidad de cambio de 1 octava/minuto. 2 Hz ≤ f ≤ 9 Hz, amplitud const. 3,0 mm 9 Hz ≤ f ≤ 150 Hz, aceleración constante 1 g Duración de la vibración: 10 barridos de frecuencia por eje en los tres ejes perpendiculares; ensayos de vibraciones según IEC 68 parte 2-6 (seno) e IEC 721 3-3, clase 3M4
Choques	Tipo de choque: semisenoidal intensidad del choque: 15 g de valor de cresta, 11 ms de duración Sentido de choque: 3 choques en sentido +/- respectivamente, en los tres ejes perpendiculares Ensayo de choque según IEC 68 parte 2-27

SIMATIC S7-300

Unidades centrales

4

Sinopsis

- 20 CPUs distintas:
 - 6 CPUs compactas (con funciones tecnológicas y periferia integradas)
 - 3 CPUs estándar innovadas (CPU 312, CPU 314, CPU 315-2 DP)
- 5 CPUs estándar (CPU 313, CPU 314, CPU 315, CPU 315-2 DP, CPU 316-2 DP); a sustituir a medio plazo por CPUs estándar innovadas
- CPU 315F
- 4 CPUs SIMATIC S7-300 SIPLUS (CPU 312 C, CPU 313, CPU 314, CPU 315-2 DP)
- Gama de prestaciones escalonada para las aplicaciones más diversas

Sinopsis CPU 312C



- La CPU compacta con entradas y salidas digitales
- Para pequeñas aplicaciones que exigen gran capacidad de procesamiento
- Con funciones tecnológicas

Se requiere una micro memory card para la CPU

Sinopsis CPU 313C



- La CPU compacta con entradas y salidas digitales y analógicas integradas
- Para sistemas que requieren gran velocidad de procesamiento y breves tiempos de reacción.
- Con funciones tecnológicas

Se requiere una micro memory card para la CPU

Sinopsis CPU 313C-2 PtP



- La CPU compacta con entradas y salidas digitales integradas y un segundo puerto serie
- Para sistemas que requieren gran velocidad de procesamiento y de reacción.
- Con funciones tecnológicas

Se requiere una micro memory card para la CPU

SIMATIC S7-300

Unidades centrales

4

Sinopsis

CPU 313C-2 DP



- La CPU compacta con entradas y salidas digitales integradas y un puerto PROFIBUS DP maestro/esclavo
- Con funciones tecnológicas
- Para tareas con funciones especiales
- Para conectar periferia distribuida

Se requiere una micro memory card para la CPU

Sinopsis

CPU 314C-2 PtP



- La CPU compacta con entradas y salidas digitales y analógicas integradas y un segundo puerto serie
- Para sistemas que requieren gran velocidad de procesamiento y de reacción
- Con funciones tecnológicas

Se requiere una micro memory card para la CPU

Sinopsis

CPU 314C-2 DP



- La CPU compacta con entradas y salidas digitales y analógicas integradas y un puerto PROFIBUS DP maestro/esclavo
- Con funciones tecnológicas
- Para tareas con funciones especiales
- Para conectar periferia distribuida

Se requiere una micro memory card para la CPU

SIMATIC S7-300

Unidades centrales

4

Sinopsis

CPU 312 nueva



- La CPU de entrada en la gama Totally Integrated Automation (TIA).
- Para aplicaciones pequeñas con requisitos moderados de velocidad de procesamiento.

Se requiere una micro memory card para la CPU

Sinopsis

CPU 314 nueva



- Para instalaciones con requisitos medios de volumen de programa
- Alta velocidad de procesamiento en aritmética binaria y en coma flotante

Se requiere una micro memory card para la CPU.

Sinopsis

CPU 315-2 DP nueva



- La CPU con memoria de programa y capacidad funcional media a grande para la aplicación óptima de las Herramientas de Ingeniería SIMATIC
- Alta velocidad de procesamiento en aritmética binaria y en coma flotante
- Puerto maestro/esclavo PROFIBUS DP
- Para extensa expansión de periferia
- Para configurar estructuras de E/S descentralizadas

Se requiere una micro memory card para la CPU

SIMATIC S7-300

Unidades centrales

Sinopsis

CPU 313



- La CPU económica con memoria de programa ampliada
- Para pequeñas aplicaciones que requieren una rápida ejecución

Sinopsis

CPU 314



- La CPU para tareas exigentes que requieren tiempos de ejecución rápidos y número de E/S medio
- Para instalaciones con requisitos medios en cuanto a volumen de programa y velocidad de ejecución de instrucciones

Sinopsis

CPU 315



- La CPU con memoria de programa media a grande
- Para extensas posibilidades de ampliación de periferia

Sinopsis

CPU 315-2 DP



- La CPU con memoria de programa media a grande e interface maestro/esclavo PROFIBUS DP
- Para extensas posibilidades de ampliación de periferia
- Para configurar estructuras periféricas descentralizadas

SIMATIC S7-300

Unidades centrales

4

Sinopsis

CPU 316-2 DP



- La CPU 316-2 DP con la gran memoria de programa
- Para extensas posibilidades de ampliación de periferia
- Con interface maestro/esclavo PROFIBUS DP
- Se aplica en instalaciones que incluyen tanto periferia central como descentralizada

Sinopsis

CPU 312C SIPLUS



- La CPU compacta con entradas/salidas digitales integradas
- Para pequeñas instalaciones
- Con funciones especiales y entradas especiales para funciones particulares
- Utilizable incluso en las condiciones ambientales más adversas

Sinopsis

CPU 313C SIPLUS



- La CPU compacta con entradas/salidas digitales integradas y funciones especiales adicionales
- Para instalaciones con altos requisitos relativos a tiempo de reacción y funciones especiales
- Con funciones especiales adicionales y entradas particulares para otras funciones especiales
- Utilizable incluso en las condiciones ambientales más adversas

Sinopsis

CPU 314 SIPLUS



- La CPU para tareas exigentes que requieren tiempos de ejecución rápidos y número de E/S medio
- Para instalaciones con requisitos medios en cuanto a volumen de programa y velocidad de ejecución de instrucciones
- Utilizable incluso en las condiciones ambientales más adversas

SIMATIC S7-300

Unidades centrales

Sinopsis
CPU 318-2 DP



- La CPU con gran memoria de programa e interface maestro/esclavo PROFIBUS DP
- Para extensas posibilidades de ampliación de periferia
- Para configurar estructuras periféricas descentralizadas

Sinopsis
CPU 315F



- La primera CPU S7-315F basada en los equipos S7-300C con puerto maestro/esclavo para PROFIBUS DP
- Para configurar sistema de automatización de seguridad positiva para instalaciones con elevados requisitos de seguridad
- Cumple los requisitos de seguridad hasta SIL 3 según IEC 61508, AK6 según DIN V 19250 y cat. 4 según EN 954-1
- No requiere cableado adicional de la periferia de seguridad
- Comunicación de seguridad vía PROFIBUS DP con perfil *PROFIsafe* y unidades periféricas descentralizadas
- Posibilidad de conectar unidades ET 200M y ET 200S con módulos digitales de seguridad
- En el sistema pueden utilizarse también módulos estándar para aplicaciones no de seguridad

Se requiere una micro memory card para la CPU

Datos técnicos CPUs compactas

	CPU 312C	CPU 313C	CPU 313C-2 PtP	CPU 313C-2 DP	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2 DP
Memoria						
Memoria central						
• Integrada	16 KB para programa y datos	32 KB para programa y datos	32 KB para programa y datos	32 KB para programa y datos	48 KB para programa y datos	48 KB para programa y datos
• Ampliable	no	no	no	no	no	no
Memoria de carga						
• Integrada	-	-	-	-	-	-
• Ampliable en FEPRM	con Micro Memory Card (MMC) hasta 4 MB	con Micro Memory Card (MMC) hasta 4 MB	con Micro Memory Card (MMC) hasta 4 MB	con Micro Memory Card (MMC) hasta 4 MB	con Micro Memory Card (MMC) hasta 4 MB	con Micro Memory Card (MMC) hasta 4 MB
Respaldo de datos	garantizado con MMC (exento de mantenimiento)	garantizado con MMC (exento de mantenimiento)	garantizado con MMC (exento de mantenimiento)	garantizado con MMC (exento de mantenimiento)	garantizado con MMC (exento de mantenimiento)	garantizado con MMC (exento de mantenimiento)
• Con pila tampón	-	-	-	-	-	-
• Sin pila	Programa y datos	Programa y datos	Programa y datos	Programa y datos	Programa y datos	Programa y datos
Tiempos de ejecución						
Tiempos de ejecución para						
• Operaciones al bit, mín.	0,2 µs a 0,4 µs	0,1 µs a 0,2 µs	0,1 µs a 0,2 µs	0,1 µs a 0,2 µs	0,1 µs a 0,2 µs	0,1 µs a 0,2 µs
• Operaciones de palabra, mín.	1 µs	0,5 µs	0,5 µs	0,5 µs	0,5 µs	0,5 µs
• Aritmética en coma fija, mín.	2 µs	1 µs	1 µs	1 µs	1 µs	1 µs
• Aritmética en coma flotante, mín.	30 µs	15 µs	15 µs	15 µs	15 µs	15 µs

SIMATIC S7-300

Unidades centrales

4

Datos técnicos CPUs compactas (continuación)

	CPU 312C	CPU 313C	CPU 313C-2 PtP	CPU 313C-2 DP	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2 DP
Temporizadores/contadores y su remanencia						
Contadores S7	128	256	256	256	256	256
• Remanencia, ajustable	de Z 0 a Z 128	de Z 0 a Z 256	de Z 0 a Z 256	de Z 0 a Z 256	de Z 0 a Z 256	de Z 0 a Z 256
• Rango de conteo	1 a 999	1 a 999	1 a 999	1 a 999	1 a 999	1 a 999
Contadores IEC	sí	sí	sí	sí	sí	sí
• Tipo	SFB	SFB	SFB	SFB	SFB	SFB
Temporizadores S7	128	256	256	256	256	256
• Remanencia, ajustable	de T 0 a T 128	de T 0 a T 256	de T 0 a T 256	de T 0 a T 256	de T 0 a T 256	de T 0 a T 256
• Rango	10 ms a 9990 s	10 ms a 9990 s	10 ms a 9990 s	10 ms a 9990 s	10 ms a 9990 s	10 ms a 9990 s
Temporizadores IEC	sí	sí	sí	sí	sí	sí
• Tipo	SFB	SFB	SFB	SFB	SFB	SFB
Áreas de datos y su remanencia						
Marcas	1024	2048	2048	2048	2048	2048
• Remanencia, ajustable	de MB 0 a MB 1024	de MB 0 a MB 2048	de MB 0 a MB 2048	de MB 0 a MB 2048	de MB 0 a MB 2048	de MB 0 a MB 2048
Bloques						
Tamaño de bloque máx.	16 KB	16 KB	16 KB	16 KB	16 KB	16 KB
Cantidad de						
• Alarmas cíclicas	1	1	1	1	1	1
• Alarmas del proceso	1	1	1	1	1	1
• Alarmas horarias	1	1	1	1	1	1
• Alarmas de retardo	1	1	1	1	1	1
Profundidad de anidamiento						
• Por prioridad	8	8	8	8	8	8
• Adicionales dentro de un OB de tratamiento de errores	4	4	4	4	4	4
FBS, máx.	64	128	128	128	128	128
FCs, máx.	64	128	128	128	128	128
Bloques de datos, máx.	63 (DB 0 reservado)	127 (DB 0 reservado)	127 (DB 0 reservado)	127 (DB 0 reservado)	127 (DB 0 reservado)	127 (DB 0 reservado)
Programación						
Lenguaje de programación	STEP 7 V5.1 SP2 (KOP, FUP, AWL); SCL, GRAPH, HiGraph	STEP 7 V5.1 SP2 (KOP, FUP, AWL); SCL, GRAPH, HiGraph	STEP 7 V5.1 SP2 (KOP, FUP, AWL); SCL, GRAPH, HiGraph	STEP 7 V5.1 SP2 (KOP, FUP, AWL); SCL, GRAPH, HiGraph	STEP 7 V5.1 SP2 (KOP, FUP, AWL); SCL, CFC, GRAPH, HiGraph	STEP 7 V5.1 SP2 (KOP, FUP, AWL); SCL, CFC, GRAPH, HiGraph
Niveles de paréntesis	8	8	8	8	8	8
Protección del programa de usuario	Protección por contraseña	Protección por contraseña	Protección por contraseña	Protección por contraseña	Protección por contraseña	Protección por contraseña
Áreas de direccionamiento (entradas/salidas)						
Área total de direccionamiento de periferia	1024 / 1024 bytes (de libre direccionamiento)	1024 / 1024 bytes (de libre direccionamiento)	1024 / 1024 bytes (de libre direccionamiento)	1024 / 1024 bytes (de libre direccionamiento)	1024 / 1024 bytes (de libre direccionamiento)	1024 / 1024 bytes (de libre direccionamiento)
Imagen de proceso	128 / 128 bytes	128 / 128 bytes	128 / 128 bytes	128 / 128 bytes	128 / 128 bytes	128 / 128 bytes
Canales digitales	máx. 256 / 256	máx. 992 / 992	máx. 992 / 992	máx. 992 / 992	máx. 992 / 992	máx. 992 / 992
Canales analógicos	máx. 64 / 32	máx. 248 / 124	máx. 248 / 124	máx. 248 / 124	máx. 248 / 124	máx. 248 / 124

Datos técnicos CPUs compactas (continuación)

	CPU 312C	CPU 313C	CPU 313C-2 PtP	CPU 313C-2 DP	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2 DP
Configuración máxima						
Aparatos centrales/aparatos de ampliación, máx.	1 / 0	1 / 3	1 / 3	1 / 3	1 / 3	1 / 3
Nº de módulos por sistema	8	31	31	31	31	31
Número de maestros DP						
• Integrados	-	-	-	1	-	1
• Vía CP	1	1	1	1	1	1
Módulos aplicables (recomendación)						
• FM	4	8	8	8	8	8
• CP, punto a punto	2	4	4	4	4	4
• CP, LAN	1	2	2	2	2	2
Hora						
Reloj	sí	sí	sí	sí	sí	sí
• Respaldo en tampón	no	sí	sí	sí	sí	sí
Contador de horas de funcionamiento	1	1	1	1	1	1
Sincronización horaria	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Funciones de comunicación						
Número de enlaces totales aplicables para	6	8	8	8	12	12
• Comunicación PG	sí	sí	sí	sí	sí	sí
- Reservado	1	1	1	1	1	1
- Seleccionable	1 a 5	1 a 7	1 a 7	1 a 7	1 a 11	1 a 11
• Comunicación OP	sí	sí	sí	sí	sí	sí
- Reservado	1	1	1	1	1	1
- Seleccionable	1 a 5	1 a	1 a 7	1 a 7	1 a 11	1 a 11
• Comunicación base S7	sí	sí	sí	sí	sí	sí
- Reservado	2	4	4	4	8	8
- Seleccionable	0 a 2	0 a 4	0 a 4	0 a 4	0 a 8	0 a 8
• Enrutamiento	-	-	-	4	-	4
Funciones de señalización S7						
Número de estaciones activables para funciones de señalización (p.ej. OS)	3	5	5	5	7	7
Puertos						
1er puerto						
Funcionalidad						
• MPI	sí	sí	sí	sí	sí	sí
• Maestro DP	no	no	no	no	no	no
• Esclavo DP	no	no	no	no	no	no
• Acoplamiento punto a punto	no	no	sí	no	sí	no

SIMATIC S7-300

Unidades centrales

4

Datos técnicos CPUs compactas (continuación)

	CPU 312C	CPU 313C	CPU 313C-2 PtP	CPU 313C-2 DP	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2 DP
MPI						
Longitud del cable (sin repetidor)	50 m	50 m	50 m	50 m	50 m	50 m
Velocidades de transmisión	hasta 187,5 kbits/s	hasta 187,5 kbits/s	hasta 187,5 kbits/s	hasta 187,5 kbits/s	hasta 187,5 kbits/s	hasta 187,5 kbits/s
Número de enlaces	6	8	8	8	12	12
Servicios						
• Comunicación PG/OP	sí	sí	sí	sí	sí	sí
• Comunicación por datos globales	sí	sí	sí	sí	sí	sí
• Número de paquetes GD						
- emisor, máx.	4	4	4	4	4	4
- receptor, máx.	4	4	4	4	4	4
• Tamaño de paquetes GD, máx.	22 bytes	22 bytes	22 bytes	22 bytes	22 bytes	22 bytes
Comunicación básica S7						
• Datos útiles por petición, máx.	76 bytes	76 bytes	76 bytes	76 bytes	76 bytes	76 bytes
Comunicación S7						
• A modo de servidor	sí	sí	sí	sí	sí	sí
• A modo de cliente	no	no	no	no	no	no
• Datos útiles por petición, máx.	64 KB	64 KB	64 KB	64 KB	64 KB	64 KB
2º puerto						
Funcionalidad						
• MPI	-	-	no	no	no	no
• Maestro DP	-	-	no	sí	no	sí
• Esclavo DP	-	-	no	sí	no	sí
• Punto a punto	-	-	sí	no	sí	no
• Aislamiento galvánico	-	-	sí	sí	sí	sí
Punto a punto	-	-				
Técnica de transmisión	-	-	RS422 / RS485 (X.27)	-	RS422 / RS485 (X.27)	-
Velocidad de transmisión	-	-	19,2 kbits/s	-	19,2 kbits/s	-
Longitud de cables	-	-	1.200 m	-	1.200 m	-
Protocolos implementados	-	-	ASCII, 3964 (R)	-	ASCII, 3964 (R), RK 512	-
Maestro DP	-	-	-	-	-	-
Número de enlaces	-	-	-	8 para comunicación PG/OP	-	12 para comunicación PG/OP
• De ellos, reservados	-	-	-	1 para PG, 1 para OP	-	1 para PG, 1 para OP
Servicios						
• Comunicación PG/OP	-	-	-	sí	-	sí
• Apto para comunicación directa entre esclavos	-	-	-	sí	-	sí
• Equidistancia	-	-	-	sí	-	sí
• SYNC/FREEZE	-	-	-	sí	-	sí

Datos técnicos CPUs compactas (continuación)

	CPU 312C	CPU 313C	CPU 313C-2 PtP	CPU 313C-2 DP	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2 DP
Servicios	-	-	-	-	-	-
• Comunicación de datos globales	-	-	-	no	-	no
• Comunicación base S7	-	-	-	no	-	no
• Comunicación S7	-	-	-	-	-	-
- a modo de servidor	-	-	-	no	-	no
- a modo de cliente	-	-	-	no	-	no
Velocidades de transmisión	-	-	-	hasta 12 Mbits/s	-	hasta 12 Mbits/s
Número de esclavos DP, máx.	-	-	-	32	-	32
Áreas de direccionamiento máx. (E/S)	-	-	-	1024 / 1024 bytes	-	1024 / 1024 bytes
Datos útiles por esclavo DP, máx. (E/S)	-	-	-	244 / 244 bytes	-	244 / 244 bytes
Tensiones, intensidades						
Tensión de alimentación						
• Valor nominal	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
• Margen admisible	20,4 a 28,8 V	20,4 a 28,8 V	20,4 a 28,8 V	20,4 a 28,8 V	20,4 a 28,8 V	20,4 a 28,8 V
Consumo, típ.	0,5 A	0,7 A	0,9 A	0,9 A	0,8 A	1,0 A
Int. al conectar, típ.	11 A	11 A	11 A	11 A	11 A	11 A
Disipación, típ.	6 W incl. entradas/salidas integradas	14 W	10 W	10 W	14 W	14 W
Dimensiones						
Dimensiones de montaje (A x A x P) en mm	80 x 125 x 130	120 x 125 x 130	120 x 125 x 130	120 x 125 x 130	120 x 125 x 130	120 x 125 x 130
Peso, aprox.	410 g	660 g	570 g	570 g	680 g	680 g
Entradas digitales integradas						
Cantidad	10	24	16	16	24	24
Tensión de entrada						
• Valor nominal	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
• Con señal "1"	15 a 30 V	15 a 30 V	15 a 30 V	15 a 30 V	15 a 30 V	15 a 30 V
• Con señal "0"	-3 a +5 V	-3 a +5 V	-3 a +5 V	-3 a +5 V	-3 a +5 V	-3 a +5 V
Aislamiento galvánico	sí	sí	sí	sí	sí	sí
• En grupos de	10	16 y 8	16	16	16	16
Intensidad de entrada						
• Con señal "1", min./tipo.	8 mA	-/8 mA	2 mA / 8 mA	2 mA / 8 mA	-/8 mA	-/8 mA
Retardo de entrada (para tensión de entrada nominal)						
• Para entradas estándar, típ./máx.	0,1/0,3/3/15 ms	0,1 /0,3 /3 / 15 ms	0,1/0,3/3/15 ms	0,1/0,3/3/15 ms	0,1/0,3/3/15 ms	0,1/0,3/3/15 ms
• Para funciones tecnológicas	50 µs	16 µs	8 µs	8 µs	8 µs	8 µs
Conexión de detector BERO a 2 hilos						
• Intensidad de reposo admisible	1,5 mA	1,5 mA	1,5 mA	1,5 mA	1,5 mA	1,5 mA
Longitud cables						
• Sin pantalla	600 m	600 m	600 m	600 m	600 m	600 m
• Apantallados	1000 m (100 m para funciones tecnológicas)	1000 m (100 m para funciones tecnológicas)	1000 m (100 m para funciones tecnológicas)	1000 m (100 m para funciones tecnológicas)	1000 m (100 m para funciones tecnológicas)	1000 m (100 m para funciones tecnológicas)

SIMATIC S7-300

Unidades centrales

4

Datos técnicos CPUs compactas (continuación)

	CPU 312C	CPU 313C	CPU 313C-2 PtP	CPU 313C-2 DP	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2 DP
Salidas digitales integradas						
Cantidad	6	16	16	16	16	16
Tensión nominal de carga L+/L1	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
• Rango permitido	20,4 a 28,8 V	20,4 a 28,8 V	20,4 a 28,8 V	20,4 a 28,8 V	20,4 a 28,8 V	20,4 a 28,8 V
Tensión de alimentación						
• Con señal "1", máx.	L+ - 0,8 V	L+ - 0,8 V	L+ - 0,8 V	L+ - 0,8 V	L+ - 0,8 V	L+ - 0,8 V
Aislamiento galvánico	sí	sí	sí	sí	sí	sí
• En grupos de	6	8	8	8	8	8
Intensidad de salida máxima						
• Con señal "1"						
- Valor nominal a 40 °C	0,5 A	0,5 A	0,5 A	0,5 A	0,5 A	0,5 A
- Valor nominal con 60 °C	0,5 A	0,5 A	0,5 A	0,5 A	0,5 A	0,5 A
- Intensidad mínima	5 mA	5 mA	5 mA	5 mA	5 mA	5 mA
• Con señal "0", máx.	0,5 mA	0,5 mA	0,5 mA	0,5 mA	0,5 mA	0,5 mA
Intensidad total de todas las salidas						
• Con 40 °C	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
• Con 60 °C	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %
Frecuencia de conmutación de las salidas						
• Con carga óhmica	100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz
• Con carga inductiva	0,5 Hz	0,5 Hz	0,5 Hz	0,5 Hz	0,5 Hz	0,5 Hz
Limitación de la tensión inductiva de corte a	típ. (L+) -48V	típ. (L+) -48V	típ. (L+) -48V	típ. (L+) -48V	típ. (L+) -48V	típ. (L+) -48V
Protección de cortocircuito	electrónica, pulsante	electrónica, pulsante	electrónica, pulsante	electrónica, pulsante	electrónica, pulsante	electrónica, pulsante
Longitud cables						
• Sin pantalla	600 m	600 m	600 m	600 m	600 m	600 m
• Apantallados	1000 m	1000 m	1000 m	1000 m	1000 m	1000 m
Salidas analógicas integradas (para intensidad/tensión)	-		-	-		
• Cantidad	-	4	-	-	4	4
• Tensión	-	±10 V, 0 a 10 V	-	-	±10 V, 0 a 10 V	±10 V, 0 a 10 V
• Intensidad	-	±20 mA, 0/4 a 20 mA	-	-	±20 mA, 0/4 a 20 mA	±20 mA, 0/4 a 20 mA
Aislamiento galvánico	-	común para los periféricos analógicos	-	-	común para los periféricos analógicos	común para los periféricos analógicos
Resolución bipolar	-	11 bits + signo	-	-	11 bits + signo	11 bits + signo
Período de integración (seleccionable)	-		-	-		
• Por canal	-	2,5 / 16,6 / 20ms	-	-	2,5 / 16,6 / 20ms	2,5 / 16,6 / 20ms
Límite básico de error (límite básico de error a 25 °C referido al rango de salida), máx.	-	±0,7%	-	-	±0,7%	±0,7%

SIMATIC S7-300

Unidades centrales

4

Datos técnicos CPUs compactas (continuación)

	CPU 312C	CPU 313C	CPU 313C-2 PtP	CPU 313C-2 DP	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2 DP
Salidas analógicas integradas (para resistencia/temperatura)	-		-	-		
Cantidad	-	1	-	-	1	1
Resistencia	-	0 a 600 Ω, Pt 100	-	-	0 a 600 Ω, Pt 100	0 a 600 Ω, Pt 100
Aislamiento galvánico	-	común para los periféricos analógicos	-	-	común para los periféricos analógicos	común para los periféricos analógicos
Resolución bipolar	-	11 bits + signo	-	-	11 bits + signo	11 bits + signo
Período de integración (seleccionable)	-		-	-		
• Por canal	-	2,5 / 16,6 / 20ms	-	-	2,5 / 16,6 / 20ms	2,5 / 16,6 / 20ms
Límite básico de error (límite básico de error a 25 °C referido al rango de entrada), máx.	-	±3%	-	-	±3%	±3%
Salidas analógicas integradas	-		-	-		
Cantidad	-	2	-	-	2	2
Rangos de salida (valores nominales)	-		-	-		
• Tensión	-	±10 V, 0 a 10 V	-	-	±10 V, 0 a 10 V	±10 V, 0 a 10 V
• Intensidad	-	±20 mA, 0/4 a 20 mA	-	-	±20 mA, 0/4 a 20 mA	±20 mA, 0/4 a 20 mA
Aislamiento galvánico	-	común para los periféricos analógicos	-	-	común para los periféricos analógicos	común para los periféricos analógicos
Tiempo de conversión por canal	-	1ms	-	-	1ms	1ms
Límite básico de error (límite básico de error a 25 °C referido al rango de salida), máx.	-	±0,7%	-	-	±0,7%	±0,7%
• Conector frontal requerido	1 x 40 polos	2 x 40 polos	1 x 40 polos	1 x 40 polos	2 x 40 polos	2 x 40 polos
• Funciones integradas						
• Contadores	2	3	3	3	4	4
• Frecuencia de contaje máx.	10 kHz	30 kHz	30 kHz	30 kHz	60 kHz	60 kHz
• Salidas de impulsos	2	3	3	3	4	4
• Frecuencia de conmutación máx.	2,5 kHz	2,5 kHz	2,5 kHz	2,5 kHz	2,5 kHz	2,5 kHz
• Frecuencímetro	sí	sí	sí	sí	sí	sí
• Posicionamiento en lazo abierto	-	-	-	-	sí	sí
• Bloques de función integrados "regulación"	-	PID	PID	PID	PID	PID

SIMATIC S7-300

Unidades centrales

4

Datos técnicos de las CPUs estándar innovadas

	CPU 312 nueva	CPU 314 nueva	CPU 315-2 DP nueva
MLFB	6ES7312-1AD10-0AB0	6ES7314-1AF10-0AB0	6ES7315-2AG10-0AB0
Paquete de programación asociado	STEP7 + V 5.1 + SP 4 ó superior	STEP 7 + V 5.1 + SP 4 ó superior Opcional: • S7-SCL • S7-GRAPH	STEP 7 + V 5.1 + SP 4 ó superior Opcional: • S7-SCL • S7-GRAPH • S7-HiGraph
Memoria			
Memoria central			
• Integrada	16 KB	48 kbytes	128 kbytes
• Ampliable	no	no	no
Memoria de carga	con Micro Memory Card (MMC) hasta 4 Mbytes	con Micro Memory Card (máx. 8 Mbytes)	con Micro Memory Card (máx. 8 Mbytes)
Respaldo de datos	garantizado con MMC (exento de mantenimiento)	garantizado con MMC (exento de mantenimiento)	garantizado con MMC (exento de mantenimiento)
Tiempos de ejecución			
Tiempos de ejecución para			
• Operaciones al bit, mín.	0,2 µs	0,1 µs	0,1 µs
• Operaciones de palabra, mín.	0,4 µs	0,2 µs	0,2 µs
• Aritmética en coma fija, mín.	5 µs	2,0 µs	2,0 µs
• Aritmética en coma flotante, mín.	6 µs	6 µs	6 µs
Temporizadores/contadores y su remanencia			
Contadores S7		256	256
• Remanencia	ajustable	ajustable	ajustable
• Predefinidos	de Z 0 a Z 7	de Z 0 a Z 7	de Z 0 a Z 7
• Rango de conteo	0 a 999	0 a 999	0 a 999
Contadores IEC	sí	sí	sí
• Tipo	SFB	SFB	SFB
• Número	ilimitado (sólo limitado por la memoria central)	ilimitado (sólo limitado por la memoria central)	ilimitado (sólo limitado por la memoria central)
Temporizadores S7	128	256	256
• Remanencia	ajustable	ajustable	ajustable
• Predefinidos	sin remanencia	sin remanencia	sin remanencia
• Rango	10 ms a 9990 s	10 ms a 9990 s	10 ms a 9990 s
Temporizadores IEC	sí	sí	sí
• Tipo	SFB	SFB	SFB
• Número	ilimitado (sólo limitado por la memoria central)	ilimitado (sólo limitado por la memoria central)	ilimitado (sólo limitado por la memoria de carga)
Áreas de datos y su remanencia			
Area de datos ramanente total (incl. marcas; temp.; cont.)	todos	todos	todos
Marcas	128 bytes	256 bytes	2048 bytes
• Remanencia	sí	sí	sí
• Remanencia predeterminado	de MB 0 a MB 15	MB0 a MB15	MB0 a MB15
Marcas de ciclo	8 (1 byte de marcas)	8 (1 byte de marcas)	8 (1 byte de marcas)

Datos técnicos de las CPUs estándar innovadas (continuación)

	CPU 312 nueva	CPU 314 nueva	CPU 315-2 DP nueva
Bloques			
• Cantidad	511	511	1023
• Tamaño	16 kbytes	16 kbytes	16 kbytes
Datos locales por prioridad, máx.	256 bytes	512	1024
Bloques			
Total	1024 (DBs, FCs, FBs)	1024 (DBs, FCs, FBs)	1024 (DBs, FCs, FBs)
OBs	ver lista de operaciones	ver lista de operaciones	ver lista de operaciones
• Tamaño, máx.	16 kbytes	16 kbytes	16 kbytes
Profundidad de anidado			
• Por prioridad	8	8	8
• Adicional dentro de un OB de errores	4	4	4
FBs, máx.		ver lista de operaciones	ver lista de operaciones
• Número	512	512	2048
• Tamaño, máx.	16 kbytes	16 kbytes	16 kbytes
FCs, máx.		ver lista de operaciones	ver lista de operaciones
• Número	512	512	2048
• Tamaño, máx.	16 kbytes	16 kbytes	16 kbytes
Áreas de direcciones (entradas/salidas)			
Área de direcciones de perifería total	1024 bytes/ 1024 bytes (libremente direccionable)	1024 bytes/1024 bytes (libremente direccionable)	2048 bytes/2048 bytes (libremente direccionable)
• De ella, descentral., máx.	-	-	2000
Imagen de proceso E/S	128 bytes/ 128 bytes	128 bytes/128 bytes	128/128
Canales digitales, máx.	256	1024	16384
• De ellos, centrales, máx.	256	1024	1024
Canales analógicos, máx.	64	256	1024
• De ellos, centrales, máx.	64	256	256
Configuración			
Bastidores, máx.	1	4	4
Módulos por bastidor, máx.	8	8	8
Número de maestros DP			
• Integrado	ninguno	ninguno	1
• Vía CP	1	1	1
Módulos de función y procesadores de comunicaciones compatibles			
• FM, máx.	8	8	8
• CP (punto a punto), máx.	8	8	8
• CP (LAN), máx.	4	10	10

SIMATIC S7-300

Unidades centrales

4

Datos técnicos de las CPUs estándar innovadas (continuación)

	CPU 312 nueva	CPU 314 nueva	CPU 315-2 DP nueva
Hora			
Reloj	sí (reloj software)	sí (reloj hardware)	sí (reloj hardware)
• Respaldo	no	sí	sí
• Autonomía		típ. 6 semanas (con 40°C de temperatura ambiente)	típ. 6 semanas (con 40°C de temperatura ambiente)
• Precisión	desviación diaria < 15 s	desviación diaria: < 10 s	desviación diaria: < 10 S
Contador de horas de funcionamiento	1	1	1
• Número	0	0	0
• Rango de valores	2 ³¹ (utilizando el SFC 101)	2 ³¹ horas (utilizando el SFC 101)	2 ³¹ horas (utilizando el SFC 101)
• Granularidad	1 hora	1 hora	1 hora
• Remanencia	sí; debe iniciarse de nuevo concada rearranque	sí; debe iniciarse de nuevo concada rearranque.	sí; debe iniciarse de nuevo concada rearranque.
Sincronización horaria	sí	sí	sí
• En PLC	por maestro	por maestro/esclavo	por maestro
• En MPI	por maestro/esclavo	por esclavo	por maestro/esclavo
Funciones de notificación S7			
Número de estaciones activables para funciones de notificación (p. ej. OS)	6 (función de los enlaces configurados para comunicación PG, OP y base S7)	12 (función de los enlaces configurados para comunicación PG, OP y base S7)	16 (función de los enlaces configurados para comunicación PG, OP y base S7)
Mensajes de diagnóstico de proceso	sí	sí	sí
• bloques de alarma S activos simultáneamente, máx.	20	40	40
Funciones de test y puesta en servicio			
Estado/forzado de variables	sí	sí	sí
• Variable	entradas, salidas, marcas, DB, temporizadores, contadores	entradas, salidas, marcas, DB, temporizadores, contadores	entradas, salidas, marcas, DB, temporizadores, contadores
• Número de variables	30	30	30
- De ellas, estado de variable	30	30	30
- De ellas, forzado de variable	14	14	14
Forzado permanente	sí	sí	
• Variable	entradas, salidas	entradas, salidas	entradas, salidas
• Número de variables, máx.	10	10	10
Estado de bloque	sí	sí	sí
Paso individual	sí	sí	sí
Punto de parada	2		2
Búfer de diagnóstico	sí	sí	sí
• Número de entradas (no ajustable), máx.	100	100	100
Funciones de comunicación			
Comunicación PG/OP	sí	sí	sí
Comunicación por datos globales (GD)	sí	sí	sí
• Número de paquetes GD, máx.	4	4	8
- Emisor, máx.	4	4	8
- Receptor, máx.	4	4	8
• Tamaño de los paquetes GD, máx.	22 bytes	22 bytes	22 bytes
- De ellos, coherentes	22 bytes	22 bytes	22 bytes

Datos técnicos de las CPUs estándar innovadas (continuación)

	CPU 312 nueva	CPU 314 nueva	CPU 315-2 DP nueva
Comunicación base S7	sí	sí	sí
• Datos útiles por petición, máx.	76 bytes	76 bytes	76 bytes
- De ellos, coherentes	76 bytes (con X_SEND ó X_RCV) 64 bytes (con X_PUT ó X_GET como servidor)	76 bytes (con X_SEND ó X_RCV) 64 bytes (con X_PUT ó X_GET como servidor)	76 bytes (con X_SEND ó X_RCV) 64 bytes (con X_PUT ó X_GET como servidor)
Comunicación base S7		sí	sí
• como servidor	sí	sí	sí
• como cliente		sí (vía CP y FB cargables)	sí (vía CP y FB cargables)
• Datos útiles por petición, máx.	180 bytes (con PUT/GET)	180 (con PUT/GET)	180 bytes (con PUT/GET)
- De ellos, coherentes	64 bytes	64 bytes	64 bytes (como servidor)
Comunicación compatible S5	sí (vía CP y FC cargables)	sí (vía CP y FC cargables)	sí (vía CP y FC cargables)
Número de enlaces, máx.	6	12	16
Aplicables para			
• Comunicación PG, máx.	5		
- Reservada (por defecto)	1	1	1
- Configurable	de 1 a 5	1 a 11	1 a 15
• Comunicación OP, máx.	5		
- Reservada (por defecto)	1	1	1
- Configurable	de 1 a 5	1 a 11	1 a 15
• Comunicación base S7			sí
- Reservada (por defecto)	2	8	12
- Configurable	0 a 2	0 a 8	0 a 12
Routing	no	no	sí
Puertos			
1er puerto			
Tipo	puerto RS 485 integrado	puerto RS 485 integrado	puerto RS 485 integrado
Norma	RS 485	RS 485	RS 485
Aislamiento galvánico	no	no	no
Alimentación en puerto (15 a 30 V DC)	máx. 200 mA	200 mA	200 mA
Funcionalidad			
MPI	sí	sí	sí
PROFIBUS DP	no	no	no
Acoplamiento punto a punto	no	no	no
MPI			
Número de enlaces	6	12	16
Servicios			
• Comunicación PG/OP	sí	sí	sí
• Routing	no	no	sí
• Comunicación por datos globales	sí	sí	sí
• Comunicación base S7	sí	sí	sí
• Comunicación S7			
- como servidor	sí	sí	sí
- como cliente	no	sí (vía CP y FB cargables)	sí (vía CP y FB cargables)
• Velocidad de transmisión	187,5 kbaudios	187,5 kbaudios	187,5 kbaudios

SIMATIC S7-300

Unidades centrales

4

Datos técnicos de las CPUs estándar innovadas (continuación)

	CPU 312 nueva	CPU 314 nueva	CPU 315-2 DP nueva
2° puerto	-	-	
Tipo	-	-	puerto RS 485 integrado
Norma	-	-	RS 485
Aislamiento galvánico	-	-	sí
Tipo	-	-	puerto RS 485 integrado
Alimentación en puerto (15 a 30 V DC), máx.	-	-	200 mA
Número de enlaces	-	-	16
Funcionalidad			
MPI	-	-	no
PROFIBUS DP	-	-	sí
Acoplamiento punto a punto	-	-	no
Maestro DP			
Número de enlaces	-	-	16
Servicios			
• Comunicación PG/OP	-	-	sí
• Routing	-	-	sí
• Comunicación por datos globales	-	-	no
• Comunicación base S7	-	-	no
• Comunicación S7	-	-	no
• Equidistancia	-	-	sí
• SYNC/FREEZE	-	-	sí
• DPV1	-	-	sí
Velocidad de transmisión	-	-	hasta 12 Mbaudios
Número de esclavos DP por estación	-	-	125
Area de direcciones, máx.	-	-	244 bytes
Esclavo DP			
Número de enlaces	-	-	16
Servicios			
• Comunicación PG/OP	-	-	sí
• Routing	-	-	sí (sólo con interface activo)
• Comunicación por datos globales	-	-	no
• Comunicación base S7	-	-	no
• Comunicación S7	-	-	no
• Intercambio directo de datos	-	-	sí
• Velocidad de transmisión	-	-	hasta 12 Mbaudios
• Memoria de transferencia	-	-	244 bytes de E/244 bytes de S
• Areas de direcciones, máx.	-	-	32, con cada una máx. 32 bytes
• DPV1	-	-	no
Archivo GSD	-	-	Los archivos GSD actuales pueden descargarse de la web: http://www.ad.siemens.de/support en el área Produkt Support
Programación			
Lenguaje de programación	KOP/FUP/AWL	KOP/FUP/AWL	KOP/FUP/AWL
Repertorio de operaciones	ver lista de operaciones	ver lista de operaciones	ver lista de operaciones
Niveles de paréntesis	8	8	8

Datos técnicos de las CPUs estándar innovadas (continuación)

	CPU 312 nueva	CPU 314 nueva	CPU 315-2 DP nueva
Funciones de sistema (SFC)	ver lista de operaciones	ver lista de operaciones	ver lista de operaciones
Bloques de función de sistema (SFB)	ver lista de operaciones	ver lista de operaciones	ver lista de operaciones
Protección de programa de usuario	sí	sí	sí
Dimensiones			
Montaje A x A x P (mm)	40 x 125 x 130	40 x 125 x 130	40 x 125 x 130
Peso	270 g	280 g	290 g
Tensiones, intensidades			
Tensión de alimentación (valor nominal)	24 V DC	24 V DC	24 V DC
• Rango permitido	20,4 V a 28,8 V	20,4 V a 28,8 V	20,4 V a 28,8 V
Consumo (en vacío), típ.	60 mA	60 mA	60 mA
Intensidad al conectar, típ.	2,5 A	2,5 A	2,5 A
I^2t	0,5 A ² s	0,5 A ² s	0,5 A ² s
Protección externa de cables de alimentación (recomendada), mín.	2 A	2 A	2 A
Disipación, típ.	2,5 W	2,5 W	2,5 W

Datos técnicos CPUs estándar

	CPU 313	CPU 314	CPU 315	CPU 315-2 DP	CPU 316-2 DP
Memoria central (1 instrucción corresponde a 3 bytes)	12 KB / 4K instrucciones RAM (integrada)	24 KB / 8K instrucciones RAM (integrada)	48 KB / 16K instrucciones RAM (integrada)	64 KB / 21K instrucciones RAM (integrada)	128 KB / 42K instrucciones RAM (integrada)
Memoria de carga					
• integrados	20 KB RAM	40 KB RAM	80 KB RAM	96 KB RAM	192 KB RAM
• enchufable, como Memory Card.	4 Mbytes Flash-EPROM	4 Mbytes Flash-EPROM	4 Mbytes Flash-EPROM	4 Mbytes Flash-EPROM	4 Mbytes Flash-EPROM
Respaldo de datos					
• sin pila	72 bytes; de marcas, contadores, temporizadores y datos	4 Kbytes; de marcas, contadores, temporizadores y datos	4 Kbytes; de marcas, contadores, temporizadores y datos	4 Kbytes; de marcas, contadores, temporizadores y datos	4 Kbytes; de marcas, contadores, temporizadores y datos
• con pila tampón	todos los bloques de datos	todos los bloques de datos	todos los bloques de datos	todos los bloques de datos	todos los bloques de datos
Reloj tiempo real	-	sí	sí	sí	sí
Lenguaje de programación	STEP 7 V5.0 opción: S7-SCL	STEP 7 V5.0 opción: S7-SCL S7-GRAPH	STEP 7 V5.0 opción: • S7-SCL • S7-GRAPH • S7-HiGraph	6ES7 315-2AF03-0AB0 : STEP 7 V5.0 6ES7 315-2AF83-0AB0 ¹⁾ : STEP 7 V5.0 SP1 opción: • S7-SCL • S7-GRAPH • S7-HiGraph	STEP 7 V5.0 opción: • S7-SCL • S7-GRAPH • S7-HiGraph • CFC
Organización del programa	lineal, estructurada	lineal, estructurada	lineal, estructurada	lineal, estructurada	lineal, estructurada
Tipos de módulos	<ul style="list-style-type: none"> bloques de organización (OB) bloques de función (FB) funciones (FC) bloques de datos (DB) funciones del sistema (SFB, SFC) 	<ul style="list-style-type: none"> bloques de organización (OB) bloques de función (FB) funciones (FC) bloques de datos (DB) funciones del sistema (SFB, SFC) 	<ul style="list-style-type: none"> bloques de organización (OB) bloques de función (FB) funciones (FC) bloques de datos (DB) funciones del sistema (SFB, SFC) 	<ul style="list-style-type: none"> bloques de organización (OB) bloques de función (FB) funciones (FC) bloques de datos (DB) funciones del sistema (SFB, SFC) 	<ul style="list-style-type: none"> bloques de organización (OB) bloques de función (FB) funciones (FC) bloques de datos (DB) funciones del sistema (SFB, SFC)

1) SIMATIC Outdoor con rango de temperatura ampliado

SIMATIC S7-300

Unidades centrales

4

Datos técnicos CPUs estándar (continuación)

	CPU 313	CPU 314	CPU 315	CPU 315-2 DP	CPU 316-2 DP
Cantidad y tamaño de los bloques					
• OB	v. lista de operaciones/ máx. 8 KB	v. lista de operaciones/ máx. 8 KB	v. lista de operaciones/ máx. 8 KB	v. lista de operaciones/ máx. 8 KB	v. lista de operaciones/ máx. 8 KB
• FB	128 / máx. 8 KB	128 / máx. 8 KB	192 / máx. 16 KB	192 / máx. 16 KB	256 / máx. 16 KB
• FC	128 / máx. 8 KB	128 / máx. 8 KB	192 / máx. 16 KB	192 / máx. 16 KB	256 / máx. 16 KB
• DB	127 / máx. 8 KB	127 / máx. 8 KB	255 / máx. 16 KB	255 / máx. 16 KB	511 / máx. 16 KB
Ejecución del programa	<ul style="list-style-type: none"> • ciclo libre (OB 1) • controlada por tiempo (OB 35) • controlada por hora (OB 10) • controlada por alarma (OB 40) • arranque (OB 100) 	<ul style="list-style-type: none"> • ciclo libre (OB 1) • controlada por tiempo (OB 35) • controlada por hora (OB 10) • controlada por alarma (OB 40) • arranque (OB 100) 	<ul style="list-style-type: none"> • ciclo libre (OB 1) • controlada por tiempo (OB 35) • controlada por hora (OB 10) • controlada por alarma (OB 40) • arranque (OB 100) 	<ul style="list-style-type: none"> • ciclo libre (OB 1) • controlada por tiempo (OB 35) • controlada por hora (OB 10) • controlada por alarma (OB 40) • arranque (OB 100) 	<ul style="list-style-type: none"> • ciclo libre (OB 1) • controlada por tiempo (OB 35) • controlada por hora (OB 10) • controlada por alarma (OB 40) • arranque (OB 100)
Profundidad de anidamiento de bloques	8 para cada nivel de ejecución del programa	8 para cada nivel de ejecución del programa	8 para cada nivel de ejecución del programa	8 para cada nivel de ejecución del programa	8 para cada nivel de ejecución del programa
Niveles de paréntesis	8	8	8	8	8
Juego de operaciones	Combinaciones binarias, operaciones con paréntesis, asignación de resultado, memorizar, contar, cargar, transferir, comparar, desplazar, rotar, formar complemento, llamada de bloque, aritmética en coma fija, aritmética en coma flotante, funciones de salto	Combinaciones binarias, operaciones con paréntesis, asignación de resultado, memorizar, contar, cargar, transferir, comparar, desplazar, rotar, formar complemento, llamada de bloque, aritmética en coma fija, aritmética en coma flotante, funciones de salto	Combinaciones binarias, operaciones con paréntesis, asignación de resultado, memorizar, contar, cargar, transferir, comparar, desplazar, rotar, formar complemento, llamada de bloque, aritmética en coma fija, aritmética en coma flotante, funciones de salto	Combinaciones binarias, operaciones con paréntesis, asignación de resultado, memorizar, contar, cargar, transferir, comparar, desplazar, rotar, formar complemento, llamada de bloque, aritmética en coma fija, aritmética en coma flotante, funciones de salto	Combinaciones binarias, operaciones con paréntesis, asignación de resultado, memorizar, contar, cargar, transferir, comparar, desplazar, rotar, formar complemento, llamada de bloque, aritmética en coma fija, aritmética en coma flotante, funciones de salto
Protección del programa de usuario	Protección por contraseña	Protección por contraseña	Protección por contraseña	Protección por contraseña	Protección por contraseña
Funciones del sistema (SFC)	Tratamiento de alarmas y errores, copia de datos, funciones de reloj, funciones de diagnóstico, parametrización de módulos, transiciones de estado operativo	Tratamiento de alarmas y errores, copia de datos, funciones de reloj, funciones de diagnóstico, parametrización de módulos, transiciones de estado operativo	Tratamiento de alarmas y errores, copia de datos, funciones de reloj, funciones de diagnóstico, parametrización de módulos, transiciones de estado operativo	Tratamiento de alarmas y errores, copia de datos, funciones de reloj, funciones de diagnóstico, parametrización de módulos, transiciones de estado operativo	Tratamiento de alarmas y errores, copia de datos, funciones de reloj, funciones de diagnóstico, parametrización de módulos, transiciones de estado operativo
Tiempos de ejecución					
• para operaciones de bit	0,6 µs a 1,2 µs	0,3 a 0,6 µs	0,3 a 0,6 µs	0,3 a 0,6 µs	0,3 a 0,6 µs
• op. de palabra, aprox.	2 µs	1 µs	1 µs	1 µs	1 µs
• operaciones de tiempo/contaje	15 µs	12 µs	12 µs	12 µs	12 µs
• suma en coma fija	3 µs	2 µs	2 µs	2 µs	2 µs
• suma en coma flotante	60 µs	50 µs	50 µs	50 µs	50 µs
Monitorización de tiempo de ciclo	150 ms (prefijado), ajustable 1 a 6000 ms	150 ms (prefijado), ajustable 1 a 6000 ms	150 ms (prefijado), ajustable 1 a 6000 ms	150 ms (prefijado), ajustable 1 a 6000 ms	150 ms (prefijado), ajustable 1 a 6000 ms
Marcas	2048	2048	2048	2048	2048
• de ellas, remanentes con pila	0 a 576 (M 0.0 a M 71.7, ajustable)	0 a 2048 (M 0.0 a M 255.7, ajustable)	0 a 2048 (M 0.0 a M 255.7, ajustable)	0 a 2048 (M 0.0 a M 255.7, ajustable)	0 a 2048 (M 0.0 a M 255.7, ajustable)
• remanentes sin pila	0 a 576 (M 0.0 a M 71.7, ajustable)	0 a 2048 (M 0.0 a M 255.7, ajustable)	0 a 2048 (M 0.0 a M 255.7, ajustable)	0 a 2048 (M 0.0 a M 255.7, ajustable)	0 a 2048 (M 0.0 a M 255.7, ajustable)
Contadores	64	64	64	64	64
• de ellas, remanentes con pila	0 a 35, ajustable	0 a 63, ajustable	0 a 63, ajustable	0 a 63, ajustable	0 a 63, ajustable
• remanentes sin pila	0 a 35, ajustable	0 a 63, ajustable	0 a 63, ajustable	0 a 63, ajustable	0 a 63, ajustable
• margen de contaje	1 a 999	1 a 999	1 a 999	1 a 999	1 a 999

Datos técnicos CPUs estándar (continuación)

	CPU 313	CPU 314	CPU 315	CPU 315-2 DP	CPU 316-2 DP
Temporizadores	128	128	128	128	128
• de ellas, remanentes con pila	0 a 35, ajustable	0 a 127, ajustable	0 a 127, ajustable	0 a 127, ajustable	0 a 127, ajustable
• remanentes sin pila	-	0 a 127, ajustable	0 a 127, ajustable	0 a 127, ajustable	0 a 127, ajustable
• rango	10 ms a 9990 s	10 ms a 9990 s	10 ms a 9990 s	10 ms a 9990 s	10 ms a 9990 s
Funciones integradas	-	-	-	-	-
Interface multipunto MPI					
• Número de estaciones, máx.	32 estaciones en el bus MPI; PG/PC, OP, otros S7-300 [®] /400 [®] , C7; por cada CPU como máx. 4 enlaces estáticos y 4 enlaces dinámicos	32 estaciones en el bus MPI; PG/PC, OP, otros S7-300 [®] /400 [®] , C7; por cada CPU como máx. 4 enlaces estáticos y 4 enlaces dinámicos	32 estaciones en el bus MPI; PG/PC, OP, otros S7-300 [®] /400 [®] , C7; por cada CPU como máx. 4 enlaces estáticos y 4 enlaces dinámicos	32 estaciones en el bus MPI; PG/PC, OP, otros S7-300 [®] /400 [®] , C7; por cada CPU como máx. 4 enlaces estáticos y 4 enlaces dinámicos	32 estaciones en el bus MPI; PG/PC, OP, otros S7-300 [®] /400 [®] , C7; por cada CPU como máx. 4 enlaces estáticos y 4 enlaces dinámicos
• Funciones de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación PG/OP • Comunicación por datos globales • Comunicación básica S7 • Comunicación S7 (servidor) 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación PG/OP • Comunicación por datos globales • Comunicación básica S7 • Comunicación S7 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación PG/OP • Comunicación por datos globales • Comunicación básica S7 • Comunicación S7 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación PG/OP • Comunicación por datos globales • Comunicación básica S7 • Comunicación S7 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación PG/OP • Comunicación por datos globales • Comunicación básica S7 • Comunicación S7
• Velocidad de transmisión	187,5 kbits/s	187,5 kbits/s	187,5 kbits/s	187,5 kbits/s	19,2 kbits/s y 187,5 kbits/s
• Distancia entre 2 estaciones vecinas, máx.	sin repetidor: 50 m con 2 repetidores: 1100 m con 10 repetidores en serie : 9100 m con fibra óptica: 23,8 km (con 16 acopladores en estrella u OLM)	sin repetidor: 50 m con 2 repetidores: 1100 m con 10 repetidores en serie : 9100 m con fibra óptica: 23,8 km (con 16 acopladores en estrella u OLM)	sin repetidor: 50 m con 2 repetidores: 1100 m con 10 repetidores en serie : 9100 m con fibra óptica: 23,8 km (con 16 acopladores en estrella u OLM)	sin repetidor: 50 m con 2 repetidores: 1100 m con 10 repetidores en serie : 9100 m con fibra óptica: 23,8 km (con 16 acopladores en estrella u OLM)	sin repetidor: 50 m con 2 repetidores: 1100 m con 10 repetidores en serie : 9100 m con fibra óptica: 23,8 km (con 16 acopladores en estrella u OLM)
• PG/PCs con STEP 7	conectable vía interface MPI	conectable vía interface MPI	conectable vía interface MPI	conectable vía interface MPI	conectable vía interface MPI
Entradas/salidas integradas	-	-	-	-	-
Espacio de direccionamiento de E/S total	128/128 bytes	512/512 bytes	256/256 bytes	1/1 KB	2/2 KB
Imagen del proceso E/S	32/32 bytes	128/128 bytes	128/128 bytes	128/128 bytes	128/128 bytes
Suma canales digitales	máx. 256	máx. 1024	máx. 1024	máx. 8192	máx. 16384
• De ellos, centrales			máx. 1024	máx. 1024	máx. 1024
Suma canales analógicos	máx. 64 E o 32 A	máx. 256 E o 128 A	máx. 256	máx. 512	máx. 1024
• De ellos, centrales			máx. 256 E o máx. 128 A	máx. 256 E o máx. 128 A	máx. 256 E o máx. 128 A
Nº de módulos por sistema	8	32	32	32	32
Nº de ZG/EG	1/0	1/3	1/3	1/3	1/3
Nº de líneas DP por CPU (puerto integrado/CP 342-5)	-/1	-/1	-/1	1/1	1/1
Estaciones DP por CPU maestro, (puerto integrado/CP 342-5)	-/8	-/16	-/32	64/64	124/64
Espacio de direcciones por estación DP	64 bytes	122 bytes	122 bytes	244 bytes	244 bytes
Módulos por ET 200 [®] M	8	8	4/8		
Conexión DP (maestro / esclavo)		1 (CP 342 [®] -5)	1 (CP 342-5)	1 (CP 342-5)	1 (CP 342-5)

SIMATIC S7-300

Unidades centrales

4

Datos técnicos CPUs estándar (continuación)

	CPU 313	CPU 314	CPU 315	CPU 315-2 DP	CPU 316-2 DP
Posibilidad de comunicación directa entre esclavos				sí; emisor y receptor	sí; emisor y receptor
Apto para equidistancia				sí	sí
Activación/desactivación de esclavos DP				sí	sí
Funciones de comunicación vía CPs					
• Comunicación PG/OP	sí	sí	sí	sí	sí
• Comunicación ampliada	sí (servidor)	sí (servidor)	sí (servidor)	sí	sí (servidor)
• Comunicación compatible S5	-	sí (vía bloques recargables)	sí (vía bloques recargables)	sí (vía bloques recargables)	sí (vía bloques recargables)
• Comunicación estándar	-	sí (vía bloques recargables)	sí (vía bloques recargables)	sí (vía bloques recargables)	sí (vía bloques recargables)
Nº de enlaces estáticos/dinámicos	4/4	4/8	4/8	4/8	4/8
Tensión de alimentación					
• Valor nominal	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
• Rango permitido	20,4 a 28,8 V	20,4 a 28,8 V	20,4 a 28,8 V	20,4 a 28,8 V	20,4 a 28,8 V
Consumo, típ.	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A
Int. al conectar, típ.	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A
Disipación, típ.	8 W	8 W	8 W	8 W	8 W
Dimensiones (A x A x P) en mm	80 x 125 x 130	80 x 125 x 130	80 x 125 x 130	80 x 125 x 130	80 x 125 x 130
Peso					
• CPU	530 g	530 g	530 g	530 g	530 g
• Memory Card	16 g	16 g	16 g	16 g	16 g
Módulos aplicables (recomendación)					
• FM		4	8	8	8
• CP, punto a punto		2	4	4	4
• CP, LAN, (bus K)		1	2	2	2
Software aplicable					
• Reguladores software		depende del espacio en memoria requerida y el tiempo de ejecución resultante	depende del espacio en memoria requerida y el tiempo de ejecución resultante	depende del espacio en memoria requerida y el tiempo de ejecución resultante	depende del espacio en memoria requerida y el tiempo de ejecución resultante
• Diagnóstico de proceso		sí	sí	sí	sí
• S7-GRAPH		-	sí	sí	sí
• S7-HiGraph		-	sí	sí	sí
• S7-SCL		sí	sí	sí	sí
• CFC		-	sí	sí	sí

Datos técnicos CPUs SIPLUS

	CPU 312C SIPLUS	CPU 313C SIPLUS	CPU 314 SIPLUS
Memoria central (1 instrucción corresponde a 3 bytes)	6 KB 2K instrucciones RAM (integrada)	32 KB / 10 K instrucciones RAM (integrada)	24 KB / 8K instrucciones RAM (integrada)
Memoria de carga			
• integrados	20 KB RAM / 20 KB FEPRM	48 KBytes RAM	40 KBytes RAM
• enchufable, como Memory Card	-	-	4 MB Flash-EPROM
Respaldo de datos			
• sin pila	72 bytes; de marcas, contadores, temporizadores y datos	144 bytes; de marcas, contadores, temporizadores y datos	4 Kbytes; de marcas, contadores, temporizadores y datos
• con pila tampón	-	todos los bloques	todos los bloques
Reloj tiempo real	-	sí	sí

Datos técnicos CPUs SIPLUS (continuación)

	CPU 312C SIPLUS	CPU 313C SIPLUS	CPU 314 SIPLUS
Lenguaje de programación	STEP 7 V5.0 SP1	STEP 7 V5.0 SP1 Opcional: • S7-SCL • S7-GRAPH	STEP 7 V5.0 Opcional: S7-SCL S7-GRAPH
Organización del programa	lineal, estructurada	lineal, estructurada	lineal, estructurada
Tipos de módulos	<ul style="list-style-type: none"> bloques de organización (OB) bloques de función (FB) funciones (FC) bloques de datos (DB) funciones del sistema (SFB, SFC) 	<ul style="list-style-type: none"> bloques de organización (OB) bloques de función (FB) funciones (FC) bloques de datos (DB) funciones del sistema (SFB, SFC) 	<ul style="list-style-type: none"> bloques de organización (OB) bloques de función (FB) funciones (FC) bloques de datos (DB) funciones del sistema (SFB, SFC)
Cantidad y tamaño de los bloques			
• OB	v. lista de operaciones/ 6 KB como máximo	v. lista de operaciones/ 6 KB como máximo	v. lista de operaciones/ 6 KB como máximo
• FB	32 / máx. 6 KB	128 / máx. 8 KB	128 / máx. 8 KB
• FC	32 / máx. 6 KB	128 / máx. 8 KB	128 / máx. 8 KB
• DB	63 / máx. 6 KB	127 / máx. 8 KB	127 / máx. 8 KB
Ejecución del programa	<ul style="list-style-type: none"> ciclo libre (OB 1) controlada por alarma (OB 40) arranque (OB 100) 	<ul style="list-style-type: none"> ciclo libre (OB 1) controlada por tiempo (OB 35) controlada por hora (OB 10) controlada por alarma (OB 40) arranque (OB100) 	<ul style="list-style-type: none"> ciclo libre (OB 1) controlada por tiempo (OB 35) controlada por hora (OB 10) controlada por alarma (OB 40) arranque (OB 100)
Profundidad de anidamiento de bloques	8 para cada nivel de ejecución del programa	8 para cada nivel de ejecución del programa	8 para cada nivel de ejecución del programa
Niveles de paréntesis	8	8	8
Juego de operaciones	Combinaciones binarias, operaciones con paréntesis, asignación de resultado, memorizar, contar, cargar, transferir, comparar, desplazar, rotar, formar complemento, llamada de bloque, aritmética en coma fija, aritmética en coma flotante, funciones de salto	Combinaciones binarias, operaciones con paréntesis, asignación de resultado, memorizar, contar, cargar, transferir, comparar, desplazar, rotar, formar complemento, llamada de bloque, aritmética en coma fija, aritmética en coma flotante, funciones de salto	Combinaciones binarias, operaciones con paréntesis, asignación de resultado, memorizar, contar, cargar, transferir, comparar, desplazar, rotar, formar complemento, llamada de bloque, aritmética en coma fija, aritmética en coma flotante, funciones de salto
Protección del programa de usuario	Protección por contraseña	Protección por contraseña	Protección por contraseña
Funciones del sistema (SFC)	Tratamiento de alarmas y errores, copia de datos, funciones de reloj, funciones de diagnóstico, parametrización de módulos, transiciones de estado operativo	Tratamiento de alarmas y errores, copia de datos, funciones de reloj, funciones de diagnóstico, parametrización de módulos, transiciones de estado operativo	Tratamiento de alarmas y errores, copia de datos, funciones de reloj, funciones de diagnóstico, parametrización de módulos, transiciones de estado operativo
Tiempos de ejecución para			
• para operaciones de bit	0,6 µs a 1,2 µs	0,3 a 0,6 µs	0,3 a 0,6 µs
• op. de palabra, aprox.	2 µs	1 µs	1 µs
• operaciones de tiempo/contaje	15 µs	12 µs	12 µs
• suma en coma fija	3 µs	2 µs	2 µs
• suma en coma flotante	60 µs	50 µs	50 µs
Monitorización de tiempo de ciclo	150 ms (preajustado), ajustable 1 a 6000 ms	150 ms (preajustado), ajustable 1 a 6000 ms	150 ms (preajustado), ajustable 1 a 6000 ms
Marcas	1024	2048	2048
• de ellas, remanentes con pila	-	0 a 2048 (M 0.0 a M 255.7, ajustable)	0 a 2048 (M 0.0 a M 255.7, ajustable)
• remanentes sin pila	0 a 576 (M 0.0 a M 71.7, ajustable)	0 a 1152 (M 0.0 a M 143.7, ajustable)	0 a 2048 (M 0.0 a M 255.7, ajustable)
Contadores	32	64	64
• de ellas, remanentes con pila	-	0 a 63, ajustable	0 a 63, ajustable
• remanentes sin pila	0 a 31, ajustable)	0 a 63, ajustable	0 a 63, ajustable
• margen de contaje	1 a 999	1 a 999	1 a 999

SIMATIC S7-300

Unidades centrales

4

Datos técnicos CPUs SIPLUS (continuación)

	CPU 312C SIPLUS	CPU 313C SIPLUS	CPU 314 SIPLUS
Temporizadores	64	128	128
• de ellas, remanentes con pila	-	0 a 71, ajustable	0 a 127, ajustable
• remanentes sin pila	-	0 a 71, ajustable	0 a 127, ajustable
• rango	10 ms a 9990 s	10 ms a 9990 s	10 ms a 9990 s
Funciones integradas			-
• Contadores	1 contador con 4 entradas, frecuencia de contaje 10 kHz; 32 bits (inc. signo); 2 sujeto a direcc. Comparador	1 contador con 4 entradas, frecuencia de contaje 10 kHz; 32 bits (inc. signo); 2 sujeto a direcc. Comparador	-
• Frecuencímetro a 10 kHz	1 canal hasta máx. 10 kHz; tiempos de medida 0,1 s, 1 s, 10 s; procedimiento de medida: cálculo del número de impulsos por tiempo de medida	1 canal hasta máx. 10 kHz; tiempos de medida 0,1 s, 1 s, 10 s; procedimiento de medida: cálculo del número de impulsos por tiempo de medida	-
• Posicionamiento en lazo abierto	-	1 canal; el recorrido se mide con un captador (encoder) incremental de 24 V sin señales inversas (asimétrico) se ocupan 3 entradas digitales (canal A, canal B, origen); evaluación simple de los impulsos de contaje (10 kHz)	-
• Bloques de función integrados "regulación"	-	bloques de función de regulación PID • salidas de magnitud manipulada continua • salidas de magnitud manipulada binaria • modo automático/manual • limitación de la variable manipulada	-
Interface multipunto MPI			
• Número de estaciones, máx.	32 estaciones en el bus MPI; PG/PC, OP, otros S7-300 [®] /400 [®] , C7; por CPU máx. 4 conexiones estáticas y 2 dinámicas	32 estaciones en el bus MPI; PG/PC, OP, otros S7-300 [®] /400 [®] , C7; por CPU máx. 4 conexiones estáticas y 2 dinámicas	32 estaciones en el bus MPI; PG/PC, OP, otros S7-300 [®] /400 [®] , C7; por CPU máx. 4 conexiones estáticas y 2 dinámicas
• Funciones de comunicación	• Comunicación PG/OP • Comunicación por datos globales • Comunicación básica S7 • Comunicación S7	• Comunicación PG/OP • Comunicación por datos globales • Comunicación básica S7 • Comunicación S7	• Comunicación PG/OP • Comunicación por datos globales • Comunicación básica S7 • Comunicación S7
• Velocidad de transmisión	187,5 kbits/s	187,5 kbit/s	187,5 kbit/s
• Distancia máx entre dos estaciones vecinas,	con 10 repetidores en serie: 9100 m, por conductor de fibra óptica: 23,8 km (con 16 acopladores en estrella u OLM)	sin repetidor: 50 m con 2 repetidores: 1100 m con 10 repetidores en serie: 9100 m con fibra óptica: 23,8 km (con 16 acopladores en estrella u OLM)	sin repetidor: 50 m con 2 repetidores: 1100 m con 10 repetidores en serie: 9100 m con fibra óptica: 23,8 km (con 16 acopladores en estrella u OLM)
PG/PCs con STEP 7	conectable vía puerto MPI	conectable vía puerto MPI	conectable vía puerto MPI
Entradas/salidas integradas			-
• Entradas digitales	10; 24 V DC ; de ellas 4 canales utilizables para alarmas del proceso o funciones integradas	20; 24 V DC ; de ellas 4 canales utilizables para alarmas del proceso o funciones integradas	-
• Salidas digitales	6; 24 V DC; 0,5 A	16; 24 V DC, 0,5 A	-
• Entradas digitales, resolución (bits)	-	4; ±10 V, ±20 mA / 11 + signo	-
• Salidas digitales; resolución (bits)	-	1; ±10 V, ±20 mA / 11 + signo	-
Reloj tiempo real		sí	
Espacio de direccionamiento de E/S total	128/128 bytes	512/512 bytes	512/512 bytes
Imagen del proceso E/S	32/32 bytes	128/128 bytes	128/128 bytes
Suma canales digitales	máx. 256	máx. 992	máx. 1024
Suma canales analógicos	máx. 64 E o 32 A	máx. 248 E o 124 A	máx. 256 E o 128 A

SIMATIC S7-300

Unidades centrales

4

Datos técnicos CPUs SIPLUS (continuación)

	CPU 312C SIPLUS	CPU 313C SIPLUS	CPU 314 SIPLUS
Nº de módulos por sistema	8	31	32
Nº de ZG/EG	1/0	1/3	1/3
Nº de líneas DP por CPU (puerto integrado/CP 342-5)	-/1	-/1	-/1
Estaciones maestro DP por CPU (interface integrado/CP 342-5)	-/8	-/16	-/16
Espacio de direcciones por estación DP	64 bytes	122 bytes	122 bytes
Módulos por ET 200M	8	8	8
Conexión DP (maestro / esclavo)	1 (CP 342-5)	1 (CP 342-5)	1 (CP 342-5)
Funciones de comunicación vía CPs			
• Comunicación PG/OP	sí	sí	sí
• Comunicación ampliada	sí (servidor)	sí (servidor)	sí (servidor)
• Comunicación compatible S5	-	sí (vía bloques recargables)	sí (vía bloques recargables)
• Comunicación estándar	-	sí (vía bloques recargables)	sí (vía bloques recargables)
Nº de enlaces, estáticos/dinámicos	4/4	4/8	4/8
Tensión de alimentación			
• Valor nominal	24 V DC	24 V DC	24 V DC
• Rango admisible	20,4 a 28,8 V	20,4 a 28,8 V	20,4 a 28,8 V
Consumo, típ.	0,8 A + 0,5 A cada salida activada	1 A	1 A
Int. al conectar, típ.	8 A	8 A	8 A
Disipación, típ.	9 W incl. entradas/salidas integradas	16 W	8 W
Conector frontal requerido	1 x 20 polos	2 x 40 polos	-
Dimen. (A x A x P) en mm	80 x 125 x 130	160 x 125 x 130	80 x 125 x 130
Peso	450 g		
• CPU		900 g	530 g
• Memory Card		-	16 g
Módulos aplicables (recomendación)			
• FM		4	4
• CP, punto a punto		2	2
• CP, LAN, (bus K)		1	1
Software aplicable			
• Reguladores software		depende del espacio en memoria requerida y el tiempo de ejecución resultante	depende del espacio en memoria requerida y el tiempo de ejecución resultante
• Diagnóstico de proceso		sí	sí
• S7-GRAPH		-	-
• S7-HiGraph		-	-
• S7-SCL		sí	sí
• CFC		-	-
Entradas digitales integradas	10	20	-
Tensión de entrada			
• Valor nominal	24 V DC	24 V DC	-
• con señal "1"	15 a 30 V	15 a 30 V	-
• con señal "0"	-3 a +5 V	-3 a +5 V	-
Aislamiento galvánico	no		
• entradas especiales / en grupos de	no/10	no / 4	-
• entradas / en grupos de		sí / 16	-

SIMATIC S7-300

Unidades centrales

4

Datos técnicos CPUs SIPLUS (continuación)

	CPU 312C SIPLUS	CPU 313C SIPLUS	CPU 314 SIPLUS
Intensidad de entrada			
• con señal "1", min./tipo.	2 mA/7 mA	2 mA / 7 mA	-
Retardo de entrada (para tensión de entrada nominal)			
• para entradas estándar, típ./máx	3 ms/5 ms	3 ms/5 ms	-
• para entradas de interrupción, máx.	50 µs	50 µs	-
• para contadores, máx.	50 µs	50 µs	-
Conexión de detector BERO a 2 hilos			
• intensidad de reposo admisible	1,5 mA	1,5 mA	-
Longitud cables			
• sin pantalla	600 m	600 m	-
• apantallados	1000 m (100 m para entradas de alarma y contador)	1000 m (100 m para entradas de alarma y contador)	-
Salidas digitales integradas	6	16	-
Tensión nominal de carga L+/L1	24 V DC	24 V DC	-
• rango permitido	20,4 a 28,8 V	20,4 a 28,8 V	-
Tensión de alimentación			
• con señal "1", máx.	L+ - 0,8 V	L+ - 0,8 V	-
Aislamiento galvánico	no/6	sí / 8	-
Intensidad de salida máxima			
• con señal "1"			
- valor nominal a 40 °C	0,5 A	0,5 A	-
- valor nominal con 60 °C	0,5 A	0,5 A	-
- intensidad mínima	5 mA	5 mA	-
• con señal "0", máx.	0,5 mA	0,5 mA	-
Intensidad total de todas las salidas			
• con 40 °C	100%	50%	-
• con 60 °C	100%	25%	-
Frecuencia de conmutación de las salidas			
• con carga óhmica	100 Hz	100 Hz	-
• con carga inductiva	0,5 Hz	0,5 Hz	-
Limitación de la tensión inductiva de corte a	30 V	30 V	-
Protección de cortocircuito	electrónica, pulsante	electrónica, pulsante	-
Longitud cables			
• sin pantalla	600 m	600 m	-
• apantallados	1000 m	1000 m	-
Salidas analógicas integradas	-	4	-
Rangos de salida (valores nominales)			
• tensión	-	±10 V/50 kΩ	-
• intensidad	-	±20 mA/105,5 kΩ	-
Aislamiento galvánico / en grupos de	-	sí / 4	-
Resolución bipolar	-	11 bits + signo	-
Tiempo de conversión			
• por canal	-	100 µs	-
• por módulo	-	400 µs	-

Datos técnicos CPUs SIPLUS (continuación)

	CPU 312C SIPLUS	CPU 313C SIPLUS	CPU 314 SIPLUS
Límite básico de error (límite básico de error a 25 °C referido al rango de entrada), máx.	-	±0,9%	-
Salidas analógicas integradas	-	1	-
Rangos de salida (valores nominales)			
• tensión	-	±10 V	-
• intensidad	-	±20 mA	-
Aislamiento galvánico / en grupos de		si / 1	
Tiempo de conversión por canal	-	40 µs	-
Límite básico de error (límite básico de error a 25 °C referido al rango de salida), máx.	-	±0,9%	-

Datos técnicos CPU 318-2 DP

Memoria central (1 instrucción corresponde a 3 bytes)	512 KB, de ellos máx. 256 KB código y de datos máx. 256 KB	Ejecución del programa	<ul style="list-style-type: none"> • controlada por hora (OB 10, 11) • alarma de retardo (OB 20, 21) • controlada por tiempo (OB 32, 35) • alarmas del proceso (OB 40, 41) • OB tarea no prioritaria (OB 90) • arranque (OB 100) • errores asíncronos (OB 80, 81, 82, 84 bis 87) • errores síncronos (OB 121, 122)
Memoria de carga	<ul style="list-style-type: none"> • integrados: 64 KB RAM • enchufable como Memory Card, máx.: 4 MB Flash-EPROM/RAM 	Profundidad de anidamiento de bloques	20 para cada nivel de ejecución del programa (sin OB de tratamiento de fallos síncronos); adicionalmente 1 OB de tratamiento de fallos síncronos
Respaldo de datos	<ul style="list-style-type: none"> • sin pila: 8 KB; de marcas, contadores, temporizadores y datos • con pila tampón: todos los bloques de datos 	Niveles de paréntesis	8
Reloj tiempo real	si	Juego de operaciones	Combinaciones binarias, operaciones con paréntesis, asignación de resultado, memorizar, contar, cargar, transferir, comparar, desplazar, rotar, formar complemento, llamada de bloque, aritmética en coma fija, aritmética en coma flotante, funciones de salto
Lenguaje de programación	STEP 7 V5.0 Opcional: <ul style="list-style-type: none"> • S7-SCL • S7-GRAPH • S7-HiGraph • CFC 	Protección del programa de usuario	Protección por contraseña
Organización del programa	lineal, estructurada	Funciones del sistema (SFC)	Tratamiento de alarmas y errores, copia de datos, funciones de reloj, funciones de diagnóstico, parametrización de módulos, transiciones de estado operativo
Tipos de módulos	<ul style="list-style-type: none"> • bloques de organización (OB) • bloques de función (FB) • funciones (FC) • bloques de datos (DB) • funcionales del sistema (SFB, SFC) 	Tiempos de ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • operaciones de bit: 0,1 µs • op. de palabra, aprox.: 0,1 µs • operaciones de tiempo/contaje: 0,1 µs • suma en coma fija: 0,1 µs • suma en coma flotante: 0,6 µs
Cantidad y tamaño de los bloques	<ul style="list-style-type: none"> • OB: v. lista de operaciones/ máx. 64 KB • FB: 1024 / máx. 64 KB • FC: 1024 / máx. 64 KB • DB: 2047 / máx. 64 KB 		

SIMATIC S7-300

Unidades centrales

4

Datos técnicos CPU 318-2 DP (continuación)

Monitorización de tiempo de ciclo	150 ms (prefijado), ajustable de 1 a 6000 ms
Marcas	8192
• de ellas, remanentes con pila	0 a 8191 (M 0.0 a M 1023.7, ajustable)
• remanentes sin pila	0 a 8191 (M 0.0 a M 1023.7, ajustable)
Contadores	512
• de ellas, remanentes con pila	0 a 511, ajustable
• remanentes sin pila	0 a 511, ajustable
• margen de contaje	1 a 999
Temporizadores	512
• de ellas, remanentes con pila	0 a 511, ajustable
• remanentes sin pila	0 a 511, ajustable
• rango	10 ms bis 9990 s
Funciones integradas	-
Interface multipunto MPI	
• Número de estaciones, máx.	32 estaciones en el bus MPI: PG/PC, OP, otros S7-300 [®] /400 [®] , C7; por cada CPU como máx. 32 enlaces
• Funciones de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación PG/OP • Comunicación por datos globales • Comunicación básica S7 • Comunicación S7
• Velocidad de transmisión, máx.	12 Mbits/s
• Distancia máx. entre dos estaciones vecinas; con 12 Mbits/s, máx.	sin repetidor: 100 m con 2 repetidores: 1100 m con 10 repetidores en serie: 9100 m con fibra óptica: 23,8 km (con 16 acopladores en estrella u OLM)
PG/PCs con STEP 7	conectable vía puerto MPI
Entradas/salidas integradas	-
Espacio de direccionamiento de E/S total	8/8 KB
Imagen del proceso E/S	256/256 bytes, ampliables hasta 2048
Suma canales digitales	máx. 65536
• de ellos, centrales	máx. 1024
Suma canales analógicos	máx. 4096
• de ellos, centrales	máx. 256 E o 128 A

Nº de módulos por sistema	32
Nº de ZG/EG	1/3
Nº de líneas DP por CPU (puerto integrado/CP 342-5)	2/2
Estaciones maestro DP por CPU (puerto integrado/CP 342-5)	32 (interface MPI), 125 (interface DP)/64
Espacio de direcciones por estación DP	244 bytes
Conexión DP (maestro/esclavo)	1 (CP 342-5); 2 (maestro/esclavo integrados)
Posibilidad de comunicación directa entre esclavos	sí; emisor y receptor
Apto para equidistancia	sí
Funciones de comunicación vía CPs	
• Comunicación PG/OP	sí
• Comunicación ampliada	sí (servidor)
• Comunicación compatible S5	sí (vía bloques recargables)
• Comunicación estándar	sí (vía bloques recargables)
Nº de de enlaces	32
Tensión de alimentación	
• valor nominal	24 V DC
• rango permitido	20,4 a 28,8 V
Consumo, típ.	1,2 A
Int. al conectar, típ.	12 A
Disipación	12 W
Dimensiones (A x A x P) en mm	160 x 125 x 130
Peso	
• CPU	900 g
• Memory Card	16 g
Módulos aplicables	
• FM	16
• CP, punto a punto	8
• CP, LAN, (bus K)	2
Software aplicable	
• Reguladores software	depende del espacio en memoria requerida y el tiempo de ejecución resultante
• Diagnóstico de proceso	sí
• S7-GRAPH	sí
• S7-HiGraph	sí
• S7-SCL	sí
• CFC	sí

Datos técnicos CPU 315F-2 DP

Memoria central integrada	128 Kbytes ¹⁾
Memoria de carga, enchufable	64 Kbytes a 4 Mbytes
Tiempo de ejecución de instrucciones	≥ 0,1 µs
Tiempo de reacción alarmas	400 µs
Marcas/temporizadores/contadores	2048, 256, 256
Area total de direcciones de E/S	por cada 1024 bytes

Suma de E/S digitales	1000/1000
Suma de E/S analógicas	248/124
Puerto MPI	187,5 kbits/s, máx. 32 estaciones
Puerto PROFIBUS DP	12 Mbits/s, máx. 32 estaciones, conmutación maestro/esclavo
Dimensiones (A x A x P) en mm	120 x 125 x 130

1) Comparado con un programa estándar el número de instrucciones "F" está limitado debido a las rutinas específicas de la serie F; dependiendo del tipo de programación son posibles aprox. 24 K de instrucciones "F".

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
CPU 312C CPU compacta, memoria central 16 kbytes, tensión de alimentación 24 V DC, 10 ED/6 SD integradas, funciones integr., MPI; inclusive etiquetas de numeración de slot y 2 llaves; requiere MMC	6ES7 312-5BD01-0AB0	CPU 314 Memoria central de 24 kbytes, tensión de alimentación 24 V DC, MPI, slot para Memory Card, receptáculo para pila tampón; inclusive etiquetas de numeración de slot y 2 llaves	6ES7 314-1AE04-0AB0
CPU 313C CPU compacta, memoria central 32 kbytes, tensión de alimentación 24 V DC, 24 ED/16 SD, 4 EA/2 SA integradas, funciones integradas, MPI; requiere MMC	6ES7 313-5BE01-0AB0	CPU 315 Memoria central de 48 kbytes, tensión de alimentación 24 V DC, MPI, slot para Memory Card, receptáculo para pila tampón; inclusive etiquetas de numeración de slot y 2 llaves	6ES7 315-1AF03-0AB0
CPU 313C-2 PtP CPU compacta, memoria central 32 kbytes, tensión de alimentación 24 V DC, 16 ED/16 SD integradas, funciones integr., MPI, puerto RS 422/485; requiere MMC	6ES7 313-6BE01-0AB0	CPU 315-2 DP Memoria central de 64 kbytes, tensión de alimentación 24 V DC, puerto maestro/esclavo PROFIBUS DP, MPI, slot para Memory Card, receptáculo para pila tampón; inclusive etiquetas de numeración de slot y 2 llaves	6ES7 315-2AF03-0AB0 6AG1315-2AG10-2AB0
CPU 313C-2 DP CPU compacta, memoria central 32 kbytes, tensión de alimentación 24 V DC, 16 ED/16 SD integradas, funciones integr., MPI, puerto maestro/esclavo PROFIBUS DP; requiere MMC	6ES7 313-6CE01-0AB0	<ul style="list-style-type: none"> • Rango de temperatura estándar • Variante Outdoor 	
CPU 314C-2 PtP CPU compacta, memoria central 48 kbytes, tensión de alimentación 24 V DC, 24ED/16SD/4EA/2SA integradas, funciones integradas, MPI, puerto RS 422/485; requiere MMC	6ES7 314-6BF01-0AB0	CPU 316-2 DP Memoria central de 128 kbytes, tensión de alimentación 24 V DC, puerto maestro/esclavo PROFIBUS DP, MPI, slot para Memory Card, receptáculo para pila tampón; inclusive etiquetas de numeración de slot y 2 llaves	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; text-align: center; color: red; font-weight: bold;">DESCATALOGADO</div>
CPU 314C-2 DP CPU compacta, memoria central 48 kbytes, tensión de alimentación 24 V DC, 24ED/16SD/4EA/2SA integradas, funciones integradas, MPI, puerto maestro/esclavo PROFIBUS DP; requiere MMC	6ES7 314-6CF01-0AB0	CPU 312C SIPLUS CPU compacta para rango de temperatura extendido; memoria central 6 kbytes, tensión de alimentación 24 V DC, 10 ED/6 SD integradas, funciones integradas, MPI; inclusive etiquetas de numeración de slot y 2 llaves	
CPU 312 nueva Memoria central de 16 kbytes, tensión de alimentación 24 V DC, MPI; requiere MMC	6ES7 312-1AD10-0AB0	CPU 313C SIPLUS CPU compacta para rango de temperatura extendido; CPU compacta, memoria central 32 kbytes, tensión de alimentación 24 V DC, 20ED/16SD/4EA/1SA integradas, funciones integradas, MPI; inclusive etiquetas de numeración de slot y 2 llaves	6AG1313-5BE01-2AB0
CPU 314 nueva Memoria central de 48 kbytes, tensión de alimentación 24 V DC, MPI, requiere MMC	6ES7 314-1AF10-0AB0	CPU 314 SIPLUS CPU compacta para rango de temperatura extendido; memoria central de 24 kbytes, tensión de alimentación 24 V DC, MPI, slot para Memory Card, receptáculo para pila tampón; inclusive etiquetas de numeración de slot y 2 llaves	6EAG1314-1AF10-2AB0
CPU 315-2 DP nueva Memoria central de 128 kbytes, tensión de alimentación 24 V DC, MPI, puerto maestro/esclavo PROFIBUS DP; requiere MMC	6ES7 315-2AG10-0AB0		
CPU 313 Memoria central de 12 kbytes, tensión de alimentación 24 V DC, MPI, slot para Memory Card, receptáculo para pila tampón, incl. etiquetas de numeración de slot y 2 llaves	6ES7 313-1AD03-0AB0		

SIMATIC S7-300

Unidades centrales

4

Consulte la CPU 317-2DP
6SE317-2AJ1D-0AB0

Datos de pedido (continuación)	Referencia	Referencia
CPU 318-2 DP Memoria central de 512 kbytes tensión de alimentación 24 V DC puerto maestro/esclavo PROFIBUS DP, MPI Memory Card, receptáculo para pila tampón; inclusive etiquetas de numeración de slot y 2 llaves	6ES7 318-2AJ00-0AB0	
CPU 315F-2 DP CPU para SIMATIC S7-300F; Memoria central de 128 kbytes, tensión de alimentación 24 V DC, puerto maestro/esclavo PROFIBUS DP, MPI; inclusive eti- quetas de numeración de slot y 2 llaves; requiere MMC	6ES7 315-6FF01-0AB0	
Paquete opcional S7 F Distributed Safety para crear programas de seguridad positiva para S7-300F	6ES7 833-1FC00-0YX0	
Memory Card FEPR0M para CPUs estándar y Outdoor así como la CPU 318-2 DP 16 kbytes 32 kbytes 64 kbytes 128 kbytes 256 kbytes 512 kbytes 1 Mbyte 2 Mbytes 4 Mbytes para CPUs Outdoor 16 kbytes, rango temp. entendido 32 kbytes, rango de temp. ext. 64 kbytes, rango de temp. ext.	6ES7 951-0KD00-0AA0 6ES7 951-0KE00-0AA0 6ES7 951-0KF00-0AA0 6ES7 951-0KG00-0AA0 6ES7 951-1KH00-0AA0 6ES7 951-0KJ00-0AA0 6ES7 951-1KK00-0AA0 6ES7 951-1KL00-0AA0 6ES7 951-1KM00-0AA0 6ES7 951-0KD80-0AA0 6ES7 951-0KE80-0AA0 6ES7 951-0KF80-0AA0	
Memory Card RAM para CPU 318-2 DP 128 kbytes 256 kbytes 512 kbytes 1 Mbyte 2 Mbytes	6ES7 951-0AG00-0AA0 6ES7 951-1AH00-0AA0 6ES7 951-1AJ00-0AA0 6ES7 951-1AK00-0AA0 6ES7 951-1AL00-0AA0	
Micro Memory Card para CPUs compactas, CPUs estándar estándar innova- das y CPU 315F-2 DP 64 kbytes 128 kbytes 512 kbytes 2 Mbytes 4 Mbytes 8 Mbytes	6ES7 953-8LF11-0AA0 6ES7 953-8LG11-0AA0 6ES7 953-8LJ11-0AA0 6ES7 953-8LL11-0AA0 6ES7 953-8LM11-0AA0 6ES7 953-8LP11-0AA0	
Adaptador para programar Micro Memory Cards para PG 720 y PG 740	6ES7 798-0BA00-0XA0	
Cable MPI para conectar SIMATIC S7 y PG vía MPI; longitud 5 m	6ES7 901-0BF00-0AA0	
		Cable de acopl. punto a punto para conectar a CPU 31xC-2 PtP; long. 5 m 5 m 10 m 50 m
		Conector Sub-D para conectar al segundo puerto serie de la CPU 31xC-2 PtP 15 polos, macho
		Pila tampón para CPUs estándar, CPUs Outdoor y CPU 318-2 DP; 3,6 V, 850 mA
		Conector frontal (1 unidad) para CPU 312 IFM 20 polos, con bornes de tornillo • 1 unidad • 100 unidades 20 polos, con bornes de resorte para CPUs compactas, CPU 314 IFM (aquí se requieren 2 unid.) así como CPU 315F-2 DP 40 polos, con bornes de tornillo • 1 unidad • 100 unidades 40 polos, con bornes de resorte
		Llave de repuesto para CPU 2 unidades (repuesto)
		Etiquetas numeración de slot
		Manual S7-300 Instalación y configuración, datos de CPUs, datos de módulos, lista de operaciones alemán inglés francés español italiano
		Documentación para S7-300F Descripción del sistema, Configu- ración y programación, módulos de seguridad positiva PROFIsafe alemán inglés francés
		Manual Funciones integradas para CPU 312 IFM, 314 IFM alemán inglés francés español italiano
		Lista de operaciones para CPUs estándar y Outdoor así como CPU 318-2 DP alemán inglés francés español italiano

SIMATIC S7-300

Unidades centrales

4

Datos de pedido (continuación)	Referencia	Referencia
Lista de operaciones para CPUs compactas, CPUs estándar innovadas así como CPU 315F-2 DP alemán inglés francés español italiano	6ES7 398-8AA10-8AN0 6ES7 398-8AA10-8BN0 6ES7 398-8AA10-8CN0 6ES7 398-8AA10-8DN0 6ES7 398-8AA10-8EN0	
SIMATIC Manual Collection Manuales electrónicos en CD-ROM, cinco idiomas: S7-200/300/400, C7, LOGO!, SIMATIC DP, PC, PG, STEP 7, Software de Ingeniería, Software Runtime, PCS 7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET	6ES7 998-8XC01-8YE0	
SIMATIC Manual Collection, servicio de actualiz. p/ 1 a o CD de Manual Collection actual así como tres actualizaciones sucesivas	6ES7 998-8XC01-8YE2	
Resumen t cnico "Sistema de automatizaci n S7-300 - Configuraci n y aplicaci n" alemán inglés francés español italiano	6ES7 031-0AA00-8AB0 6ES7 031-0AA00-8BB0 6ES7 031-0AA00-8CB0 6ES7 031-0AA00-8DB0 6ES7 031-0AA00-8EB0	
Resumen t cnico "De SIMATIC S5 a SIMATIC S7" alemán inglés francés español italiano	6ES7 398-8AA01-8AB0 6ES7 398-8AA01-8BB0 6ES7 398-8AA01-8CB0 6ES7 398-8AA01-8DB0 6ES7 398-8AA01-8EB0	
Manual "Comunicaci n con SIMATIC S7-300/-400" alemán inglés francés español italiano	6ES7 398-8EA00-8AA0 6ES7 398-8EA00-8BA0 6ES7 398-8EA00-8CA0 6ES7 398-8EA00-8DA0 6ES7 398-8EA00-8EA0	
Malet n de demostraci n SIMATIC S7 con piezas para el montaje de S7-200 y S7-300	6ES7 910-3AA00-0XA0	
Acumulador para reloj de tiempo real para respaldo del reloj de tiempo real, CPU 314 y superiores	6ES7 971-5BB00-0AA0	
Conector de alimentaci n para CPUs, compactas, CPUs estándar innovadas y CPU 315F-2 DP (10 unidades, repuesto)	6ES7 391-1AA00-0AA0	
Tiras rotulables para CPUs compactas, CPUs estándar innovadas, CPU 312 IFM Outdoor, CPU 314 IFM Outdoor así como CPU 315F-2 DP (10 unidades, repuesto) para CPU 314 IFM Outdoor (10 unidades, repuesto)	6ES7 392-2XX00-0AA0 6ES7 392-2XX10-0AA0	
Plástico de protecci n de tiras rotulables para CPUs compactas, CPUs estándar innovadas, CPU 312 IFM Outdoor, CPU 314 IFM Outdoor así como CPU 315F-2 DP (10 unidades, repuesto) para CPU 314 IFM Outdoor (10 unidades, repuesto)	6ES7 392-2XY00-0AA0 6ES7 392-2XY10-0AA0	
S7-SmartLabel Software para rotular con impresora módulos directamente desde el proyecto STEP 7	2XV9 450-1SL00-0YX0	
Pliques para rotulaci n por impresora	ver pág. 4/123	
Conector de bus para PROFIBUS DP RS 485 <ul style="list-style-type: none"> con salida de cable a 90°, vel. de transmisión máx. 12 Mbits/s <ul style="list-style-type: none"> sin conector PG 6ES7 972-0BA12-0XA0 con conector PG 6ES7 972-0BB12-0XA0 con salida de cable a 90° para sistema de conexión FastConnect, vel. de transmisión máx. 12 Mbits/s <ul style="list-style-type: none"> sin conector PG 6ES7 972-0BA50-0XA0 con conector PG 6ES7 972-0BB50-0XA0 con salida de cable axial para OP SIMATIC, para conectar a PPI, MPI, PROFIBUS 6GK1 500-0EA02 		
Cable de bus PROFIBUS Fast Connect Tipo estándar con composición especial para montaje rápido, 2 hilos, apantallado, venta por metros; unidad suministro máx. 1000 m Pedido mínimo 20 m	6XV1 830-0EH10	
Repetidor RS 485 para PROFIBUS Vel. de transmisión hasta máx. 12 Mbits/s; 24 V DC; caja IP 20	6ES7 972-0AA01-0XA0	
Componentes de bus PROFIBUS para establecer la comunicación MPI/PROFIBUS	ver catálogos IK PI y CA 01	

SIMATIC S7-300

Módulos de entrada/salida digitales

Módulo de entrada digital SM 321

Sinopsis



- Entradas digitales para el SIMATIC S7-300
- Permite conectar contactos y detectores de proximidad a 2 hilos (BERO)

4

Datos técnicos

	6ES7 321-1BH02-0AA0 1BH82-0AA0 ¹⁾	1BH50-0AA0	1BL00-0AA0 1BL80-0AA0 ¹⁾	1CH00-0AA0	1CH80-0AA0 ¹⁾²⁾
Cantidad de entradas	16	16; tipo m	32	16	16
Alarmas	-	-	-	-	-
Diagnóstico	-	-	-	-	-
Tensión nominal de carga L+/L1					
• valor nominal	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 a 48 V AC/DC	48 a 125 V DC
• rango permitido	20,4 V a 28,8 V			-	-
Tensión de entrada					
• valor nominal	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 a 48 V DC 24 a 48 V AC	48 a 125 V DC
• para señal "1"	13 a 30 V	-13 a -30 V	13 a 30 V	14 a 60 V AC	30 a 146 V DC
• para señal "0"	-30 a +5 V	-5 a +30 V	-30 a +5 V	-5 a 5 V AC	-30 a 15 V DC
• frecuencia	-	-	-	0 a 63 Hz	-
Aislamiento galvánico (al bus posterior)	Optoacoplador			Optoacoplador	Optoacoplador
• en grupos de	16	16	16	1	8
Intensidad de entrada					
• con señal "1", típ.	9,0 mA	7,0 mA	7,0 mA	8 mA	2,6 mA
Retardo de entrada					
• parametrizable	-	-	-	-	-
• con valor nominal de la tensión de entrada	1,2 a 4,8 ms	1,2 a 4,8 ms	1,2 a 4,8 ms	máx. 15 ms	1 a 3 ms
Número de entradas atacables simultáneamente					
• a 40 °C	16	16	32	16 (montaje horizontal y vertical)	16 (a 120 V DC)
• a 60 °C	16	16	16	16 (montaje vertical))	16 (a 60 V DC) ó 10 (a 140 V DC)
• a 70 °C	-	-	-	-	16 (a 60 V DC) ó 6 (a 140 V DC)
Conexión de detectores BERO a 2 hilos	posible	posible	posible	posible	posible
• intensidad de reposo admisible, máx.	1,5 mA	1,5 mA	1,5 mA	1,0 mA	1,0 mA
Longitud de cables					
• sin pantalla	600 m	600 m	600 m	600 m	600 m
• apantallados	1000 m	1000 m	1000 m	1000 m	1000 m

1) SIMATIC Outdoor con rango de temperatura ampliado de -25 a +60 °C

2) Disponible exclusivamente con rango de temperatura ampliado

SIMATIC S7-300

Módulos de entrada/salida digitales

Módulo de entrada digital SM 321

4

Datos técnicos (continuación)

	6ES7 321-1BH02-0AA0 1BH82-0AA0 ¹⁾	1BH50-0AA0	1BL00-0AA0 1BL80-0AA0 ¹⁾	1CH00-0AA0	1CH80-0AA0 ¹⁾³⁾
Consumo					
• del bus posterior, máx.	10 mA	10 mA	15 mA	100 mA	40 mA
• de la L+, máx.	25 mA	-	-	-	-
Disipación, típ.	3,5 W	3,5 W	6,5 W	1,5 W con 24 V 2,8 W con 48 V	4,3 W
Aislamiento ensayado con	500 V DC	500 V DC	500 V DC	2500 V DC	1500 V DC
Dimensiones (A x A x P) en mm	40 x 125 x 120			40 x 125 x 120 mm	40 x 125 x 120
Conector frontal requerido	20 polos	20 polos	40 polos	20 polos	20 polos
Peso, aprox.	200 g	200 g	260 g	260g	200 g

Datos técnicos (continuación)

	6ES7 321-7BH00-0AB0 7BH80-0AB0 ¹⁾	1FH00-0AA0	1EL00-0AA0	1FF01-0AA0 1FF81-0AA0 ¹⁾	1FF10-0AA0
Cantidad de entradas	16	16	32	8	8
Alarmas	alarma de proceso alarma de diagnóstico		-	-	-
Diagnóstico	fallo interno/externo		-	-	-
Tensión nominal de carga L+/L1					
• valor nominal	24 V DC	-	-	-	-
• rango permitido	20,4 V a 28,8 V	-	-	-	-
Tensión de entrada					
• valor nominal	24 V DC	120/230 V AC	120 V AC	120 / 230V AC	120 / 230V AC
• para señal "1"	13 a 30 V	79 a 264 V	74 a 132 V	79 a 264 V	79 a 264 V
• para señal "0"	-30 a +5 V	0 a 40 V	0 a 20 V	0 a 40 V	0 a 40 V
• frecuencia	-	47 a 63 Hz	47 a 63 Hz	47 a 63 Hz	47 a 63 Hz
Aislamiento galvánico (al bus posterior)	Optoacoplador		Optoacoplador	Optoacoplador	Optoacoplador
• en grupos de	16	4	8	2	1
• intensidad de entrada con señal "1"	7,0 mA	17,3 mA con 264 V AC	21 mA	6,5 mA (120 V); 11mA (230V)	7,5 mA (120V) 17,3 mA (230V)
Retardo de entrada					
• parametrizable	sí	-	-	-	-
• con valor nominal de la tensión de entrada	0,1/0,5/3/15/20 ms ²⁾	25 ms	25 ms	25 ms	25 ms
Número de entradas atacables simultáneamente					
• a 40 °C	16	16	32	8	8
• a 60 °C	16	16	24	8	8
Conexión de detectores BERO a 2 hilos	posible	posible	posible	posible	posible
• intensidad de reposo admisible, máx.	1,5 mA	2 mA	4 mA	2 mA	2 mA
Longitud de cables					
• sin pantalla	600 m	600 m	600 m	600 m	600 m
• apantallados	1000 m	1000 m	1000 m	1000 m	1000 m
Consumo					
• del bus posterior, máx.	55 mA	43 mA	16 mA	29 mA	100 mA
• de la L+, máx.	40 mA	-	-	-	-
Disipación	4 W	4,1 W	4,0 W	4,9 W	4,9 W
Aislamiento ensayado con	500 V DC	1500 V AC	1500 V AC	1500 V AC	1500 V AC
Dimensiones (A x A x P) en mm	40 x 125 x 120	40 x 125 x 120	40 x 125 x 120	40 x 125 x 120	40 x 125 x 120
Conector frontal requerido	20 polos	20 polos	40 polos	20 polos	40 polos
Peso	200 g	275 g	300 g	240 g	240 g

1) SIMATIC Outdoor con rango de temperatura ampliado de -25 a +60 °C

2) A ello hay que añadir un tiempo de acondicionamiento de 0,25 ms que transcurre hasta la transmisión de la señal al bus posterior

3) Disponible exclusivamente con rango de temperatura ampliado

SIMATIC S7-300

Módulos de entrada/salida digitales

Módulo de entrada digital SM 321

4

Datos de pedido	Referencia	Referencia
Módulos de entrada digital SM 321 incl. tiras rotulables, conector de bus posterior 16 entradas, 24 V DC 16 entradas, 24 V DC, rango de temperatura extendido 16 entradas, 24 V DC, tipo m 32 entradas, 24 V DC 32 entradas, 24 V DC, rango de temperatura extendido 16 entradas, 24 a 48 V DC 16 entradas, 48 a 120 V DC, rango temperatura extendido 16 entradas, 24 V DC, diagnosticable 16 entradas, 24 V DC, diagnosticable, rango de temperatura extendido 32 entradas, 120 V AC 8 entradas, 120/230 V AC 8 entradas, 120/230 V AC, rango temperatura extendido 8 entradas, 120/230 V AC, común independiente para cada entrada 16 entradas, 120/230 V AC	6ES7 321-1BH02-0AA0 6ES7 321-1BH82-0AA0 6ES7 321-1BH50-0AA0 6ES7 321-1BL00-0AA0 6ES7 321-1BL80-0AA0 6ES7 321-1CH00-0AA0 6ES7 321-1CH80-0AA0 6ES7 321-7BH00-0AB0 6ES7 321-7BH80-0AB0 6ES7 321-1EL00-0AA0 6ES7 321-1FF01-0AA0 6ES7 321-1FF81-0AA0 6ES7 321-1FF10-0AA0 6ES7 321-1FH00-0AA0	Tiras rotulables 10 unidades (repuesto) para módulos de señal (no de 32 canales), módulos de función, CPU 312 IFM y CPU 314 IFM para módulos de señal de 32 canales 6ES7 392-2XX00-0AA0 6ES7 392-2XX10-0AA0
Conector frontal 20 polos, con bornes de tornillo • 1 unidad • 100 unidades 20 polos, con bornes de resorte 40 polos, con bornes de tornillo • 1 unidad • 100 unidades 40 polos, con bornes de resorte	6ES7 392-1AJ00-0AA0 6ES7 392-1AJ00-1AB0 6ES7 392-1BJ00-0AA0 6ES7 392-1AM00-0AA0 6ES7 392-1AM00-1AB0 6ES7 392-1BM01-0AA0	Plástico de protección de tiras rotulables 10 unidades (repuesto) para módulos de señal (no de 32 canales), módulos de función, CPU 312 IFM y CPU 314 IFM para módulos de señal de 32 canales 6ES7 392-2XY00-0AA0 6ES7 392-2XY10-0AA0
Puerta frontal, ejec. extraalta p. ej. para modul. de 32 canales; permite conectar cables 1,3 mm ² /16 AWG	6ES7 328-0AA00-7AA0	S7-SmartLabel Software para rotular con impresora módulos directamente desde el proyecto STEP 7 2XV9 450-1SL00-0YX0
SIMATIC TOP connect	ver pág. 4/114	Pliegos para rotulación por impresora ver pág. 4/123
Conector de bus posterior 1 unidad (repuesto)	6ES7 390-0AA00-0AA0	SIMATIC Manual Collection Manuales electrónicos en CD-ROM, varios idiomas: S7-200, TD 200, S7-300, C7, S7-400, STEP 7, Herramientas de Ingeniería, Software Runtime, SIMATIC DP (Distributed I/O), SIMATIC HMI (Human Machine Interface), SIMATIC NET (Industrial Communication) 6ES7 998-8XC01-8YE0
		SIMATIC Manual Collection, servicio de actualiz. p/ 1 año CD de Manual Collection actual así como tres actualizaciones sucesivas 6ES7 998-8XC01-8YE2
		Manual S7-300 Instalación y configuración, datos de CPUs, datos de módulos, lista de operaciones alemán 6ES7 398-8FA10-8AA0 inglés 6ES7 398-8FA10-8BA0 francés 6ES7 398-8FA10-8CA0 español 6ES7 398-8FA10-8DA0 italiano 6ES7 398-8FA10-8EA0

SIMATIC S7-300

Módulos de entrada/salida digitales

Módulo de salida digital SM 322

Sinopsis



- Salidas digitales para el SIMATIC S7-300
- Permite conectar electroválvulas, contactores, pequeños motores, lámparas y arrancadores de motor

4

Datos técnicos

	6ES7 322-1BH01-0AA0 1BH81-0AA0 ¹⁾	1BL00-0AA0	8BF00-0AB0 ²⁾ 8BF80-0AB0 ¹⁾	5GH00-0AB0	1CF80-0AA0 ¹⁾³⁾	1BF01-0AA0
Cantidad de salidas	16	32	8	16	8	8
Alarmas	-	-	sí	-	-	-
Diagnóstico	-	-	parametrizable: alarma de diagnóstico por canales, cortocircuito, rotura de hilo, falta de tensión de carga	Se pueden asignar parámetros	-	-
Tensión nominal de carga L+ /L1	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24/48 V DC	48 a 125 V DC	24 V DC
• rango permitido	20,4 a 28,8V	20,4 a 28,8V	20,4 a 28,8 V	-	40 a 140 V DC	20,4 a 28,8V
Tensión de alimentación	L+ -0,8 V	L+ -0,8 V	L+ -0,8 a -1,6 V	L+ (-0,25 V)	L-1,1 V	L+ -0,8 V
Aislamiento galvánico con bus posterior	Optoacoplador	Optoacoplador	Optoacoplador	Optoacoplador	Optoacoplador	Optoacoplador
• en grupos de	8	8	8	1	4	4
Intensidad de salida						
• con señal "1"						
- valor nominal a 40 °C	-	-	-	-	1,5 A	-
- valor nominal a 60 °C	0,5 A	0,5 A	0,5 A	0,5 A	-	2 A
- intensidad, mín.	5 mA	5 mA	10 mA	-	10 mA	5 mA
- zulässiger Bereich, máx.	-	-	-	1,5 A (durante 50 ms) 1 A ² s (único)	10 mA	-
• con señal "0"	0,5 mA	0,5 mA	0,5 mA	10 µA	10 mA	0,5 mA
Intensidad total de las salidas (por grupo)						
• hasta 40 °C	4 A	4 A	2 A	-	4,0 A	-
• hasta 60 °C (montaje horiz.)	3 A	3 A	2 A	0,5 A	4,0 A	4 A
Con carga de lámparas, máx.	5 W	5 W	5 W	5 W	15 W (48 V) y 40 W (120 V)	10 W
Frecuencia de conmutación de las salidas						
• con carga óhmica, máx.	100 Hz	100 Hz	100 Hz	0,5 Hz	20 Hz	100 Hz
• con carga inductiva máx.	0,5 Hz	0,5 Hz	2 Hz	-	0,5 Hz	0,5 Hz
• con carga de lámpara máx.	100 Hz	100 Hz	100 Hz	-	10 Hz	100 Hz
• mecánica, máx.	-	-	-	-	-	-
Poder de corte de los contactos						
• con carga óhmica, máx.	-	-	-	-	-	-
• con carga inductiva máx.	-	-	-	-	-	-
• con carga de lámparas, máx.	-	-	-	-	-	-

1) SIMATIC Outdoor con rango de temperatura ampliado de -25 a +60 °C

2) Cuando la CPU pasa a Stop, el módulo puede o bien mantener el último valor o aplicar en las salidas un valor de sustitución. Diagnóstico por evaluación desde CPU y LED rojo por canal.

3) Disponible únicamente como módulo SIMATIC Outdoor con rango de temperatura ampliado

SIMATIC S7-300

Módulos de entrada/salida digitales

Módulo de salida digital SM 322

4

Datos técnicos (continuación)

	6ES7 322-1BH01-0AA0 1BH81-0AA0 ¹⁾	1BL00-0AA0	8BF00-0AB0 ²⁾ 8BF80-0AB0 ¹⁾	5GH00-0AB0	1CF80-0AA0 ¹⁾³⁾	1BF01-0AA0
Vida útil de los contactos según VDE 0660, parte 200						
• AC 15	-	-	-	-	-	-
• DC 13	-	-	-	-	-	-
Tensión inductiva de corte limitada a	L+ - 48 V	L+ - 48 V	L+ - 45 V	-	-	L+ - 48 V
Prot. contra cortocircuitos	electrónica	electrónica	electrónica	preverla externa-mente	electrónica	electrónica
Longitud de cables						
• sin pantalla	600 m	600 m	600 m	600 m	600 m	600 m
• apantallados	1000 m	1000 m	1000 m	1000 m	1000 m	1000 m
Consumo						
• del bus posterior, máx.	80 mA	110 mA	70 mA	100 mA	100 mA	40 mA
• de L+/L1, máx. (sin carga)	120 mA	200 mA	90 mA	200 mA	40 mA	60 mA
Tensión de alimentación L+/consumo de los relés	-	-	-	-	-	-
Disipación, típ.	4,9 W	5 W	5 W	2,8 W	6,5 W	6,8 W
Aislamiento, ensayado con	500 V DC	500 V DC	500 V DC		1500 V DC	500 V DC
Dimensiones (A x A x P) en mm	40x125x120	40x125x120	40x125x120	40x125x120	40x125x120	40x125x120
Conector frontal requerido	20 polos	40 polos	20 polos	40 polos	20 polos	20 polos
Peso, aprox.	190 g	210 g	210 g	260 g	250 g	190 g

1) SIMATIC Outdoor con rango de temperatura ampliado de -25 a +60 °C

2) Cuando la CPU pasa a Stop, el módulo puede o bien mantener el último valor o aplicar en las salidas un valor de sustitución. Diagnóstico por evaluación desde CPU y LED rojo por canal.

3) Disponible únicamente como módulo SIMATIC Outdoor con rango de temperatura ampliado

Datos técnicos (continuación)

	6ES7 322-1FF01-0AA0	5FF00-0AB0	1FH00-0AA0	1EL00-0AA0	1HF01-0AA0
Cantidad de salidas	8	8	16	32	8 (Relais)
Alarmas	-	-	-	-	-
Diagnóstico	LED rojo para actuación de fusible o L1/N faltante	DES, último valor/valor de sustitución	LED rojo para actuación de fusible	LED rojo para actuación de fusible	-
Tensión nominal de carga L+/L1	120 V/230 V AC	120/230 V AC	120/230 V AC	120 V AC	a 230 V AC 24 V DC
• rango permitido	93 a 132 V/187 a 264 V	79 a 264 V	79 a 264 V	93 a 132 V	-
Tensión de alimentación					
• con señal "1"	L1 - 1,5 V	-	-	L1 - 1,5 V	-
Aislamiento galvánico con bus posterior	Optoacoplador	Optoacoplador	Optoacoplador	Optoacoplador	Optoacoplador
• en grupos de	4	1	8	8	2
Intensidad de salida					
• con señal "1"					
- valor nominal con 40 °C	1 A	1 A	1 A	1 A	-
- valor nominal con 60 °C	10 mA	10 mA	10 mA	10 mA	-
- intensidad, mín.					
- rango permitido, máx.					
• con señal "0"	2 mA	3 mA con 264 V	3 mA con 264 V	3 mA	-
Intensidad total de las salidas (por grupo)					
• hasta 40 °C					
• hasta 60 °C (montaje horiz)	2 A	1 A	2 A	3 A	-

SIMATIC S7-300

Módulos de entrada/salida digitales

Módulo de salida digital SM 322

Datos técnicos (continuación)

	6ES7 322-1FF01-0AA0	5FF00-0AB0	1FH00-0AA0	1EL00-0AA0	1HF01-0AA0
Con carga de lámparas, máx.	50 W	50 W	25 W	25 W	-
Frecuencia de conmutación de las salidas					
• con carga óhmica, máx.	10 Hz	10 Hz	10 Hz	10 Hz	2 Hz
• con carga inductiva máx.	0,5 Hz	0,5 Hz	0,5 Hz	0,5 Hz	0,5 Hz
• con carga de lámparas, máx.	1 Hz	1 Hz	1 Hz	1 Hz	2 Hz
• mecánica, máx.	-	-	-	-	10 Hz
Poder de corte de los contactos					
• con carga óhmica, máx.	-	-	-	-	2 A (230V AC), 2 A (24 V DC)
• con carga inductiva máx.	-	-	-	-	2 A (230V AC), 2 A (24 V DC)
• con carga de lámparas, máx.	-	-	-	-	-
Vida útil de los contactos según VDE 0660, parte 200					
• AC 15	-	-	-	-	-
• DC 13	-	-	-	-	-
Vida útil de los contactos según IEC 947-5-1 DC 13/AC 15					
• 24 V DC	-	-	-	-	con 2 A: 0,3 x 10 ⁶
• 120 V AC	-	-	-	-	con 2 A: 0,2 x 10 ⁶
• 230 V AC	-	-	-	-	con 2 A: 0,1 x 10 ⁶
Tensión inductiva de corte limitada a	-	-	-	-	-
Protección de cortocircuito	fusible incorporado	preverla externamente	fusible en grupos de 8	fusible incorporado	-
Longitud de cables					
• sin pantalla	600 m	600 m	600 m	600 m	600 m
• apantallados	1000 m	1000 m	1000 m	1000 m	1000 m
Consumo					
• del bus posterior, máx.	100 mA	100 mA	184 mA	100 mA	40 mA
• de L+/L1, máx. (sin carga)	2 mA	3 mA	3 mA	275 mA	110 mA
Tensión de alimentación L+/consumo de los relés	-	-	-	-	DC 24 V/110 mA
Disipación, típ.	8,6 W	8,6 W	8,6 W	25 W	2,2 W
Aislamiento, ensayado con	1500 V AC		1500 V AC	1500 V AC	1500 V AC
Dimensiones (A x A x P) en mm	40x125x120	40 x 125 x 120	40 x 125 x 120	80x125x120	40x125x120
Conector frontal requerido	20 polos	40 polos	20 polos	20 polos	20 polos
Peso, aprox.	275 g	275 g	275 g	500 g	190 g

SIMATIC S7-300

Módulos de entrada/salida digitales

Módulo de salida digital SM 322

Datos técnicos (continuación)

6ES7 322-	1HF10-0AA0 1HF80-0AA0 ¹⁾	5HF00-0AB0	1HH01-0AA0
Cantidad de salidas	8 (relés)	8 (relés)	16 (relés)
Alarmas	-	-	-
Diagnóstico	-	DES, último valor/valor de sustitución	-
Tensión nominal de carga L+/L1	hasta 230 V AC hasta 120 V DC	24 a 230 V AC 24 a 120 V DC	24 a 230 V AC 24 a 120 V DC
• rango permitido	-	-	-
Tensión de alimentación	-	-	-
• con señal "1"	-	-	-
Aislamiento galvánico con bus posterior	Optoacoplador	Optoacoplador	Optoacoplador
• en grupos de	1	1	8
Intensidad total de las salidas (por grupo)	-	-	-
• hasta 60 °C (montaje horiz.)	máx. 5 A	5 A	máx. 8 A
Con carga de lámparas, máx.	-	1500 W (230 V AC)	-
Frecuencia de conmutación de las salidas	-	-	-
• con carga óhmica, máx.	2 Hz	2 Hz	1 Hz
• con carga inductiva máx.	0,5 Hz	0,5 Hz	0,5 Hz
• con carga de lámparas, máx.	2 Hz	2 Hz	1 Hz
• mecánica, máx.	10 Hz	10 Hz	10 Hz
Poder de corte de los contactos	-	-	-
• con carga óhmica, máx.	8 A (230 V AC), 5 A (24 V DC)	5 A	2 A (230 V AC), 2 A (24 V DC)
• con carga inductiva	3 A (230 V AC), 2 A (24 V DC)	5 A	2 A (230 V AC), 2 A (24 V DC)
• con carga de lámparas, máx.	-	-	-
Vida útil de los contactos según IEC 947-5-1 13 DC/15 AC	-	-	-
• 24 V DC	con 2 A: $0,3 \times 10^6$	con 5 A ²⁾ : $0,1 \times 10^6$	con 2 A: $0,05 \times 10^6$
• 120 V AC	con 3 A: $0,2 \times 10^6$	-	con 2 A: $0,7 \times 10^6$
• 230 V AC	con 3 A: $0,1 \times 10^6$	con 5 A ²⁾ : $0,1 \times 10^6$	con 2 A $0,1 \times 10^6$
Tensión inductiva de corte limitada a	-	-	-
Protección contra cortocircuitos	-	preverla externamente	-
Longitud de cables	-	-	-
• sin pantalla	600 m	600 m	600 m
• apantallados	1000 m	1000 m	1000 m
Consumo	-	-	-
• del bus posterior, máx.	40 mA	100 mA	100 mA
• de L+/L1, máx. (sin carga)	125 mA	160 mA	250 mA
Tensión de alimentación L+/consumo de los relés	-	-	-
Disipación, típ.	4,2 W	3,5 W	4,5 W
Aislamiento, ensayado con	2000 V AC	1500 V AC	1500 V AC
Dimensiones (A x A x P) en mm	40x125x120	40 x 125 x 120	40x125x120
Conector frontal requerido	40 polos	40 polos	20 polos
Peso, aprox.	320 g	320 g	250 g

1) SIMATIC Outdoor con rango de temperatura ampliado de -25 a +60 °C

2) Mayor vida útil de los contactos si se activa la red supresora RC

SIMATIC S7-300

Módulos de entrada/salida digitales

Módulo de salida digital SM 322

4

Datos de pedido	Referencia	Referencia
Módulos de salida digital SM 322		
incl. tiras rotulables, conector de bus posterior		SIMATIC TOP connect ver pág. 4/114
8 salidas, 24 V DC, 2 A	6ES7 322-1BF01-0AA0	Conector de bus posterior 6ES7 390-0AA00-0AA0
16 salidas, 24 V DC, 0,5 A	6ES7 322-1BH01-0AA0	1 unidad (repuesto)
16 salidas, 24 V DC, 0,5 A rango de temperatura extendido	6ES7 322-1BH81-0AA0	Tiras rotulables
32 salidas, 24 V DC, 0,5 A	6ES7 322-1BL00-0AA0	10 unidades (repuesto)
8 salidas, 24 V DC, 0,5 A, diagnosticable	6ES7 322-8BF00-0AB0	para módulos de señal (no de 32 canales), módulos de función y CPU 312 IFM 6ES7 392-2XX00-0AA0
8 salidas, 24 V DC, 0,5 A, diagnosticable, rango de temperatura extendido	6ES7 322-8BF80-0AB0	para módulos de señal de 32 canales 6ES7 392-2XX10-0AA0
16 salidas, 24/48 V DC, 0,5 A	6ES7 322-5GH00-0AB0	Plástico de protección de tiras rotulables
8 salidas, 48 a 125 V DC, 1,5 A sólo suministrable con rango de temperatura extendido	6ES7 322-1CF80-0AA0	10 unidades (repuesto)
8 salidas, 120/230 V AC, 1 A	6ES7 322-1FF01-0AA0	para módulos de señal (no de 32 canales), módulos de función y CPU 312 IFM 6ES7 392-2XY00-0AA0
8 salidas, 120/230 V AC, 2 A	6ES7 322-5FF00-0AB0	para módulos de señal de 32 canales 6ES7 392-2XY10-0AA0
16 salidas, 120/230 V AC, 0,5 A	6ES7 322-1FH00-0AA0	S7-SmartLabel 2XV9 450-1SL00-0YX0
32 salidas, 120 V AC, 1 A	6ES7 322-1EL00-0AA0	Software para rotular con impresora módulos directamente desde el proyecto STEP 7
8 salidas, contactos de relé, 2 A	6ES7 322-1HF01-0AA0	Pliegos para rotulación por impresora ver pág. 4/123
8 salidas, contactos de relé, 5 A	6ES7 322-1HF10-0AA0	Juego de fusibles para SM 322 6ES7 973-1HD00-0AA0
8 salidas, contactos de relé, 5 A, rango de temperatura extendido	6ES7 322-1HF80-0AA0	10 fusibles 8 A rápidos, 2 portafusibles
8 salidas, contactos de relé, 5 A, con filtro RC de protección de sobretensión	6ES7 322-5HF00-0AB0	SIMATIC Manual Collection 6ES7 998-8XC01-8YE0
16 salidas, contactos de relé, 8 A	6ES7 322-1HH01-0AA0	Manuales electrónicos en CD-ROM, varios idiomas: S7-200, TD 200, S7-300, C7, S7-400, STEP 7, Herramientas de Ingeniería, Software Runtime, SIMATIC DP (Distributed I/O), SIMATIC HMI (Human Machine Interface), SIMATIC NET (Industrial Communication)
Conector frontal		SIMATIC Manual Collection, servicio de actualiz. p/ 1 año 6ES7 998-8XC01-8YE2
20 polos, con bornes de tornillo		CD de Manual Collection actual así como tres actualizaciones sucesivas
• 1 unidad	6ES7 392-1AJ00-0AA0	Manual S7-300
• 100 unidades	6ES7 392-1AJ00-1AB0	Instalación y configuración, datos de CPUs, datos de módulos, lista de operaciones
20 polos, con bornes de resorte	6ES7 392-1BJ00-0AA0	alemán 6ES7 398-8FA10-8AA0
40 polos, con bornes de tornillo		inglés 6ES7 398-8FA10-8BA0
• 1 unidad	6ES7 392-1AM00-0AA0	francés 6ES7 398-8FA10-8CA0
• 100 unidades	6ES7 392-1AM00-1AB0	español 6ES7 398-8FA10-8DA0
40 polos, con bornes de resorte	6ES7 392-1BM01-0AA0	italiano 6ES7 398-8FA10-8EA0
Puerta frontal, ejec. extraalta	6ES7 328-0AA00-7AA0	
p. ej. para módulos de 32 canales, permite conectar cables 1,3 mm ² /16 AWG		

SIMATIC S7-300

Módulos de entrada/salida digitales

Módulo de entrada/salida digital SM 323

Sinopsis



- E/S digitales para SIMATIC S7-300
- Permite conectar contactos, detectores de proximidad a 2 hilos (BERO), electroválvulas, contactores, pequeños motores, lámparas y arrancadores de motor

4

Datos técnicos

	6ES7 323-1BH01-0AA0 1BH81-0AA0 ¹⁾	1BL00-0AA0
Entradas		
• cantidad	8	16
Alarmas	-	-
Diagnóstico	-	-
Tensión de carga nominal		
• valor nominal	24 V DC	24 V DC
• rango permitido	20,4 a 28,8 V	20,4 a 28,8 V
Tensión de entrada		
• valor nominal	24 V DC	24 V DC
• con señal "1"	13 a 30 V	13 a 30 V
• para señal "0"	-30 a + 5 V	-30 a + 5 V
• frecuencia	-	-
Aislamiento galvánico al bus posterior	optoacoplador	optoacoplador
• en grupos de	8	16
Intensidad de entrada		
• con señal "1", típ.	7 mA	7 mA
Retardo de entrada		
• parametrizable	-	-
• con valor nominal de la tensión de entrada, típ.	1,2 a 4,8 ms	1,2 a 4,8 ms
Número de entradas atacables simultáneamente		
• a 40 °C	8	16
• a 60 °C	8	8
Conexión de detector BERO a 2 hilos	posible	posible
• intensidad de reposo admisible, máx.	2 mA	1,5 mA
Salidas		
• cantidad	8	16
Alarmas	-	-
Diagnóstico	-	-
Tensión nominal de carga L+/L1	24 V DC	24 V DC
• rango permitido	20,4 a 28,8 V	20,4 a 28,8 V

	6ES7 323-1BH01-0AA0 1BH81-0AA0 ¹⁾	1BL00-0AA0
Tensión de alimentación		
• con señal "1"	L+ - 0,8 V	L+ - 0,8 V
Aislamiento galvánico	optoacoplador	optoacoplador
• en grupos de	8	8
Intensidad de salida máxima		
• con señal "1"		
- valor nominal con 60 °C	0,5 A	0,5 A
- intensidad, mín.	5 mA	5 mA
• con señal "0", máx.	0,5 mA	0,5 mA
Intensidad total de las salidas (por grupo)		
• a 40 °C	4 A	4 A
• hasta 60 °C (montaje horiz.)	4 A	3 A
Carga de lámparas, máx.	5 W	5 W
Frecuencia de conmutación de las salidas		
• con carga óhmica, máx.	100 Hz	100 Hz
• con carga inductiva máx.	0,5 Hz	0,5 Hz
• con carga de lámparas	100 Hz	100 Hz
Tensión inductiva de corte limitada a	L+ - 48 V	L+ - 48 V
Protección de cortocircuito	electrónica	electrónica
Generalidades		
Longitud de cables		
• sin pantalla	600 m	600 m
• apantallados	1000 m	1000 m
Consumo		
• del bus posterior, máx.	40 mA	80 mA
• de la L+/L1 (sin carga)	20 mA	100 mA
Disipación, típ.	4,5 W	6,5 W
Aislamiento, ensayado con	500 V DC	600 V DC
Dimensiones (A x A x P) en mm	40 x 125 x 120	40 x 125 x 120
Conector frontal requerido	20 polos	40 polos
Peso, aprox.	220 g	260 g

1) SIMATIC Outdoor con rango de temperatura ampliado de -25 a +60 °C

SIMATIC S7-300

Módulos de entrada/salida digitales

Módulo de entrada/salida digital SM 323

4

Datos de pedido	Referencia	Referencia
Módulos de entrada/salida digital SM 323 incl. tiras rotulables, conector de bus posterior 8 entradas, 8 salidas 8 entradas, 8 salidas, rango de temperatura extendido 16 entradas, 16 salidas	6ES7 323-1BH01-0AA0 6ES7 323-1BH81-0AA0 6ES7 323-1BL00-0AA0	Plástico de protección de tiras rotulables 10 unidades (repuesto) para módulos de señal (no de 32 canales), módulos de función y CPU 312 IFM 6ES7 392-2XY00-0AA0 para módulos de señal de 32 canales 6ES7 392-2XY10-0AA0
Conector frontal 20 polos, con bornes de tornillo • 1 unidad • 100 unidades 20 polos, con bornes de resorte 40 polos, con bornes de tornillo (para SM 323-1BL) • 1 unidad • 100 unidades 40 polos, con bornes de resorte (para SM 323-1BL)	6ES7 392-1AJ00-0AA0 6ES7 392-1AJ00-1AB0 6ES7 392-1BJ00-0AA0 6ES7 392-1AM00-0AA0 6ES7 392-1AM00-1AB0 6ES7 392-1BM01-0AA0	S7-SmartLabel Software para rotular con impresora módulos directamente desde el proyecto STEP 7 2XV9 450-1SL00-0YX0
Puerta frontal, ejec. extraalta p. ej. para módulos de 32 canales, permite conectar cables 1,3 mm ² /16 AWG	6ES7 328-0AA00-7AA0	Piegos para rotulación por impresora ver pág. 4/123
SIMATIC TOP connect	ver pág. 4/114	SIMATIC Manual Collection Manuales electrónicos en CD-ROM, varios idiomas: S7-200, TD 200, S7-300, C7, S7-400, STEP 7, Herramientas de Ingeniería, Software Runtime, SIMATIC DP (Distributed I/O), SIMATIC HMI (Human Machine Interface), SIMATIC NET (Industrial Communication) 6ES7 998-8XC01-8YE0
Conector de bus posterior 1 unidad (repuesto)	6ES7 390-0AA00-0AA0	SIMATIC Manual Collection, servicio de actualiz. p/ 1 año CD de Manual Collection actual así como tres actualizaciones sucesivas 6ES7 998-8XC01-8YE2
Tiras rotulables 10 unidades (repuesto) para módulos de señal (no de 32 canales), módulos de función y CPU 312 IFM 6ES7 392-2XX00-0AA0 para módulos de señal de 32 canales 6ES7 392-2XX10-0AA0		Manual S7-300 Instalación y configuración, datos de CPUs, datos de módulos, lista de operaciones alemán 6ES7 398-8FA10-8AA0 inglés 6ES7 398-8FA10-8BA0 francés 6ES7 398-8FA10-8CA0 español 6ES7 398-8FA10-8DA0 italiano 6ES7 398-8FA10-8EA0

SIMATIC S7-300

Módulos de entrada/salida analógicas

Módulo de entrada analógica SM 331

Sinopsis



- Entradas analógicas para el SIMATIC S7-300
- Para conectar sensores con señal de tensión y de corriente (intensidad), termopares, resistencias y termorresistencias

4

Datos técnicos

	6ES7 331-7KF02-0AB0	1KF00-0AB0	7KB02-0AB0 7KB82-0AB0 ¹⁾
Cantidad de entradas	8	8	2
• para medida de resistencia	4	8	1
Alarmas			
• de límite	parametrizable	no	parametrizable
• de diagnóstico	parametrizable, canales 0 y 2	no	parametrizable, canales 0
Diagnóstico	LED rojo para señalar fallo agrupado; información de diagnóstico legible	no	LED rojo para señalar fallo agrupado; información de diagnóstico legible
Tensión nominal de carga L+	24 V DC	-	24 V DC
• Protección de inversión de polaridad	sí	-	sí
Márgenes de entrada/resistencia			
• tensión	+/- 80 mV /10 MΩ, +/- 250 mV/10 MΩ +/- 500 mV/10 MΩ +/- 1 V/10 MΩ +/- 2,5 V/100 kΩ +/- 5 V/100 kΩ 1 a 5 V/100 kΩ +/- 10 V/100 kΩ	+/- 50 mV /10 MΩ, +/- 500 mV /10 MΩ +/- 1 V /10 MΩ +/- 5 V /100 kΩ 1 a 5 V /100 kΩ +/- 10 V /100 kΩ 0 a 10 V /100 kΩ	+/- 80 mV /10 MΩ, +/- 250 mV/10 MΩ +/- 500 mV/10 MΩ +/- 1 V/10 MΩ +/- 2,5 V/100 kΩ +/- 5 V/100 kΩ 1 a 5 V/100 kΩ +/- 10 V/100 kΩ
• intensidad	+/- 10 mA/25 Ω +/- 3,2 mA/25 Ω +/- 20 mA/25 Ω 0 a 20 mA/25 Ω 4 a 20 mA/25 Ω	+/- 20 mA /50 Ω 0 a 20 mA /50 Ω 4 a 20 mA /50 Ω	+/- 10 mA/25 Ω +/- 3,2 mA/25 Ω +/- 20 mA/25 Ω 0 a 20 mA/25 Ω 4 a 20 mA/25 Ω
• resistencia	150 Ω /10 MΩ 300 Ω /10 MΩ 600 Ω /10 MΩ	0 a 6kΩ /10 MΩ 0 a 600Ω /10 MΩ	150 Ω /10 MΩ 300 Ω /10 MΩ 600 Ω /10 MΩ
• termopares	Tipo E, N, J, K/10 MΩ	-	Tipo E, N, J, K/10 MΩ
• termorresistencias	Pt 100 estándar/10 MΩ Ni 100 estándar	Pt 100 estándar /10 MΩ Pt 100 climat. /10 MΩ	Pt 100 estándar/10 MΩ Ni 100 estándar
Tensión de entrada permitida para entrada de tensión, máx.	20 V	30 V	20 V
Tensión de entrada admisible para entrada de intensidad, máx.	40 mA	40 mA protección contra sobreintensidades incluida	40 mA
Conexión de sensores			
• para medida de intensidad			
- como transmisor a 2 hilos	sí	sí, con alimentación externa	sí
- como transmisor a 4 hilos	sí	sí	sí

1) SIMATIC Outdoor con rango de temperatura ampliado de -25 a +60 °C

SIMATIC S7-300

Módulos de entrada/salida analógicas

Módulo de entrada analógica SM 331

4

Datos técnicos (continuación)

	6ES7 331- 7KF02-0AB0	1KF00-0AB0	7KB02-0AB0 7KB82-0AB0 ¹⁾
Conexión de sensores			
• para medida de resistencia			
- a 2 conductores	sí	sí	sí
- a 3 conductores	sí	sí, sí, con compensación de 3 conductores	sí
- a 4 conductores	sí	sí	sí
Aislamiento galvánico al bus posterior	sí	sí	sí
Linealización de la característica			
• para termopares	Tipo N, E, J, K	-	Tipo N, E, J, K
• para termorresistencias	Pt 100 (aplicaciones estándar) Ni 100 (aplicaciones estándar)	PT 100 estándar PT 100 climat	PT 100 (aplicaciones estándar) NI 100 (aplicaciones estándar)
Compensación de temperatura	parametrizable	no	parametrizable
• interna	posible	-	posible
• externa con caja de compensación	posible	-	posible
• externa con Pt 100	-	-	-
Tiempo de conversión ²⁾ / resolución (por canal)			
• tiempo de integración	2,5/16 ² / ₃ /20/100 ms	16 ² / ₃ / 20 ms	2,5/16 ² / ₃ /20/100 ms
• resolución (S = signo)			
- unipolar	9/12/12/14 bits	13 / 13 bits	9/12/12/14 bits
- bipolar	9+S/12+S/12+S/ 14+S bits	12+S / 12+S	9+S/12+S/12+S/ 14+S bits
• supresión de tensiones perturbadoras para frecuencia parásita	400/60/50/10 Hz	60 / 50 Hz	400/60/50/10 Hz
Límite de error práctico (en todo el margen de temperatura, referido al margen de entrada), máx.	+/-1%	+/-0,6%, +/-1,2K	+/-1%
Límite de error básico (límite de error práctico a 25 °C, referido al margen de entrada), máx.	+/-0,6%	+/-0,4%, +/-1K	+/-0,6%
Long. de cable (apantallado), máx.	200 m (50 m con 80 mV)	200 m (50 m con 50 mV)	200 m (50 m con 80 mV)
Consumo			
• del bus posterior, máx.	50 mA	90 mA	50 mA
• de la L+, máx.	200 mA	-	80 mA
Disipación, tip.	1,3 W	0,4 W	1,3 W
Aislamiento, ensayado con	600 V DC	600 V DC	500 V DC
Dimensiones (A x A x P) en mm	40 x 125 x 120	40 x 125 x 120	40 x 125 x 120
Conector frontal requerido	20 polos	40 polos	20 polos
Peso	250 g	250 g	250 g

1) SIMATIC Outdoor con rango de temperatura ampliado de -25 a +60 °C

2) Para calcular la duración del ciclo se necesitan otros datos.

Éstos se pueden ver en el manual "Instalación y configuración de un S7-300".

SIMATIC S7-300

Módulos de entrada/salida analógicas

Módulo de entrada analógica SM 331

4

Datos técnicos (continuación)

SM 331 6ES7 331-	7PF00-0AB0	7PF10-0AB0	7NF00-0AB0	7NF10-0AB0
Cantidad de entradas	8	8	8	8
• con medida de resistencia	8	-	-	-
Alarmas				
• de límite	parametrizable	parametrizable	parametrizable, canales 0 y 2	parametrizable, todos los canales ³⁾
• de diagnóstico	parametrizable por grupo	parametrizable por grupo	parametrizable	parametrizable
Diagnóstico	LED rojo para señalar fallo agrupado; información de diagnóstico legible	LED rojo para señalar fallo agrupado; información de diagnóstico legible	LED rojo para señalar fallo agrupado; información de diagnóstico legible	LED rojo para señalar fallo agrupado; información de diagnóstico legible
Tensión nominal de carga L+	24 V DC	24 V DC	-	-
• protección de inversión de polaridad	sí	sí	-	-
Márgenes de entrada				
• tensión	-	-	$\pm 5 \text{ V}/2 \text{ M}\Omega$ $1 \text{ a } 5 \text{ V}/2 \text{ M}\Omega \pm 10 \text{ V}/2 \text{ M}\Omega$	$\pm 5 \text{ V}/10 \text{ M}\Omega$ $1 \text{ a } 5 \text{ V}/10 \text{ M}\Omega \pm 10 \text{ V}/10 \text{ M}\Omega$
• intensidad	-	-	$\pm 20 \text{ mA}/250 \Omega$ 0 a 20 mA/ 250Ω 4 a 20 mA/ 250 Ω	$\pm 20 \text{ mA}/250 \Omega$ 0 a 20 mA/ 250Ω 4 a 20 mA/ 250 Ω
• resistencia	0 a 150 Ω 0 a 300 Ω 0 a 600 Ω	-	-	-
• termopares	-	Tipo B, E, J, K, L, N, R, S, T, U	-	-
• termorresistencias	Pt 100, Pt 200, Pt 500, Pt 1000, Ni 100, Ni 120, Ni 200, Ni 500, Ni 1000, Cu 10	-	-	-
Tensión de entrada permitida para entrada de tensión, máx.	50 V	50 V	50 V	75 V
Tensión de entrada admisible para entrada de intensidad, máx.	-	-	32 mA	40 mA
Aislamiento galvánico al bus posterior	sí (4 grupos con 2 canales cada uno)	sí (4 grupos con 2 canales cada uno)	sí	sí
Conexión de sensores				
• para medida de intensidad				
• - como transmisor a 2 hilos	-	-	sí, con transmisor externo	sí, con transmisor externo, alimentación
• - como transmisor a 4 hilos	-	-	sí	sí
• para medida de resistencia				
- a 2 conductores	sí	-	-	-
- a 3 conductores	sí	-	-	-
- a 4 conductores	sí	-	-	-
Linealización de la característica				
• para termopares	-	Tipo B, E, J, K, L, N, R, S, T, U	-	-
• para termorresistencias	Pt 100, Pt 200, Pt 500, Pt 1000, Ni 100, Ni 120, Ni 200, Ni 500, Ni 1000, Cu 10 (aplicaciones estándar y de climatización)	-	-	-
Compensación de temperatura	interna	parametrizable	-	-
• interna	-	posible	-	-
• externa con caja de compensación	-	posible	-	-
• externa con Pt 100	-	sí	-	-

3) La alarma de fin de ciclo también puede incluir todos los módulos

SIMATIC S7-300

Módulos de entrada/salida analógicas

Módulo de entrada analógica SM 331

4

Datos técnicos (continuación)

SM 331 6ES7 331-	7PF00-0AB0	7PF10-0AB0	7NF00-0AB0	7NF10-0AB0
Tiempo de conversión ²⁾ / resolución (por canal)				
• Integrationszeit			2,5/16 ²⁾ / ₃ /20/100 ms	23/72/83/95 ms para los 8 canales del módulo. Más información en el manual ⁴⁾
• Tiempo de conversión base				
- hasta 4 canales (1 canal por grupo)	10 ms por módulo	10 ms por módulo		
- más de 5 canales (> 1 canal por grupo)	190 ms por módulo	190 ms por módulo		
• Resolución (S = signo)				
- unipolar			15/15/15/15 bits	15/15/15/15 bits
- bipolar			15+S/15+S/15+S/15+S bits	15+S/15+S/15+S/15+S bits
• Resolución en bits	16, complemento a 2	16, complemento a 2		
• Resolución en bits (interna)	24, principio Sigma-Delta	24, principio Sigma-Delta		
• Supresión de tensión parásitas	400/60/50 Hz	400/60/50 Hz	400/60/50/10 Hz	400/60/50 Hz, combinaciones de 400, 60, 50 Hz
Límite de error práctico (en todo el margen de temperatura, referido al margen de entrada), máx.	+/- 0,1% +/-1 K	+/- 0,1% +/-1 K	± 0,1% (tensión) ± 0,3% (intensidad)	± 0,1% (tensión) ± 0,1% (intensidad)
Límite de error básico (límite de error práctico a 25 °C, referido al margen de entrada), máx.	+/-0,05% +/-0,5 K	+/-0,05% +/-0,5 K	± 0,05% (tensión) ± 0,05% (intensidad)	± 0,05% (tensión) ± 0,05% (intensidad)
Long. de cable (apantallado), máx.	200 m	200 m	200 m	200 m
Consumo				
• del bus posterior aprox.	100 mA	100 mA	130 mA	100 mA
• de L+, aprox.	200 mA	200 mA	-	-
Disipación, típ.	4 W	4 W	0,6 W	3,0 W
Aislamiento, ensayado con	500 V AC	1500 V AC	500 V AC	500 V AC
Dimensiones (A x A x P) en mm	40 x 125 x 120	40 x 125 x 120	40 x 125 x 120	40 x 125 x 120
Conector frontal requerido	40 polos	40 polos	40 polos	40 polos
Peso, aprox.	260 g	270 g	270 g	270 g

- 2) Para calcular la duración del ciclo se necesitan otros datos. Éstos se pueden ver en el manual "Instalación y configuración de un S7-300".
- 4) En el modo a 4 canales, el tiempo de ejecución básico para todos los canales es de 10 ms

SIMATIC S7-300

Módulos de entrada/salida analógicas

Módulo de entrada analógica SM 331

4

Datos de pedido	Referencia	Referencia
Módulos de entrada analógica SM 331 incl. tiras rotulables, conector de bus posterior, adaptadores de rango de medida 8 entradas, resolución 13 bits 8 entradas 2 entradas 2 entradas, rango de temperatura extendido 8 entradas, resolución incrementada 8 entradas, resolución incrementada, modo 4 canales 8 entradas, para termorresistencias 8 entradas, para termopares	6ES7 331-1KF01-0AB0 6ES7 331-7KF02-0AB0 6ES7 331-7KB02-0AB0 6ES7 331-7KB82-0AB0 6ES7 331-7NF00-0AB0 6ES7 331-7NF10-0AB0 6ES7 331-7PF00-0AB0 6ES7 331-7PF10-0AB0	Abrazaderas de conexión de pantalla 2 unidades para 2 cables con 2 a 6 mm de diámetro 6ES7 390-5AB00-0AA0 para 1 cable con 3 a 8 mm de diámetro 6ES7 390-5BA00-0AA0 para 1 cable con 4 a 13 mm de diámetro 6ES7 390-5CA00-0AA0
Adaptador de rango de medida para entradas analógicas 1 adaptador para cada 2 entradas analógicas; 2 unidades (repuesto)	6ES7 974-0AA00-0AA0	Plástico de protección de tiras rotulables 10 unidades para módulos de señal (no de 32 canales), módulos de función y CPU 312 IFM 6ES7 392-2XY00-0AA0
Conector frontal 1 unidad 20 polos, con bornes de tornillo <ul style="list-style-type: none"> • 1 unidad • 100 unidades 20 polos, con bornes de resorte 40 polos, con bornes de tornillo <ul style="list-style-type: none"> • 1 unidad • 100 unidades 40 polos, con bornes de resorte	6ES7 392-1AJ00-0AA0 6ES7 392-1AJ00-1AB0 6ES7 392-1BJ00-0AA0 6ES7 392-1AM00-0AA0 6ES7 392-1AM00-1AB0 6ES7 392-1BM01-0AA0	Tiras rotulables 10 unidades para módulos de señal (no de 32 canales), módulos de función y CPU 312 IFM 6ES7 392-2XX00-0AA0
Puerta frontal, ejec. extraalta p. ej. para módulos de 32 canales; para conectar cables 1,3 mm ² /16 AWG	6ES7 328-0AA00-7AA0	S7-SmartLabel Software para rotular con impresora módulos directamente desde el proyecto STEP 7 2XV9 450-1SL00-0YX0
SIMATIC TOP connect	ver pág. 4/114	Piegos para rotulación por impresora ver pág. 4/123
Conector de bus posterior 1 unidad (repuesto)	6ES7 390-0AA00-0AA0	SIMATIC Manual Collection Manuales electrónicos en CD-ROM, varios idiomas: S7-200, TD 200, S7-300, C7, S7-400, STEP 7, Herramientas de Ingeniería, Software Runtime, SIMATIC DP (Distributed I/O), SIMATIC HMI (Human Machine Interface), SIMATIC NET (Industrial Communication) 6ES7 998-8XC01-8YE0
Estribo contactado de pantallas ancho 80 mm, c/u con 2 filas para 4 abraz. de conex. de pantalla	6ES7 390-5AA00-0AA0	SIMATIC Manual Collection, servicio de actualiz. p/ 1 año CD de Manual Collection actual así como tres actualizaciones sucesivas 6ES7 998-8XC01-8YE2
		Manual S7-300 Instalación y configuración, datos de CPUs, datos de módulos, lista de operaciones alemán 6ES7 398-8FA10-8AA0 inglés 6ES7 398-8FA10-8BA0 francés 6ES7 398-8FA10-8CA0 español 6ES7 398-8FA10-8DA0 italiano 6ES7 398-8FA10-8EA0

SIMATIC S7-300

Módulos de entrada/salida analógicas

Módulo de salida analógica SM 332

Sinopsis



- Salidas analógicas para el SIMATIC S7-300
- Para conectar actuadores analógicos

4

Datos técnicos

	6ES7 332-5HB01-0AB0 5HB81-0AB0 ¹⁾	5HD01-0AB0	5HF00-0AB0	7ND00-0AB0
Cantidad de salidas	2	4	8	4
Alarmas				
• de diagnóstico	sí	sí	sí	sí
Diagnóstico	LED rojo para señalar fallo agrupado; información de diagnóstico legible	LED rojo para señalar fallo agrupado; información de diagnóstico legible	LED rojo para señalar fallo agrupado; información de diagnóstico legible	LED rojo para señalar fallo agrupado; información de diagnóstico legible
Tensión de carga nominal	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Márgenes de salida				
• salidas de tensión	0 a 10 V; +/- 10 V; 1 a 5 V	0 a 10 V; +/- 10 V; 1 a 5 V	0 a 10 V; +/- 10 V; 1 a 5 V	0 a 10 V; +/- 10 V; 1 a 5 V
• salidas de intensidad	4 a 20 mA; +/- 20 mA; 0 a 20 mA	4 a 20 mA; +/- 20 mA; 0 a 20 mA	4 a 20 mA; +/- 20 mA; 0 a 20 mA	4 a 20 mA; +/- 20 mA; 0 a 20 mA
Resistencia de carga				
• en salidas de tensión, mín.	1 kΩ	1 kΩ	1 kΩ	1 kΩ
• en las salidas de intensidad, máx.	500 Ω	500 Ω	500 Ω	500 Ω
• con carga capacitiva, máx.	1 μF	1 μF	1 μF	1 μF
• con carga inductiva máx.	10 mH	10 mH	10 mH	1 mH
Salida de tensión				
• Protección de cortocircuito	sí	sí	sí	sí
• Corriente de cortocircuito, máx.	25 mA	25 mA	25 mA	40 mA
Salida de intensidad				
• Tensión en vacío, máx.	18 V	18 V	18 V	18 V
Aislamiento galvánico al bus posterior	sí	sí	sí	sí
Resolución	11 bits + signo (con +/- 10 V; +/- 20mA) 12 bits (con 0 a 10 V; 0 a 20 mA), 4 a 20 mA., 1 a 5 V	11 bits + signo (con +/- 10 V; +/- 20mA) 12 bits (con 0 a 10 V; 0 a 20 mA), 4 a 20 mA., 1 a 5 V	11 bits + signo (con +/- 10 V; +/- 20mA) 12 bits (con 0 a 10 V; 0 a 20 mA), 4 a 20 mA., 1 a 5 V	15 bits + signo
Tiempo de conversión por canal, máx.	0,8 ms	0,8 ms	0,8 ms	1,5 ms
Tiempo de estabilización				
• con carga óhmica	0,2 ms	0,2 ms	0,2 ms	0,2 ms
• con carga capacitiva	3,3 ms	3,3 ms	3,3 ms	0,5 ms
• con carga inductiva	0,5 ms	0,5 ms	0,5 ms	0,5 ms
Aplicación de valores sustitutos	parametrizable	parametrizable	parametrizable	parametrizable
Límite de error práctico (de 0 a 60 °C, referido al rango de salida)				
• tensión	+/- 0,5%	+/- 0,5%	+/- 0,5%	+/- 0,12%
• intensidad	+/- 0,6%	+/- 0,6%	+/- 0,6%	+/- 0,18%

1) SIMATIC Outdoor con rango de temperatura ampliado de -25 a +60 °C

SIMATIC S7-300

Módulos de entrada/salida analógicas

Módulo de salida analógica SM 332

4

Datos técnicos (continuación)

	6ES7 332-5HB01-0AB0 5HB81-0AB0 ¹⁾	5HD01-0AB0	5HF00-0AB0	7ND00-0AB0
Límite de error básico (a 25 °C referido al rango de entrada)				
• tensión	+/- 0,4%	+/- 0,4%	+/- 0,4%	+/- 0,01%
• intensidad	+/- 0,5%	+/- 0,5%	+/- 0,5%	+/- 0,01%
Long. de cable (apantallado), máx.	200 m	200 m	200 m	200 m
Consumo				
• del bus posterior, máx.	60 mA	60 mA	100 mA	60 mA
• de L+, máx.	240 mA	240 mA	340 mA	240 mA
Disipación típ.	3 W	3 W	6 W	3 W
Aislamiento, ensayado con	500 V DC	500 V DC	500 V DC	500 V DC
Dimensiones (A x A x P) en mm	40 x 125 x 120	40 x 125 x 120	40 x 125 x 120	40 x 125 x 120
Conector frontal requerido	20 polos	20 polos	40 polos	20 polos
Peso, aprox.	220 g	220 g	272 g	220 g

1) SIMATIC Outdoor con rango de temperatura ampliado de -25 a +60 °C

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia	Datos de pedido	Referencia
Módulos de salida analógica SM 332		Tiras rotulables	6ES7 392-2XX00-0AA0
incl. tiras rotulables, conector de bus posterior		10 unidades para módulos de señal (no de 32 canales), módulos de función y CPU 312 IFM	
4 salidas	6ES7 332-5HD01-0AB0	S7-SmartLabel	2XV9 450-1SL00-0YX0
4 salidas, 15 bits	6ES7 332-7ND00-0AB0	Software para rotular con impresora módulos directamente desde el proyecto STEP 7	
2 salidas	6ES7 332-5HB01-0AB0	Pliegos para rotulación por impresora	ver pág. 4/123
2 salidas, rango de temperatura extendido	6ES7 332-5HB81-0AB0	SIMATIC Manual Collection	6ES7 998-8XC01-8YE0
8 salidas	6ES7 332-5HF00-0AB0	Manuales electrónicos en CD-ROM, varios idiomas: S7-200, TD 200, S7-300, C7, S7-400, STEP 7, Herramientas de Ingeniería, Software Runtime, SIMATIC DP (Distributed I/O), SIMATIC HMI (Human Machine Interface), SIMATIC NET (Industrial Communication)	
Conector frontal	ver pág. 4/48	SIMATIC Manual Collection, servicio de actualiz. p/ 1 año	6ES7 998-8XC01-8YE2
Puerta frontal, ejec. extraalta	6ES7 328-0AA00-7AA0	CD de Manual Collection actual así como tres actualizaciones sucesivas	
p. ej. para módulos de 32 canales; para conectar cables 1,3 mm ² /16 AWG		Manual S7-300	
SIMATIC TOP connect	ver pág. 4/114	Instalación y configuración, datos de CPUs, datos de módulos, lista de operaciones	
Conector de bus posterior	6ES7 390-0AA00-0AA0	alemán	6ES7 398-8FA10-8AA0
1 unidad (repuesto)		inglés	6ES7 398-8FA10-8BA0
Estribo de contactado de pantallas	6ES7 390-5AA00-0AA0	francés	6ES7 398-8FA10-8CA0
ancho 80 mm, c/u con 2 filas para 4 abraz. de con. de pantalla		español	6ES7 398-8FA10-8DA0
Abrazaderas de conexión de pantalla		italiano	6ES7 398-8FA10-8EA0
2 unidades			
p. 2 cables con 2 a 6 mm de diám.	6ES7 390-5AB00-0AA0		
para 1 cable con 3 a 8 mm de diámetro	6ES7 390-5BA00-0AA0		
para 1 cable con 4 a 13 mm de diámetro	6ES7 390-5CA00-0AA0		
Plástico de protección de tiras rotulables	6ES7 392-2XY00-0AA0		
10 unidades para módulos de señal (no de 32 canales), módulos de función y CPU 312 IFM			

SIMATIC S7-300

Módulos de entrada/salida analógicas

Módulo de entrada/salida SM 334

Sinopsis



- Entradas y salidas analógicas para el SIMATIC S7-300
- Para conectar sensores y actuadores analógicos

4

Datos técnicos

	6ES7 334-0CE01-0AA0	0KE00-0AB0 0KE80-0AB0 ¹⁾
Entradas	4	4
• al medir tensión	4	2
• al medir resistencia	-	4
Alarmas		
• de límite	-	-
• de diagnóstico	-	-
Diagnóstico	-	-
Tensión nominal de carga L+	24 V DC	24 V DC
Rangos de entrada/resistencia de entrada	0 a 10 V/ 100 kΩ; 0 a 20 mA/ 50 Ω	0 a 10 V/ 100 kΩ; resistencia 10 kΩ; Pt 100 (sólo apl. climatización)
Tensión de entrada admisible para entrada de tensión, máx.	20 V	-
Tensión de entrada admisible para entrada de intensidad, máx.	20 mA	-
Conexión de sensores		
• para medida de intensidad		
- como transmisor a 2 hilos	-	-
- como transmisor a 4 hilos	sí	-
• para medida de resistencia		
- a 2 hilos	-	sí
- a 3 hilos	-	sí
- a 4 hilos	-	sí
Aislamiento galvánico al bus posterior	no	sí
Tiempo de conversión/resolución por canal		
• Periodo de integración (todos los canales)		85 ms
• Resolución	8 bits	12 bits

	SM 334-0CE01-0AA0	0KE00-0AB0 0KE80-0AB0 ¹⁾
Límites de error práctico (en todo el rango de temperatura, referido al rango de entrada)		
• tensión	+/- 0,9%	+/- 0,7%
• intensidad	+/- 0,8%	-
• 10 kΩ	-	+/- 3,5%
• Pt 100	-	+/- 1,0%
Límites de error básico (límites de error práctico a 25 °C, referido al rango de salida)		
• tensión	+/- 0,7%	+/- 0,5%
• intensidad	+/- 0,6%	-
• 10 kΩ	-	+/- 2,8%
• Pt 100	-	+/- 0,8%
Salidas	2	2
Alarmas		
• de diagnóstico	-	-
Diagnóstico	-	-
Rangos de salida		
• salidas de tensión	0 a 10 V	0 a 10 V
• salidas de intensidad	0 a 20 mA	-
Resistencia de carga		
• en las salidas de tensión, mín.	5 kΩ	2,5 kΩ
• en las salidas de intensidad, máx.	300 Ω	-
• con carga capacitiva, máx.	1 μF	1 μF
• con carga inductiva máx.	1 mH	-
Salida de tensión		
• Protección de cortocircuito	sí	sí
• Corriente de cortocircuito, máx.	11 mA	10 mA
Salida de intensidad		
• tensión en vacío, máx.	15 V	-
Aislamiento galvánico al bus posterior	no	sí
Resolución	8 bits	12 bits

1) SIMATIC Outdoor con rango de temperatura ampliado de -25 a +60 °C

SIMATIC S7-300

Módulos de entrada/salida analógicas

Módulo de entrada/salida SM 334

Datos técnicos (continuación)

	6ES7 334-0CE01-0AA0	0KE00-0AB0 0KE80-0AB0 ¹⁾
Tiempo de ciclo (todos los canales (E + S analóg.))	5 ms	85 ms
Tiempo de estabilización		
• con carga óhmica, máx.	0,3 ms	0,8 ms
• con carga capacitiva, máx.	3 ms	0,8 ms
• con carga inductiva, máx.	0,3 ms	-
Aplicación de valores sustitutos	-	-
Límites de error práctico (referido al rango de salida)		
• tensión	+/- 0,6%	+/- 1,0%
• intensidad	+/- 1,0%	-
Límites de error básico (límites de error práctico a 25 °C, referido al rango de salida)		
• tensión	+/- 0,4%	+/- 0,85%
• intensidad	+/- 0,8%	-

	6ES7 334-0CE01-0AA0	0KE00-0AB0 0KE80-0AB0 ¹⁾
Generalidades		
Long. de cable (apantallado), máx.	200 m	100 m
Consumo		
• del bus posterior, máx.	55 mA	60 mA
• de L+	110 mA	80 mA
Aislamiento		500 V DC
Disipación, típ.	2,6 W	2 W
Dimensiones (A x A x P) en mm	40 x 125 x 120	40 x 125 x 120
Conector frontal requerido	20 polos	20 polos
Peso	285 g	200 g

Datos de pedido

	Referencia
Módulos de entrada/salida analógica SM 334	
incl. tiras rotulables, conector de bus posterior	
4 entradas, 2 salidas	6ES7 334-0CE01-0AA0
4 entradas, 2 salidas; medida de resistencia, Pt 100	6ES7 334-0KE00-0AB0
4 entradas, 2 salidas; medida de resistencia, Pt 100; rango de temp. extendido	6ES7 334-0KE80-0AB0
Conector frontal	
1 unidad	
20 polos, con bornes de tornillo	
• 1 unidad	6ES7 392-1AJ00-0AA0
• 100 unidades	6ES7 392-1AJ00-1AB0
20 polos, con bornes de resorte	6ES7 392-1BJ00-0AA0
Puerta frontal, ejec. extraalta	6ES7 328-0AA00-7AA0
p. ej. para módulos de 32 canales; para conectar cables 1,3 mm ² /16 AWG	
SIMATIC TOP connect	ver pág. 4/114
Conector de bus posterior	6ES7 390-0AA00-0AA0
1 unidad (repuesto)	
Estribo de contactado de pantallas	6ES7 390-5AA00-0AA0
ancho 80 mm, c/u con 2 filas para 4 abraz. de con. de pantalla	
Abrazaderas de conexión de pantalla	
2 unidades	
para 2 cables con 2 a 6 mm de diámetro	6ES7 390-5AB00-0AA0
para 1 cable con 3 a 8 mm de diámetro	6ES7 390-5BA00-0AA0
para 1 cable con 4 a 13 mm de diámetro	6ES7 390-5CA00-0AA0

	Referencia
Plástico de protección de tiras rotulables	6ES7 392-2XY00-0AA0
10 unidades para módulos de señal (no de 32 canales), módulos de función y CPU 312 IFM	
Tiras rotulables	6ES7 392-2XX00-0AA0
10 unidades para módulos de señal (no de 32 canales), módulos de función y CPU 312 IFM	
S7-SmartLabel	ver pág. 4/50
Plegos para rotulación por impresora	ver pág. 4/123
SIMATIC Manual Collection	6ES7 998-8XC01-8YE0
Manuales electrónicos en CD-ROM, varios idiomas: S7-200, TD 200, S7-300, C7, S7-400, STEP 7, Herramientas de Ingeniería, Software Runtime, SIMATIC DP (Distributed I/O), SIMATIC HMI (Human Machine Interface), SIMATIC NET (Industrial Communication)	
SIMATIC Manual Collection, servicio de actualiz. p/ 1 año	6ES7 998-8XC01-8YE2
CD de Manual Collection actual así como tres actualizaciones sucesivas	
Manual S7-300	
Instalación y configuración, datos de CPUs, datos de módulos, lista de operaciones	
alemán	6ES7 398-8FA10-8AA0
inglés	6ES7 398-8FA10-8BA0
francés	6ES7 398-8FA10-8CA0
español	6ES7 398-8FA10-8DA0
italiano	6ES7 398-8FA10-8EA0

SIMATIC S7-300

Módulos de entrada/salida analógicas

Módulo de E/S analógica rápida SM 335

Highlights



- Entradas y salidas analógicas rápidas para el SIMATIC S7-300
- Para conectar sensores y actuadores analógicos

El módulo de entrada / salida analógica rápida SM 335 para el SIMATIC S7-300 dispone de:

- 4 entradas analógicas rápidas (tiempo básico de conversión para 4 canales: máx. 1 ms)
- 4 salidas analógicas rápidas (tiempo de conversión: máx. 0,8 ms por canal)
- Alimentación de sensores (10 V, 25 mA)
- 1 entrada de contaje (24 V/500 Hz)

El SM 335 dispone de 2 modos de operación especiales:

• Comparador:

Aquí el SM 335 compara un valor de consigna con un valor analógico medido en la entrada analógica.

Aplicación: comparación muy rápida de un valor analógico

• Solo medición:

En el modo de operación especial "Solo medición" se miden continuamente las entradas analógicas sin actualizar las salidas analógicas.

Aplicación: medición muy rápida de valores analógicos (< 0,5 ms)

Para más información, consultar el manual del SM 335 (descargable gratuitamente de la Web:

http://www.siemens.com/automation/mc/html_00/products/index.htm).

Datos técnicos

Datos específicos del módulo	
Número de canales	4
Número de salidas	4
Longitud de cable, apantallado	200 m
En caso de rotura de hilo en rango de 0 V a 10 V	30 m
Tensiones, intensidades, potenciales	
Tensión nominal de carga	24 V DC
Protec. contra inversión de polaridad	sí
Aislamiento galvánico	sí
Diferencia de potencial admisible	
• Entre entradas (U_{CM})	3 V
• Entre entrada (conexión M) y punto de tierra central	75 V DC
• Aislamiento	ensayado con 500 V DC
Consumo	
• de bus posterior S7-300, máx.	75 mA
• de L+, máx.	150 mA
Disipación, máx.	3,6 W
Estados, alarmas, diagnósticos	
Alarmas	
• Alarma de límite	no
• Alarma de fin de ciclo	sí, parametrizable
• Alarma de diagnóstico	sí, parametrizable
Funciones de diagnóstico	
• Indicación de fallo colectivo	sí, LED rojo
• Información de diagnóstico legible	sí
Formación de valor analógico para las entradas	
Principio de medida	aproximaciones sucesivas

Tiempo de conversión por canal	200 μ s
• Tiempo básico de conversión, para 4 canales, máx.	1 ms
Resolución	
• bipolar	13 bits + signo
• unipolar	14 bits
Entradas analógicas	
Diafonía entre las entradas	
• con 50 Hz	65 dB
• con 60 Hz	65 dB
Límite de error práctico (en todo el rango de temperatura, referido al rango de entrada)	
• con medida de tensión	$\pm 0,15$ % (con resolución de 14 bits)
• con medida de intensidad	0,25 %
Límite de error básico (límite de error práctico a 25 °C, referido al rango de entrada)	0,13 % (con resolución de 14 bits)
Error por temperatura (referido al rango de entrada)	$\pm 0,1$ % (con resolución de 14 bits)
Error de linealidad (referido al rango de entrada)	$\pm 0,015$ %
Repetibilidad (en estado estacionario, a 25 °C, referido al rango de entrada)	$\pm 0,05$ %
Datos para seleccionar un sensor	
Rangos de entrada (valores nominales/resistencia de entrada)	
• Tensión	± 1 V; ± 10 V; $\pm 2,5$ V; 0 V a 2 V; 0 V a 10 V: 10 M Ω
• Intensidad	± 10 mA; 0 mA a 20 mA; 4 mA a 20 mA: 100 Ω
Tensión de entrada admisible para entrada de tensión (límite de destrucción)	± 30 V

SIMATIC S7-300

Módulos de entrada/salida analógicas

Módulo de E/S analógica rápida SM 335

4

Datos técnicos (continuación)

Intensidad de entrada permitida para entrada de intensidad (límite de destrucción)	25 mA
Conexión de emisores de señal	
• Para medida de tensión	posible
• Para medida de intensidad	
- como trans. a 2 hilos	no posible
- como trans. a 4 hilos	posible
• Para medida de resistencia	no posible
Salida para alimentar el transmisor (a prueba de cortocircuito)	10 V/25 mA
Datos de la salida para alimentación de sensores/emisores	
Tensión nominal	10 V
Intensidad de salida, máx.	25 mA
Resistencia a cortocircuitos	sí
Límite de error práctico (en todo el rango de temperatura)	0,2 %
Error por temperatura	0,002 %/K
Error básico de tensión nominal	0,1 %
Salidas	
Resolución_(inclusive rango de rebase)	
• ± 10 V	11 bits+ signo
• de 0 V a 10 V	12 bits
Tiempo de convers.por canal, máx.	800 µs
Tiempo de estabilización	
• para carga óhmica	< 0,1 ms
• para carga capacitiva	< 3,3 ms
• para carga inductiva	< 0,5 ms
Diafonía entre salidas	40 dB

Valores de sustitución aplicables	sí
Límite de error práctico (en todo el rango de temperatura, referido al rango de salida)	0,5 %
Límite de error básico (límite de error práctico a 25 °C, referido al rango de salida)	0,2 %
Error de linealidad (referido al rango de salida)	± 0,05 %
Repetibilidad (en estado estacionario, a 25 °C, referido al rango de salida)	± 0,05 %
Ondulación de salida (referido al rango de salida)	± 0,05 %
Datos para seleccionar un actuador	
Rangos de entrada (valores nom.)	± 10 V y 0 V a 10 V (conmutable)
Resistencia de carga	
• con salidas de tensión, mín.	3 kΩ
• con carga capacitiva, máx.	1 µF
• con carga inductiva, máx.	1 mH
Salida de tensión	
• Protección contra cortocircuitos	sí
• Intensidad de cortocircuito, máx.	8 mA
Conexión de actuadores para salida de tensión	
• a 2 hilos	posible
• a 4 hilos (línea de medida)	no posible
Dimensiones y peso	
Dimensiones (A x A x P)	40 mm x 125 mm x 120 mm
Peso, aprox.	300 g

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia
Módulo de entrada/salida analógica SM 335 4 entradas, 4 salidas, 1 entrada de impulsos y alimentación de sensores	6ES7 335-7HG01-0AB0
Filtro antiparasitario para SM 335 para alcanzar la inmunidad habitual en SIMATIC S7; el filtro se intercala en el circuito de alimentación de 24 V para el SM 335 y puede proteger hasta 4 SM 335	6ES7 335-7HG00-6AA0
Manual SM 335 alemán inglés	6ES7 335-7HG00-8AA1 6ES7 335-7HG00-8BA1

Referencia

Conector frontal 20 polos, con bornes de tornillo	
• 1 unidad	6ES7 392-1AJ00-0AA0
• 100 unidades	6ES7 392-1AJ00-1AB0
20 polos, con bornes de resorte	6ES7 392-1BJ00-0AA0
Estribo contactado de pantallas ancho 80 mm, c/u con 2 filas para 4 abrazaderas de conexión de pantalla	6ES7 390-5AA00-0AA0
Abrazaderas de conexión de pantalla 2 unidades	
para 2 cables con 2 a 6 mm de diámetro	6ES7 390-5AB00-0AA0
para 1 cable con 3 a 8 mm de diámetro	6ES7 390-5BA00-0AA0
para 1 cable con 4 a 13 mm de diámetro	6ES7 390-5CA00-0AA0

Sinopsis



- Entradas digitales para los SIMATIC S7-400F/FH y SIMATIC S7-300F
- Para conectar:
 - Interruptores y detectores de proximidad a 2 hilos (BERO)
 - Sensores según NAMUR y contactos mecánicos protegidos, también para señales del área con riesgo de explosión
- Con funciones de seguridad integradas para el servicio sin fallos
- Aplicable en la unidad periférica descentralizada ET 200M o en el bastidor central S7-300F
- Aplicable en el modo estándar igual que los módulos S7-300

Datos técnicos

6ES7 326-	1RF00-0AB0	1BK00-0AB0
Nº de entradas	8 (no redundantes) 4 (redundantes)	24
Alarmas	Alarma de diagnóstico	Alarma de diagnóstico
Diagnóstico	Indicación de fallos agrupados Indicación del servicio de seguridad; lectura de la información de diagnóstico	Indicación de fallos agrupados Indicación del servicio de seguridad; lectura de la información de diagnóstico
Máx. cat. de segur. alcanzable en el funcionamiento de seguridad	SIL 2 (no redundantes), SIL 3 (redundantes)	SIL 3
• según IEC 61508	AK 4 (no redundantes), AK 5 y 6 (redundantes)	AK 6
• según DIN VDE 0801	Cat. 3 (no redundantes), Cat. 4 (redundantes)	cat. 4
• según EN 954		
Tipo de protección	II(2)G [EEEx ib] IIC según EN 50020	-
Nº de ensayo KEMA	99 ATEX 2671 X	-
Tensión nominal de alimentación de la electrónica y los sensores 1L+/2L+	24 V DC	24 V DC
Tensión de entrada	según DIN 19234 o NAMUR	24 V DC 11 a 30 V -30 a +5 V -
• valor nominal		
• para señal "1"		
• para señal "0"		
• frecuencia		
Aislamiento galvánico		sí
• con el bus posterior		12
• en grupos de		10 mA
• intensidad de entrada con señal "1", típ.		
• entre canales y bus posterior	sí	sí
• entre canales y alim. de la electrónica	sí	
• entre canales	sí	75 V DC, 60 V AC
Corriente de entrada		
• con señal "1" mín.	2,1 mA a 7 mA	10 mA
• con señal "0" máx.	0,35 a 1,2 mA	2 mA

6ES7 326-	1RF00-0AB0	1BK00-0AB0
Retardo de entrada		
• con "0" a "1", típ.	1,2 a 3 ms	3 ms
• con "1" a "0", típ.	1,2 a 3 ms	3 ms
Nº de entradas excitables simultáneamente		
• montaje horizontal		24
- hasta 40 °C		24 (con 24 V)
- hasta 60 °C	8	18 (con 28,8 V)
• montaje vertical		24
- hasta 40 °C	9	
Tipo de conexión de sensores	Conexión de 2 hilos	
Máximos valores de los circuitos de corriente de entrada (por canal)	(por cada circuito)	(por cada circuito)
• U ₀ , máx.	10,0 V	-
• I ₀ , máx.	13,9 mA	-
• P ₀ , máx.	33,1 mW	-
• Inductancia ext. admisible L ₀ , máx.	80 mH	-
• Capacidad ext. admisible C ₀ , máx.	3 µF	-
• Tensión de defecto U _m , máx.	60 V DC 30 V AC	-
• Temp. ambiente admisible T _a , máx.	60 °C	60 °C
Conexión de BEROs a 2 hilos		posible
• intensidad de reposo admisible, máx.		2 mA
Alimentación del captador	8,2 V DC	400 mA
• Nº de salidas	8	4, con aislamiento galvánico
Longitud de cable		
• no apantallados	200 m	100 m
• apantallados	100 m	200 m
Consumo		
• del bus posterior, típ.	máx. 90 mA	típ. 90 mA
• de 1L+, 2L+ (sin carga), típ.	máx. 160 mA	típ. 350 mA
Disipación, típ.	4,5 W	9,0 W

SIMATIC S7-300

Módulos entrada/salida digitales/analógicas de seguridad F

Módulo de entradas digitales F SM 326 - Safety Integrated

4

Datos técnicos (continuación)

6ES7 326-	1RF00-0AB0	1BK00-0AB0
Aislamiento ensayado con		75 V DC
• Canales a bus posterior y tensión de carga L+	1500 V AC	-
• Tensión de carga L+ a bus posterior	500 V DC o 350 V AC	-
• Canales entre sí	1500 V AC	-

6ES7 326-	1RF00-0AB0	1BK00-0AB0
Dimensiones (A x A x P) en mm	80 X 125 x 120	80 x 125 x 120
Conector frontal requerido	40 polos	40 polos
Peso	482 g	442 g

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia
Módulo de entrada digital F SM 326 24 entradas, 24 V DC 8 entradas, 24 V DC, NAMUR	6ES7 326-1BK00-0AB0 6ES7 326-1RF00-0AB0
Pliego de rotulación con tiras para 10 bloques electrónicos para • bloques electrónicos de 16 canales incl. bornes adicionales • bloques electrónicos de 32 canales incl. bornes adicionales	6ES7 193-1BH00-0XA0 6ES7 193-1BL00-0XA0
Cable de conexión para PROFIBUS 12 Mbits/s, para conectar PG a PROFIBUS DP, confeccionado con 2 conectores Sub-D de 9 polos, 3 m	6ES7 901-4BD00-0XA0
Conector de bus para PROFIBUS • salida de cable a 90°, resistencia de cierre con función de seccionamiento, sin conector PG, hasta 12 Mbits/s • salida de cable oblicua, bornes desplazamiento aislamiento, sin resistencia de cierre de bus, sin conector PG, hasta 1,5 Mbits/s • salida de cable a 90°, resistencia de cierre con función de seccionamiento, con conector PG, hasta 12 Mbits/s	6ES7 972-0BA12-0XA0 6ES7 972-0BA30-0XA0 6ES7 972-0BB12-0XA0
Perfil soporte para elementos de bus activos para máx. 5 elementos de bus activos para función Enchufar y Desenchufar en marcha • Longitud 483 mm • Longitud 530 mm • Longitud 620 mm • Longitud 2000 mm	6ES7 195-1GA00-0XA0 6ES7 195-1GF30-0XA0 6ES7 195-1GG30-0XA0 6ES7 195-1GC00-0XA0
Elemento de bus activo BM 1 x 80 para 1 módulo de 80 mm de anchura	6ES7 195-7HC00-0XA0
Fuente de alimentación SITOP power para ET 200M 120/230V AC, 24 V DC, 5 A Tipo PS 307-1E	6ES7 307-1EA00-0AA0
Conector frontal 40 polos, con bornes de tornillo • 1 unidad • 100 unidades	6ES7 392-1AM00-0AA0 6ES7 392-1AM00-1AB0

Referencia

Tiras rotulables para módulos F (repuesto) 10 unidades	6ES7 392-2XX20-0AA0
Plástico de protección de tiras rotulables para módulos F (repuesto) 10 unidades	6ES7 392-2XY20-0AA0
Cámara de cables LK 393 para módulos F; conexiones L+ y M 5 unidades	6ES7 393-4AA10-0AA0
Manual S7-300 Instalación y configuración, datos de CPUs, datos de módulos, lista de operaciones alemán inglés francés español italiano	6ES7 398-8FA10-8AA0 6ES7 398-8FA10-8BA0 6ES7 398-8FA10-8CA0 6ES7 398-8FA10-8DA0 6ES7 398-8FA10-8EA0
Documentación para S7-300F Descripción del sistema, Configuración y programación, Módulos de seguridad positiva PROFIsafe alemán inglés francés	6ES7 988-8FB10-8AA0 6ES7 988-8FB10-8BA0 6ES7 988-8FB10-8CA0
Manual Sistema de automatización S7-400F/FH Versión en papel alemán inglés	6ES7 988-8FA10-8AA0 6ES7 988-8FA10-8BA0
SIMATIC Manual Collection Manuales electrónicos en CD-ROM, varios idiomas: S7-200, TD 200, S7-300, C7, S7-400, STEP 7, Herramientas de Ingeniería, Software Runtime, SIMATIC DP (Distributed I/O), SIMATIC HMI (Human Machine Interface), SIMATIC NET (Industrial Communication)	6ES7 998-8XC01-8YE0
SIMATIC Manual Collection, servicio de actualización CD de Manual Collection actual así como tres actualizaciones sucesivas	6ES7 998-8XC01-8YE2

Sinopsis



- Salidas digitales para los SIMATIC S7-300F y los SIMATIC S7-400F/FH
- Para conectar electroválvulas, contactores de corriente continua y lámparas señalizadoras
- Con funciones de seguridad integradas para el servicio sin fallos
- Compatible únicamente con la unidad periférica descentralizada ET 200M
- Aplicable en el modo estándar igual que los módulos S7-300

4

Datos técnicos

Nº de salidas	10
Alarmas	Alarma de diagnóstico
Diagnóstico	Indicación de fallos agrupados Indicación del servicio de seguridad; lectura de la información de diagnóstico
Máx. cat. de segur. alcanzable en el funcionamiento de seguridad	
• según IEC 61508	SIL 3
• según DIN VDE 0801	AK 5 y 6
• según EN 954	cat. 4
Tensión de carga 1L+, 2L+, 3L+	24 V DC
Tensión de salida	
• con señal "1"	
- sin diodo en serie, mín.	L+ -1,0 V
- con diodo en serie, mín.	L+ -1,8 V
Aislamiento galvánico	
• entre canales y bus posterior	sí
• entre canales y alimentación de la electrónica	sí
• entre canales	sí
• en grupos de	5
Intensidad de salida	
• con señal "1"	
- valor nominal	2 A
- margen admisible hasta 40 °C, montaje horizontal	7 mA a 2 A
- margen admisible hasta 40 °C, montaje vertical	7 mA a 1 A
- margen admisible hasta 60 °C, montaje horizontal	7 mA a 1 A
• con señal "0", máx.	0,5 mA
Intensidad total salidas (por grupo)	
• montaje horizontal	
- hasta 40 °C, máx.	7,5 A (sin diodo serie) 5 A (con diodo serie)
- a 60 °C	5 A (sin diodo serie) 4 A (con diodo serie)

Intensidad total salidas (por grupo)	
• montaje vertical	
- a 40 °C	5 A (sin diodo serie) 4 A (con diodo serie)
Carga de lámparas, máx.	5 W
Frecuencia de conmutación de las salidas	
• con carga óhmica, máx.	100 Hz
• con carga inductiva máx.	0,5 Hz
• con carga de lámparas, máx.	100 Hz
• mecánica, máx.	-
Poder de corte de los contactos	
• con carga óhmica, máx.	30 Hz
• con carga inductiva máx.	2 Hz
• con carga de lámpara, máx.	10 Hz
Limitación de la sobretensión inductiva de corte a típ.	L+ - 53 V (sin diodo serie) L+ - 33 V (con diodo serie)
Protección de cortocircuitos	electrónica
Longitud de cable	
• sin pantalla, máx.	600 m
• apantallados, máx.	1000 m
• con SIL 3, AK 5 y 6, Kat. 4, máx.	200 m
Consumo	
• del bus posterior, máx.	100 mA
• de 1L+, máx.	70 mA
• de 2L+, 3L+, máx. (sin carga)	100 mA
Disipación, típ.	12 W
Aislamiento, ensayado con	75 V DC
Dimensiones (A x A x P) en mm	80 x 125 x 120
Conector frontal requerido	de 40 polos
Peso, aprox.	465 g

SIMATIC S7-300

Módulos entrada/salida digitales/analógicas de seguridad F

Módulo de entradas digitales F SM 326 - Safety Integrated

4

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
Módulo de salida digital F SM 326 10 entradas, 24 V DC, 2 A	6ES7 326-2BF01-0AB0	Tiras rotulables para módulos F (repuesto) 10 unidades	6ES7 392-2XX20-0AA0
Pliego de rotulación con tiras para 10 bloques electrónicos para <ul style="list-style-type: none"> bloques electrónicos de 16 canales incl. bornes adicionales bloques electrónicos de 32 canales incl. bornes adicionales 	6ES7 193-1BH00-0XA0 6ES7 193-1BL00-0XA0	Plástico de protección de tiras rotulables para módulos F (repuesto) 10 unidades	6ES7 392-2XY20-0AA0
Cable de conexión para PROFIBUS 12 Mbits/s, para conectar PG a PROFIBUS DP, confeccionado con 2 conectores Sub-D de 9 polos, 3 m	6ES7 901-4BD00-0XA0	Cámara de cables LK 393 para módulos F; conexiones L+ y M 5 unidades	6ES7 393-4AA10-0AA0
Conector de bus para PROFIBUS <ul style="list-style-type: none"> salida de cable a 90°, resistencia de cierre con función de seccionamiento, sin conector PG, hasta 12 Mbits/s salida de cable oblicua, bornes desplazamiento aislamiento, sin resistencia de cierre de bus, sin conector PG, hasta 1,5 Mbits/s salida de cable a 90°, resistencia de cierre con función de seccionamiento, con conector PG, hasta 12 Mbits/s 	6ES7 972-0BA12-0XA0 6ES7 972-0BA30-0XA0 6ES7 972-0BB12-0XA0	Manual S7-300 Instalación y configuración, datos de CPUs, datos de módulos, lista de operaciones	
Perfil soporte para elementos de bus activos para máx. 5 elementos de bus activos para función Enchufar y Desenchufar en marcha	6ES7 195-1GA00-0XA0 6ES7 195-1GF30-0XA0 6ES7 195-1GG30-0XA0 6ES7 195-1GC00-0XA0	alemán 6ES7 398-8FA10-8AA0 inglés 6ES7 398-8FA10-8BA0 francés 6ES7 398-8FA10-8CA0 español 6ES7 398-8FA10-8DA0 italiano 6ES7 398-8FA10-8EA0	
Elemento de bus activo BM 1 x 80 para 1 módulo de 80 mm de anchura	6ES7 195-7HC00-0XA0	Documentación para S7-300F Descripción del sistema, Configuración y programación, Módulos de seguridad positiva PROFIsafe	
Fuente de alimentación SITOP power para ET 200M 120/230V AC, 24 V DC, 5 A Tipo PS 307-1E	6ES7 307-1EA00-0AA0	alemán 6ES7 988-8FB10-8AA0 inglés 6ES7 988-8FB10-8BA0 francés 6ES7 988-8FB10-8CA0	
Conector frontal 40 polos, con bornes de tornillo	6ES7 392-1AM00-0AA0 6ES7 392-1AM00-1AB0	Manual Sistema de automatización S7-400F/FH Versión en papel	
		alemán 6ES7 988-8FA10-8AA0 inglés 6ES7 988-8FA10-8BA0	
		SIMATIC Manual Collection Manuales electrónicos en CD-ROM, varios idiomas: S7-200, TD 200, S7-300, C7, S7-400, STEP 7, Herramientas de Ingeniería, Software Runtime, SIMATIC DP (Distributed I/O), SIMATIC HMI (Human Machine Interface), SIMATIC NET (Industrial Communication)	6ES7 988-8XC01-8YE0
		SIMATIC Manual Collection, servicio de actualización CD de Manual Collection actual así como tres actualizaciones sucesivas	6ES7 988-8XC01-8YE2

Sinopsis



- Entradas analógicas para los SIMATIC S7-300F y los SIMATIC S7-400F/FH
- Para conectar sensores analógicos con señal de tensión y de corriente
- Con funciones de seguridad integradas para el servicio sin fallos
- Compatible únicamente con la unidad periférica descentralizada ET 200M
- Aplicable en el modo estándar igual que un módulo S7-300

Datos técnicos

Nº de entradas	6
• con medición de tensión, máx.	4
Alarmas	
• Alarma de diagnóstico	parametrizable
Diagnóstico	LED verde para indicar el funcionamiento de seguridad, LED verde para vigilar la alimentación de sensores, LED rojo para indicar fallos agrupados; lectura de información de diagnóstico
Máx. cat. de segur. alcanzable en el funcionamiento de seguridad	
• según IEC 61508	máx. SIL 3
• según DIN VDE 19250	máx. AK 6
• según EN 954-1	máx. cat. 4
Tensión nominal de carga L+	24 V DC
• prot. de inversión de polaridad	sí
Resistencia de entrada / márgenes de entradas el modo estándar	
• tensión	0 a 10 V/59 k Ω
• intensidad	0 a 20 mA/107 Ω 4 a 20 mA/107 Ω
Resistencia de entrada / áreas de entradas el funcionamiento de seguridad	
• intensidad	4 a 20 mA/107 Ω
Tensión de entrada admisible para entrada de tensión, máx.	30 V
Corriente de entrada admisible para entrada de corriente, máx.	40 mA
Conexión al emisor de señal	
• para medir la corriente	
- como transmisor a 2 hilos	sí
- como transmisor a 4 hilos	sí

Aislamiento galvánico	
• entre canales y bus posterior	sí
• entre canales y tensión de la electrónica	sí (sólo con alimentación externa de los sensores)
• entre canales	no
Tiempo de convers./resol. (por canal)	
• tiempo de integración	20 ms (con 50 Hz) 16,66 ms (con 60 Hz)
• resolución (S = signo)	13 bits + S
• supresión de tensión perturb., mín.	38 dB
Límites de error práctico (en todo el margen de temperaturas, referido al margen de entrada)	
• entrada de corriente, máx.	$\pm 0,45\%$
• entrada de tensión, máx.	$\pm 0,45\%$
Límites de error básico (límites de error práctico a 25 °C, referido al margen de entrada)	
• entrada de corriente, máx.	$\pm 0,35\%$
• entrada de tensión, máx.	$\pm 0,35\%$
Long. de cable (apantallado), máx.	200 m
Consumo	
• del bus posterior, máx.	90 mA
• de L+, típ.	160 mA
Disipación, tip.	4,25 W
Aislamiento, ensayado con	600 V DC
Dimensiones (A x A x P) en mm	80 x 125 x 120
Conector frontal requerido	de 40 polos
Peso	480 g

SIMATIC S7-300

Módulos entrada/salida digitales/analógicas de seguridad F

Módulo de entradas analógicas F SM 336 - Safety Integrated

4

Datos de pedido	Referencia	Referencia
Módulo de entrada analógica F SM 326 6 entradas, 14 bits	6ES7 336-1HE00-0AB0	Tiras de rotulación para módulos F (repuesto) 10 unidades 6ES7 392-2XX20-0AA0
Pliego de rotulación con tiras para 10 bloques electrónicos para <ul style="list-style-type: none"> bloques electrónicos de 16 canales incl. bornes adicionales bloques electrónicos de 32 canales incl. bornes adicionales 	6ES7 193-1BH00-0XA0 6ES7 193-1BL00-0XA0	Plástico protec. tiras rotulables para módulos F (repuesto) 10 unidades 6ES7 392-2XY20-0AA0
Cable de conexión para PROFIBUS 12 Mbits/s, para conectar PG a PROFIBUS DP, confeccionado con 2 conectores Sub-D de 9 polos, 3 m	6ES7 901-4BD00-0XA0	Cámara de cables LK 393 para módulos F; conexiones L+ y M 5 unidades 6ES7 393-4AA10-0AA0
Conector de bus para PROFIBUS <ul style="list-style-type: none"> salida de cable a 90°, resistencia de cierre con función de seccionamiento, sin conector PG, hasta 12 Mbits/s salida de cable oblicua, bornes desplazamiento aislamiento, sin resistencia de cierre de bus, sin conector PG, hasta 1,5 Mbits/s salida de cable a 90°, resistencia de cierre con función de seccionamiento, con conector PG, hasta 12 Mbits/s 	6ES7 972-0BA12-0XA0 6ES7 972-0BA30-0XA0 6ES7 972-0BB12-0XA0	Manual S7-300 Instalación y configuración, datos de CPUs, datos de módulos, lista de operaciones alemán 6ES7 398-8FA10-8AA0 inglés 6ES7 398-8FA10-8BA0 francés 6ES7 398-8FA10-8CA0 español 6ES7 398-8FA10-8DA0 italiano 6ES7 398-8FA10-8EA0
Perfil soporte para elementos de bus activos para máx. 5 elementos de bus activos para función Enchufar y Desenchufar en marcha <ul style="list-style-type: none"> Longitud 483 mm Longitud 530 mm Longitud 620 mm Longitud 2000 mm 	6ES7 195-1GA00-0XA0 6ES7 195-1GF30-0XA0 6ES7 195-1GG30-0XA0 6ES7 195-1GC00-0XA0	Documentación para S7-300F Descripción del sistema, configuración y programación, módulos de seguridad positiva PROFIsafe alemán 6ES7 988-8FB10-8AA0 inglés 6ES7 988-8FB10-8BA0 francés 6ES7 988-8FB10-8CA0
Elemento de bus activo BM 1 x 80 para 1 módulo de 80 mm de anchura	6ES7 195-7HC00-0XA0	Manual Sistema de automatización S7-400F/FH Versión en papel alemán 6ES7 988-8FA10-8AA0 inglés 6ES7 988-8FA10-8BA0
Fuente de alimentación SITOP power para ET 200M 120/230V AC, 24 V DC, 5 A Tipo PS 307-1E	6ES7 307-1EA00-0AA0	SIMATIC Manual Collection Manuales electrónicos en CD-ROM, varios idiomas: S7-200, TD 200, S7-300, C7, S7-400, STEP 7, Herramientas de Ingeniería, Software Runtime, SIMATIC DP (Distributed I/O), SIMATIC HMI (Human Machine Interface), SIMATIC NET (Industrial Communication) 6ES7 998-8XC01-8YE0
Conector frontal 40 polos, con bornes de tornillo <ul style="list-style-type: none"> 1 unidad 100 unidades 	6ES7 392-1AM00-0AA0 6ES7 392-1AM00-1AB0	SIMATIC Manual Collection, servicio de actualiz. p/ 1 año CD de Manual Collection actual así como tres actualizaciones sucesivas 6ES7 998-8XC01-8YE2

SIMATIC S7-300

Módulos Ex de entrada/salida

Módulos de entrada/salida digital Ex

Sinopsis



- Módulos de entrada/salida digitales para aplicaciones dentro de plantas químicas con peligro de explosión
- Para conectar sensores y actuadores de las zonas 1 y 2 de plantas con peligro de explosión
- Material eléctrico asociado [Ex ib] IIC según DIN 50020
- Para aislar los circuitos sin seguridad intrínseca del sistema de automatización y los circuitos con seguridad intrínseca de proceso

4

Datos técnicos

Módulo de entradas digitales Ex	6ES7 321-7RD00-0AB0
Cantidad de entradas	4 (NAMUR)
Aislamiento galvánico	sí
en grupos de	1
tensión de carga	24 V DC
Tensión de entrada	
• Valor nominal	8,2 V DC (de fuente de alimentación int.)
Intensidad de entrada	
• con señal "1", mín.	2,1 mA a 7 mA
• con señal "0", máx.	0,35 a 1,2 mA
• con cortocircuito, mín.	8,5 mA
• con cortocircuito, máx.	0,1 mA
Tiempo de retardo	
• de "0" a "1", típ.	0,1/0,5/3/15/20 ms (parametrizable, más 0,25 ms de tiempo de acondicionamiento)
Frecuencia de entrada, máx.	2 kHz
Tipo de conexión del sensor	a dos hilos
Longitud del cable (sin pantalla) máx.	200 m
Alimentación del captador	a través de las entradas
Aviso de fallo "cortocircuito"	LED rojo (señaliza error agrupado), LED rojo por canal

Módulo de entradas digitales Ex	6ES7 321-7RD00-0AB0
Tipo de protección	[Ex ib] IIC
Nº del PTB	Ex-96.D.2094X
FM	CL.2, DIV 2, GP A,B,C,D T4
Valores máx. de los circuitos de salida	(por cada circuito)
• U_0	10,0 V
• I_K	14,1 mA
• P	33,7 mW
• capacidad externa adm. L_a , máx.	100 mH
• capacidad externa adm. C_a , máx.	3 μ F
Temperatura ambiente, máx.	60 °C
Consumo	
• interno (bus posterior), máx.	80 mA
• externo (tensión de carga), máx.	50 mA
Disipación	1,1 W
Conector frontal requerido	20 polos
Peso, aprox.	230 g

SIMATIC S7-300

Módulos Ex de entrada/salida

Módulos de entrada/salida digital Ex

Datos técnicos

Módulo de entradas digitales Ex 6ES7 322-	5SD00-0AB0	5RD00-0AB0
Cantidad de entradas	4	4
Aislamiento galvánico	sí	sí
• en grupos de	1	1
Tensión de alimentación U_p (para carga)		
• Valor nominal	24 V DC	15 V DC
Intensidad de salida		
• con señal "1", máx.	10 mA +/- 10%	20 mA +/- 10%
• con cortocircuito, mín.	10 mA + 10%	20,5 mA + 10%
Protección de cortocircuito	electrónica	electrónica
Diagnóstico de fallos	sí	sí
Frecuencia de conmutación, máx.	100 Hz	100 Hz
Carga	390 Ω	200 Ω
Tipo de conexión de la carga	a dos hilos	a dos hilos
Longitud del cable (sin pantalla) máx.	200 m	200 m
Aviso de fallo "cortocircuito" (aviso agrupado de fallo, además por canal)	LED rojo, aviso a la CPU	LED rojo, aviso a la CPU
Tipo de protección	[EEx ib] IIC	[EEx ib] IIC
Nº del PTB	Ex-96.D.2093X	Ex-96.D.2102X

Módulo de entradas digitales Ex 6ES7 322-	5SD00-0AB0	5RD00-0AB0
FM	CL I, DIV 2, GP A,B,C,D T4	AIS CL.1, DIV 1, GP A,B,C,D CL.I, DIV 2, GP A,B,C,D T4
Valores máx. de los circuitos de salida	(por cada circuito)	
• U_0	25,2 V	15,75 V
• I_k	70 mA	85 mA
• P	440 mW	335 mW
• Capacidad externa adm L_a , máx.	6,7 mH	5 mH
• Capacidad externa adm C_a , máx.	90 nF	500 nF
Temperatura ambiente, máx.	60 °C	60 °C
Consumo		
• interno (bus posterior), máx.	70 mA	70 mA
• externo (tensión de carga), máx.	160 mA	160 mA
Disipación, tip.	3 W	3 W
Conector frontal requerido	20 polos	20 polos
Peso, aprox.	230 g	230 g

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia
Módulo de entrada digital Ex 4 entradas, aisl. galv., NAMUR	6ES7 321-7RD00-0AB0
Módulos de salida digital Ex 4 salidas, aisl. galv., 24 V DC, 10 mA	6ES7 322-5SD00-0AB0
4 salidas, aisl. galv., 15 V DC, 20 mA	6ES7 322-5RD00-0AB0
Conector frontal 20 polos, con bornes de tornillo	
• 1 unidad	6ES7 392-1AJ00-0AA0
• 100 unidades	6ES7 392-1AJ00-1AB0
Puerta frontal, ejec. extraalta p. ej. para módulos de 32 canales; permite conectar cables 1,3 mm ² /16 AWG	6ES7 328-0AA00-7AA0
Cámara de cables LK 393 imprescindible para funcionamiento en ambiente explosivo (Ex)	6ES7 393-4AA00-0AA0

Referencia

Datos de pedido	Referencia
Tiras rotulables 10 unidades (repuesto) para módulos de señal (no de 32 canales), módulos de función, CPU 312 IFM y CPU 314 IFM	6ES7 392-2XX00-0AA0
Plástico de protección de tiras rotulables 10 unidades para módulos de señal (no de 32 canales), módulos de función y CPU 312 IFM	6ES7 392-2XY00-0AA0
S7-SmartLabel Software para rotular con impresora módulos directamente desde el proyecto STEP 7	2XV9 450-1SL00-0YX0
Pliegos para rotulación por impresora	ver pág. 4/123
SIMATIC Manual Collection	6ES7 998-8XC01-8YE0
SIMATIC Manual Collection, servicio de actualiz. p/ 1 año	6ES7 998-8XC01-8YE2
Manual de referencia Periferia Ex S7-300, ET 200M	
alemán	6ES7 398-8RA00-8AA0
inglés	6ES7 398-8RA00-8BA0

SIMATIC S7-300

Módulos Ex de entrada/salida

Módulos de entrada/salida analógica Ex

Sinopsis



- Módulos analógicos de E/S para su aplicación en zonas con atmósfera explosiva dentro de plantas químicas
- Para conectar sensores y actuadores instalados en las zonas 1 y 2 de plantas con atmósfera explosiva
- Material eléctrico asociado [Ex ib] IIC según DIN 50020
- Para separar los circuitos no intrínsecamente seguros del sistema de automatización de los circuitos intrínsecamente seguros del proceso

4

Datos técnicos

Entradas analógicas Ex	6ES7 331-7RD00-0AB0	6ES7 331-7SF00-0AB0
Margen de entrada	0 a 20 mA 4 a 20 mA	8 x termopares, 4 x RTD-termorresistencias
Cantidad de entradas	4	8/4
Aislamiento galvánico	sí	sí
Resistencia de entrada	50 Ω	10 MΩ
Conexión de sensores	a 2 hilos a 4 hilos	a 2 hilos a 4 hilos; termopares, tipo T, U, E, J, L, K, N, R, S, B; Termorresistencias Pt 100, Pt 200, Ni 100
Representación digital de la señal de entrada	10 a 15 bits + signo	10 a 15 bits + signo
Principio de medición	SIGMA-DELTA	SIGMA-DELTA
Tiempo de integración (ajustable para supresión óptima de interferencias)	2,5 a 100 ms	2,5 a 100 ms
Tensión admisible		
• Entre las entradas, máx.	60 V DC	60 V DC
• Entradas respecto a tierra, (límite de destrucción), máx.	60 V DC	30 V DC
Intensidad de entrada admisible, máx. (límite de destrucción)	40 mA	-
Señalización de avería	aviso, LED rojo	aviso, LED rojo
Señalización de fallo con		
• Al rebasar margen	aviso, LED rojo	aviso, LED rojo
• Rotura del cable de señal	aviso	aviso
• Cortocircuito del cable de señal	aviso	aviso
Supresión de tensión perturbadora	10 a 400 Hz	10 a 400 Hz
• En modo común, mín.	130 dB	130 dB
• En modo serie, mín. (valor de pico de las perturbaciones <valor nominal del margen)	60 dB	60 dB

Entradas analógicas Ex	6ES7 331-7RD00-0AB0	6ES7 331-7SF00-0AB0
Límite de error básico, a 25 °C	+/- 0,1%	0,1%
Límite de error práctico	+/- 0,45%	0,09 a 0,04%; error por temperatura: 0,001 a 0,002%/K
Tipo de protección	[Ex ib] IIC	[Ex ib] IIC
Nº del PTB	Ex-96.D.2092X	Ex-96.D.2108X
FM	CL.I, DIV 2, GP A,B,C,D T4	CL.I, DIV 2, GP A,B,C,D T4
Valores máx. de los circuitos de salida	(por cada circuito)	
• U ₀	25,2 V	5,9 V
• I _K	68,5 mA	28,8 mA
• P	431 mW	41,4 mW
• R _i	50 Ω	
• Capacidad externa adm. L _a , máx.	7,5 mH	40 mH
• Capacidad externa adm. C _a , máx.	90 nF	60 μF
Temperatura ambiente, máx.	60 °C	60 °C
Long. de cable (apantallado), máx.	200 m	200 m, HTC:50 m
Tensión de alimentación tomada del módulo (para transmisores a 2 hilos)		
• Tensión en vacío	25,2 V DC	-
• Valor nominal	13 V con 22 mA	-
Consumo		
• Interno (bus posterior), máx.	60 mA	120 mA
• Externo (24 V DC), máx.	150 mA	
Disipación, tip.	3 W	0,6 W
Conector frontal requerido	20 polos	20 polos
Peso, aprox.	290 g	210 g

SIMATIC S7-300

Módulos Ex de entrada/salida

Módulos de entrada/salida analógica Ex

4

Datos técnicos

Salidas analógicas Ex	6ES7 332-5RD00-0AB0
Margen de salida (valor nominal)	0/4 a 20 mA
Cantidad de salidas	4
Aislamiento galvánico	sí
Resistencia de carga, mín.	500 MΩ
Conexión de sensores	a dos hilos
Representación digital de la señal de salida	15 bits
Tiempo de conversión	2,5 ms
Protección de cortocircuito	sí
Intensidad de cortocircuito, aprox.	70 mA
Tensión en vacío, aprox.	14 V
Tensión admisible	
• entre las salidas, máx.	30 V AC/60 V DC
• salidas respecto a tierra máx.	30 V AC/60 V DC
Límites de error básico con 25 °C	+/- 0,2%
Límites de error prácticos (0°C a 60°C)	+/- 0,55%
Long. de cable (apantallado), máx.	200 m
Aviso de fallo "cortocircuito"	Indicador de fallo agrupado por canal

Salidas analógicas Ex	6ES7 332-5RD00-0AB0
Señalización de fallo con	
• rotura de hilo en línea a actuador	sí
• al rebasar margen	sí
Tipo de protección	[EEx ib] IIC
Nº del PTB	Ex-96.D.2026X
FM	CL.I, DIV 2, GP A,B,C,D T4
Valor máximos de los circuitos de entrada (por canal)	
• U ₀ , máx.	14 V
• I _K	70 mA
• P	440 mW
• capacidad externa adm. L _a , máx.	6,6 mH
• capacidad externa adm. C _a , máx.	850 nF
Temperatura ambiente, máx.	60 °C
Consumo	
• interno (bus posterior), máx.	80 mA
• externo, máx.	180 mA
Disipación, tip.	4 W
Conector frontal requerido	20 polos
Peso, aprox.	280 g

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia
Módulos de entrada analógica Ex	
4 entradas, aislam. galvánico, 0/4 a 20 mA, 15 bits	6ES7 331-7RD00-0AB0
8/4 entradas, aislam. galvánico, para termopares y Pt 100, Pt 200, Ni 100	6ES7 331-7SF00-0AB0
Módulo de salida analógica Ex	
4 salidas, aislam. galvánico, 0/4 a 20 mA	6ES7 332-5RD00-0AB0
Conector frontal	
20 polos, con bornes de tornillo	
• 1 unidad	6ES7 392-1AJ00-0AA0
• 100 unidades	6ES7 392-1AJ00-1AB0
Puerta frontal, ejec. extraalta	6ES7 328-0AA00-7AA0
p. ej. para módulos de 32 canales; permite conectar cables 1,3 mm ² /16 AWG	
Cámara de cables LK 393	6ES7 393-4AA00-0AA0
imprescindible para funcionamiento en ambiente explosivo (Ex)	

Referencia

Datos de pedido	Referencia
Tiras rotulables	6ES7 392-2XX00-0AA0
10 unidades (repuesto) para módulos de señal (no de 32 canales), módulos de función, CPU 312 IFM y CPU 314 IFM	
Plástico de protección de tiras rotulables	6ES7 392-2XY00-0AA0
10 unidades para módulos de señal (no de 32 canales), módulos de función y CPU 312 IFM	
S7-SmartLabel	2XV9 450-1SL00-0YX0
Software para rotular con impresora módulos directamente desde el proyecto STEP 7	
Pliegos para rotulación por impresora	ver pág. 4/123
SIMATIC Manual Collection	6ES7 998-8XC01-8YE0
SIMATIC Manual Collection, servicio de actualiz. p/ 1 año	6ES7 998-8XC01-8YE2
Manual de referencia Periferia Ex S7-300, ET 200M	
alemán	6ES7 398-8RA00-8AA0
inglés	6ES7 398-8RA00-8BA0

SIMATIC S7-300

Módulos de función

Módulo de contador FM 350-1

Sinopsis



- Módulo de contador mono-canal inteligente para tareas de contaje simples
- Para la conexión directa de captadores incrementales
- Función de comparación con 2 valores prefijables
- Salidas digitales integradas para emitir la señal de reacción al alcanzarse el valor de comparación (preselección)
- Modos de operación:
 - Contajes sin fin
 - Contaje único
 - Contaje periódico
- Funciones especiales:
 - Posicionar contador
 - Enclavar contador
- Iniciar/detener contador mediante función de compuerta

Nota:

Ofrecemos captadores incrementales y cables de conexión preconfeccionados para funciones de contaje y de posicionamiento bajo SIMODRIVE Sensor o Motion Connect 500 (ver también www.siemens.de/simatic-technologie).

4

Datos técnicos

Número de contadores	1
Rango de contaje	32 bits o +/- 31 bits
Captadores (encoders) incrementales compatibles	<ul style="list-style-type: none"> • 5 V, RS422, con señales inversas y, con 2 trenes de impulso desfasados en 90°; • 24 V, sin señales inversas; • emisores de sentido 24 V (1 tren de impulsos, 1 nivel de sentido) • detectores de 24 V
Frecuencia de contaje entrada con	
• 5 V, RS422, máx.	500 kHz
• sensores 24 V, máx.	200 kHz
Entradas digitales	1 para inicio de puerta
	1 para parada de puerta
	1 para posicionamiento del contador
Salidas digitales	2
Aislamiento galvánico	
• entre entradas/salidas digitales y bus S7	sí (optoacoplador)
• entre entradas/salidas digitales y entradas de contaje	sí (optoacoplador)
Diferencia de potencial admisible	75 V DC, 60 V AC
Tensión de alimentación para sensor/encoder	
• con 5,2 V, máx.	5,2 V +/- 2%
• con 24 V, máx.	1L ₊ -3 V
• Intensidad de salida para sensor/encoder	
• con 5,2 V, máx.	300 mA
• con 24 V, máx.	300 mA
Tensión auxiliar 1L ₊ , tensión de carga 2L ₊	
• valor nominal	24 V DC
• rango admisible (rizado inclusive)	
- estático	20,4 a 28,8 V
- dinámico	18,5 a 30,2 V

Tensión auxiliar 1L ₊ , tensión de carga 2L ₊	
• Rebase aperiódico	
- Valor	35 V
- Duración	500 ms
- Tiempo de recuperación	50 s
• Consumo	40 mA
Entradas de contaje 5 V DC	según RS422
Resistencia terminal, aprox	220 Ω
Tensión diferencial de entrada, mín.	0,5 V
Entradas de contaje 24 V DC, entradas digitales	
• nivel Low	-28,8 a +5 V
• nivel High	+11 a +28,8 V
• intensidad de entrada, típ.	9 mA
• ancho/pausa de impulso mínima	2,5 μs ó 25 μs
Tensión de alimentación	
• con señal "0", máx.	3 V
• con señal "1", mín.	2L ₊ - 1,5 V
Int. de salida para señal "1"	
• valor nominal	0,5 A
• rango	5 mA a 0,6 A
Tiempo de conmutación, máx.	300 μs
Tensión de corte	limitada a 2L ₊ - 39 V
Protección de cortocircuito	sí (electrónica pulsante)
Consumo	
• del bus S7-300®, típ.	160 mA
Disipación, típ.	4,5 W
Aislamiento, ensayado con	500 V
Direcciones binarias ocupadas	16 bytes
Conector frontal requerido	1 x 20 polos
Dimensiones (A x A x P) en mm	40 x 125 x 120
Peso, aprox.	250 g

SIMATIC S7-300

Módulos de función

Módulo de contador FM 350-1

Datos técnicos (continuación)

Bloque de función estándar	FC CNT_CTRL (FC 0)	FC DIAG_INF (FC 1)
Espacio en memoria requerido		
• Long. de FB en memoria	522 bytes	262 bytes
• Long. de DB en memoria	67 bytes	67 bytes
Tiempos de ejecución en S7-300®/C7	en la CPU 314 aprox. 0,85 ms	en la CPU 314 aprox. 2,50 ms

Bloque de función estándar	FC CNT_CTRL (FC 0)	FC DIAG_INF (FC 1)
Tiempos de ejecución en S7-400®	consultar	consultar
Sistema de destino	S7-300 (a partir de la CPU 314), SIMATIC S7-400, SIMATIC C7	S7-300 (a partir de la CPU 314), SIMATIC S7-400, SIMATIC C7

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia
Módulo de contador FM 350-1 con 1 canal, máx. 500 kHz; para encoder incremental	6ES7 350-1AH03-0AE0
Conector codificado, adaptador de rango de medida para entradas analógicas Repuesto	6ES7 974-0AA00-0AA0
Conector frontal 20 polos, con bornes de tornillo	
• 1 unidad	6ES7 392-1AJ00-0AA0
• 100 unidades	6ES7 392-1AJ00-1AB0
20 polos, con bornes de resorte	6ES7 392-1BJ00-0AA0
Conector de bus 1 unidad (repuesto)	6ES7 390-0AA00-0AA0
Tiras rotulables 10 unidades (repuesto)	6ES7 392-2XX00-0AA0
S7-SmartLabel Software para rotular con impresora módulos directamente desde el proyecto STEP 7	2XV9 450-1SL00-0YX0
Pliegos para rotulación por impresora	ver en "Accesorios"

Datos de pedido	Referencia
Etiquetas numeración de slot Repuesto	6ES7 912-0AA00-0AA0
Estribo contactado de pantalla ancho 80 mm, c/u con 2 filas para 4 abrazaderas de conexión de pantallas	6ES7 390-5AA00-0AA0
Abrazaderas de conexión de pantallas 2 unidades	
para 2 cables con 2 a 6 mm de diámetro	6ES7 390-5AB00-0AA0
para 1 cable con 3 a 8 mm de diámetro	6ES7 390-5BA00-0AA0
para 1 cable con 4 a 13 mm de diámetro	6ES7 390-5CA00-0AA0
Manual para FM 350-1	
alemán	6ES7 350-1AH00-8AG0
inglés	6ES7 350-1AH00-8BG0
francés	6ES7 350-1AH00-8CG0
italiano	6ES7 350-1AH00-8EG0
Encoders incrementales compatibles 6FX2 001-2...	ver en el A&D Mall la sección SIMODRIVE Sensor o Motion Connect 500 (visitar también www.siemens.de/simatic-technologie)

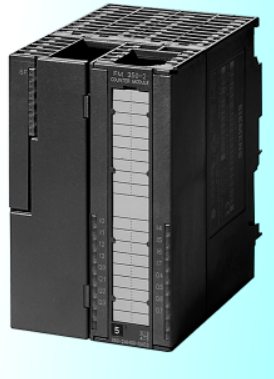
4

SIMATIC S7-300

Módulos de función

Módulo de contador FM 350-2

Sinopsis



- Módulo de contador inteligente de 8 canales para tareas simples de contaje y medida
- Para la conexión directa de captadores (encoders) incrementales de 24 V, encoder de dirección, detectores y sensores NAMUR
- Función de comparación con valores de comparación definibles (el número depende del modo de operación)
- Salidas digitales integradas para emitir la señal de reacción al alcanzarse el valor de comparación (preselección)
- Modos de operación:
 - Contaje ilimitado/único/períodico
 - Control de frecuencia/velocidad de giro
 - Medida de período
 - Dosificación

Nota:

Ofrecemos captadores incrementales y cables de conexión preconfeccionados para funciones de contaje y de posicionamiento bajo SIMODRIVE Sensor o Motion Connect 500 (ver también www.siemens.de/simatic-technologie).

4

Datos técnicos

Número de contadores	8
Margen de contaje	32 bits o +/- 31 bits
Frecuencia contaje entrada con	
• Captadores/encoders incrementales 24 V, máx.	10 kHz
• Sensores de sentido 24 V, máx.	20 kHz
• Detectores 24 V, máx.	20 kHz
• Sensores NAMUR, máx.	20 kHz
Entrada de contaje	8
Tensión de entrada	
• con señal "1"	11 a 30,2 V
• con señal "0"	-3 a +5 V
Intensidad de entrada	
• con señal "1", máx.	9 mA
• con señal "0", máx.	2 mA
Retardo a la entrada, máx.	50 µs
Aislamiento galvánico	respecto a bus posterior y pantalla
conexión de detector BERO a 2 hilos	posible
Longitud cables apantallados	100 m
Entradas NAMUR	8
Nivel	según DIN 19 234
Intensidad de entrada	
• con señal "1", mín.	2,1 mA
• con señal "0", máx.	1,2 mA
Retardo a la entrada, máx.	50 µs
Aislamiento galvánico	respecto a bus posterior y pantalla
Longitud cables apantallados	100 m
Entradas digitales	8
Entradas digitales	cada 1 para inicio/parada de medición (start / stop)
Tensión de entrada	
• con señal "1"	11 a 30,2 V
• con señal "0"	-3 a +5 V
Intensidad de entrada	
• con señal "1", máx.	9 mA
• con señal "0", máx.	2 mA

Retardo a la entrada, máx.	50 µs
Aislamiento galvánico	contra bus posterior y pantalla
Conexión de BEROs a 2 hilos	posible
Longitud cables apantallados	100 m
Salidas digitales	8
Tensión de alimentación	
• con señal "1"	L+ - 0,8 V
Intensidad de salida para sensores/encoders	
• con señal "1"	0,5 A
• con señal "0"	0,5 mA
Intensidad total de las salidas	
• montaje horizontal	
- a 40 °C	4 A
- a 60 °C	2 A
• montaje vertical	
- a 40 °C	2 A
Frecuencia de conmutación de las salidas	
• con carga óhmica, máx.	500 Hz
• con carga inductiva máx.	0,5 Hz
Limitación de la tensión inductiva de corte a típ.	L+ - 40 V
Protección de cortocircuito	sí
Aislamiento galvánico	respecto a bus posterior y pantalla
Retardo a la entrada, típ	300 µs
Longitud de cables	
• sin pantalla	100 m
• apantallados	600 m
Generalidades	
Alarmas	
• alarma de proceso	parametrizable
• alarma de diagnóstico	parametrizable
Diagnóstico	LED rojo para señalar fallo agrupado; información de diagnóstico legible

SIMATIC S7-300

Módulos de función

Módulo de contador FM 350-2

4

Datos técnicos (continuación)

Tensión auxiliar 1L+, tensión de carga 2L+		Consumo	
• valor nominal	24 V DC	• del bus S7-300 [®] , aprox.	100 mA
• rango permitido	20,4 a 28,8 V	• de L+ (sin carga), aprox.	150 mA
Alimentación de sensores NAMUR		Disipación, aprox.	10 W
• Tensión de alimentación	8,2 V ±2%	Conector frontal requerido	1 x 40 polos
• Intensidad de salida, máx.	200 mA, resistente a cortocircuitos	Dimensiones (A x A x P) en mm	80 x 125 x 120
		Peso, aprox.	460 g

Datos técnicos (continuación)

Bloques de función estándar	FC CNT2_CTR (FC 2)	FC CNT2_WR (FC 3)	FC CNT2_RD (FC 4)	FC DIAG_RD (FC 5)
Espacio en memoria requerido				
• Long. de FB en memoria	320 bytes	992 bytes	496 bytes	278 bytes
• Long. de DB en memoria	consultar	consultar	consultar	consultar
Tiempo de ejecución en S7-300/C7	0,5 a 0,6 ms	0,3 a 3,0 ms	0,2 a 3,0 ms	2,0 a 2,7 ms
Tiempo de ejecución en S7-400	consultar	consultar	consultar	consultar
Sistema de destino	SIMATIC S7-300 (a partir de CPU 314), SIMATIC S7-400, SIMATIC C7			

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia	Datos de pedido	Referencia
Módulo de contador FM 350-2 con 8 canales, máx. 20 kHz; para encoder incremental 24 V y encoder NAMUR	6ES7 350-2AH00-0AE0	Etiquetas numeración de slot Repuesto	6ES7 912-0AA00-0AA0
Conector frontal 40 polos, con bornes de tornillo		Estribo contactado de pantallas ancho 80 mm, c/u con 2 filas para 4 abrazaderas de conexión de pantallas	6ES7 390-5AA00-0AA0
• 1 unidad	6ES7 392-1AM00-0AA0	Abrazaderas de conexión de pantallas 2 unidades	6ES7 390-5AB00-0AA0
• 100 unidades	6ES7 392-1AM00-1AB0		
40 polos, con bornes de resorte	6ES7 392-1BM01-0AA0		
Conector de bus 1 unidad (repuesto)	6ES7 390-0AA00-0AA0	para 2 cables con 2 a 6 mm de diámetro	6ES7 390-5BA00-0AA0
Tiras rotulables 10 unidades (repuesto)	6ES7 392-2XX00-0AA0	para 1 cable con 3 a 8 mm de diámetro	6ES7 390-5CA00-0AA0
S7-SmartLabel Software para rotular con impre- sora módulos directamente desde el proyecto STEP 7	2XV9 450-1SL00-0YX0	para 1 cable con 4 a 13 mm de diámetro	6ES7 390-5CA00-0AA0
Pliegos para rotulación por impresora	ver en "Accesorios"	Manual para FM 350-2	
		alemán	6ES7 350-2AH00-8AG0
		inglés	6ES7 350-2AH00-8BG0
		francés	6ES7 350-2AH00-8CG0
		italiano	6ES7 350-2AH00-8EG0

SIMATIC S7-300

Módulos de función

Módulo de contador CM 35

Sinopsis



- Módulo de contadores inteligente, 8 canales, para tareas de contaje y medida universales así como para tareas de posicionamiento simples (máx. 4 ejes)
- 8 entradas de contaje (a elección, nivel de 5 V ó 24 V)
- 8 salidas digitales integradas para emisión rápida de las reacciones del módulo. El programa de usuario puede utilizar las salidas en calidad de periferia de proceso siempre que no están ocupadas por el modo de operación ajustado.

4

Datos técnicos

Tensiones/intensidades	
Alimentación	5 V (vía bus S7)
Consumo, típ.	150 mA
Conexión	1 conector Sub-D de 25 polos 1 conector Sub-D de 15 polos
Contadores de impulsos	
Número de canales	8
Frecuencia de contaje, máx.	10 kHz por canal
Posibilidad de contaje	adelante o atrás
Ajustar/leer contador	todos l. can. ajustables/legibles por sep.
Consulta de cero o de valor de contaje	generación de interrupción al alcanzar "0" o el valor de contaje
Medida de periodos	
Número de canales	8
Frecuencia de referencia interna	máx. 100 kHz por canal, parametrizable por periodos, p. ej.:
Periodo	Frec. de medida
100 kHz	1,6 Hz a 1 kHz
50 kHz	0,8 Hz a 500 Hz
25 kHz	0,4 Hz a 250 Hz
Temporizadores	
Número de canales	8
Temporizaciones	10 ms a 278 min
Posicionamiento simple	
Número de canales	4
Salidas por canal	2 (marcha adelante / marcha atrás)

Entradas por canal	2 (pista A / pista B del encoder)	
Valor de consigna, máx.	2 ³¹ incrementos	
Evaluación de flancos	1 x/2 x/4 x	
Frecuencia, máx.	2 kHz	
Salidas digitales		
Valor nominal	+ 24 V, tipo pnp	
Intensidad de salida, máx.	500 mA, resistente a cortocircuito	
Frecuencia de conmutación	100 Hz carga óhmica 0,5 Hz carga inductiva 8 Hz carga de lámparas	
Longitud de cable, apantallado, máx.	100 m	
Entradas digitales		
Valor nominal de tensión de entrada	24 V DC	5 V DC
• para señal "1"	15 V a 30 V	2,4 V a 6 V
• para señal "0"	-3 V a 5 V	-0,6 V a 0,8 V
Valor nominal de intensidad de entrada, típ.	4,7 mA (con 24 V)	10 mA (con 5 V)
Longitud de cable, apantallado, máx.	25 m	5 m
Otros		
UL/CSA/FM	no	
Configuración con elementos de bus activos	no es soportada	
Dimensiones (A x A x P)	40 mm x 125 mm x 120 mm	
Peso, aprox.	350 g	

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia
Módulo de contador CM 35 con 8 entradas de impulsos y 8 salidas digitales, para tareas de contaje y medida universales así como para tareas de posicionamiento simples	6AT1 735-0AA01-0AA0
Paquete de configuración para CM 35, incl. Manual y programa ejemplar; en CD-ROM	6AT1 735-0DA01-0YA0

Datos de pedido	Referencia
Conector Sub-D 15 polos, macho	6ES5 750-2AA21
25 polos, macho	6ES5 750-2AA31
Estribo contactado de pantallas	ver pág. 4/68
Abrazaderas de conexión de pantalla	ver pág. 4/68

SIMATIC S7-300

Módulos de función

Módulo de posicionamiento FM 351

Sinopsis



- Módulo de posicionamiento de dos canales para accionamientos de marcha rápida/lenta
- 4 salidas digitales por canal para el mando del motor
- Realimentación de posición por captador incremental o síncrono-serie

Nota:

Ofrecemos sistemas de medición de desplazamiento y cables de conexión preconfeccionados para funciones de contaje y de posicionamiento en las gamas SIMODRIVE Sensor y Motion Connect 500 (ver también www.siemens.de/simatic-technologie).

Datos técnicos

Datos generales		
Tensión de alimentación	24 V DC	
Consumo	350 mA	
Intensidad de alimentación para captador de recorrido (encoder)	máx. 350 mA	
Tensión de alimentación para captadores	5 V o 24 V	
Grado de protección según DIN 40050	IP 20	
Humedad relativa admisible según DIN 40040	clase de humedad F	
Temperatura ambiente adm.		
• En almacén y transporte	-40 a +70 °C	
• En funcionamiento	0 a +60 °C	
Conector frontal requerido	1 x 20 polos	
Dimensiones (A x A x P) en mm	80 x 125 x 120 mm	
Peso, aprox.	550 g	
Lectura incremental de recorrido		
Captadores (encoders) compatibles	Encoder con señales rectangulares TTL	Captador con entradas sin señales negadas
Señales de pista	A; negada A; B; negada B	A, B
Señal de origen	N; negada N	N
Señal de entrada	Señal diferencial de 5 V (norma RS 422)	-
• tensión diferencial de entrada	1 a 10 V	-
• frecuencia de entrada, máx	0,5 MHz	-
Tensión de entrada	-	24 V
Frecuencia de entrada, máx.	-	50 kHz con 25 m de longitud de cable, 25 kHz con 100 m
Longitud de cable		
• alimentación de encoder 5 V, máx.	32 m	
• alimentación de encoder 24 V, máx.	100 m	





Lectura de recorrido serie síncrona	
Capataadores compatibles	Encoder mono o multivuelta con SSI (codificación GRAY))
Señal de datos	DATA; negada DATA
Señal de reloj	CL; negada CL
Longitud de telegrama	13 ó 25 bits serie
Señal de entrada	Señal diferencial de 5 V (fis. RS 422)
• tensión diferencial de entrada	1 a 10 V
Velocidad de transmisión, máx.	1 MHz
Alimentación del captador	24 V DC, máx. 400 mA cada canal
Longitud de cable, máx.	300 m (con máx. 125 kHz)
Entradas digitales	
Cantidad	8
Funciones	leva de referencia, leva de inversión, ajuste al vuelo del valor real, marcha/parada del posicionamiento
Aislamiento galvánico	sí
Tensión de entrada	
• valor nominal	24 V DC
• con señal "0"	-3 a +5 V
• con señal "1"	11 a 30 V
Intensidad de entrada para BERO a2 hilos	
• con señal "0", máx.	2 mA
• con señal "1", máx.	6 mA
Salidas digitales	
Cantidad	8
Funciones	marcha rápida, lenta, a derechas, a izquierdas
Aislamiento galvánico	sí
Tensión de alimentación	
• valor nominal	24 V DC
• con señal "0"	intensidad residual máx. 0,5 mA
• con señal "1"	UP - 0,8 V
Intensidad de salida	5 mA a 0,6 A con $U_{P,máx}$ (protegido contra cortocircuitos)

SIMATIC S7-300

Módulos de función

Módulo de posicionamiento FM 351

4

Datos de pedido	Referencia	Referencia
Módulo de posicionamiento FM 351 para accionamientos de marcha rápida/lenta	6ES7 351-1AH01-0AE0	Conector Sub-D 15 polos, macho 6ES5 750-2AA21
Manual para FM 351 alemán inglés francés italiano	6ES7 351-1AH00-8AG0 6ES7 351-1AH00-8BG0 6ES7 351-1AH00-8CG0 6ES7 351-1AH00-8EG0	Conector frontal 20 polos, con bornes de tornillo • 1 unidad 6ES7 392-1AJ00-0AA0 • 100 unidades 6ES7 392-1AJ00-1AB0 20 polos, con bornes de resorte 6ES7 392-1BJ00-0AA0
Cable de conexión 703 entre FM 351, FM 352, FM 354 y • encoders incrementales Siemens 6FX2 001-... 5 m, salida de cable hacia abajo 6ES5 703-1BF00 10 m, salida de cable hacia arriba 6ES5 703-1CB01 20 m, salida de cable hacia arriba 6ES5 703-1CC01 • encoders incrementales para señales 5 V (RS 422), tensión de alimentación 5 V, 1 extremo abierto 5 m, salida de cable hacia arriba 6ES5 703-2BF01 10 m 6ES5 703-2CB0  • encoders incrementales para señales 24 V (RS 422), tensión de alimentación 24 V, 1 extremo abierto 10 m 6ES5 703-4CB0 0 32 m 6ES5 703-4CD20 • encoders absolutos SSI, tensión de alimentación 24 V, 1 extremo abierto 20 m 6ES5 703-5CC0  50 m 6ES5 703-5CF0  Salida de cables  hacia abajo 0 hacia arriba 1	Conector de bus 1 unidad (repuesto) 6ES7 390-0AA00-0AA0 Tiras rotulables 10 unidades (repuesto) 6ES7 392-2XX00-0AA0 Etiqueta de numeración de slot 6ES7 912-0AA00-0AA0 S7-SmartLabel 2XV9 450-1SL00-0YX0 Software para rotular con impresora módulos directamente desde el proyecto STEP 7 Pliegos para rotulación por impresora Repuesto ver en "Accesorios" Estribo contactado de pantallas 6ES7 390-5AA00-0AA0 ancho 80 mm, c/u con 2 filas para 4 abrazaderas de conexión de pantallas Abrazaderas de conexión de pantalla 2 unidades para 2 cables con 2 a 6 mm de diámetro 6ES7 390-5AB00-0AA0 para 1 cable con 3 a 8 mm de diámetro 6ES7 390-5BA00-0AA0 para 1 cable con 4 a 13 mm de diámetro 6ES7 390-5CA00-0AA0	

SIMATIC S7-300

Módulos de función

Leva electrónica FM 352

Sinopsis



- Sistema de control por levas electrónico muy rápido
- Alternativa económica a los secuenciadores de levas mecánicos
- 32 pistas de levas, 13 salidas digitales integradas para mando directo de acciones
- Realimentación de posición por captador incremental o síncrono-serie

Nota:

Ofrecemos sistemas de medición de desplazamiento y cables de conexión preconfeccionados para funciones de contaje y de posicionamiento bajo SIMODRIVE Sensor o Motion Connect 500 (ver también www.siemens.de/simatic-technologie).

4

Datos técnicos

Datos generales	
Tensión de alimentación	24 V DC
Consumo	
• L+ (sin carga)	200 mA
• del bus posterior	100 mA
Intensidad de alimentación para captador de recorrido	máx. 300 mA
Tensión de alimentación para captadores	5 V o 24 V
Grado de protección según DIN 40050	IP 20
Humedad relativa admisible según DIN 40040	clase de humedad F
Temperatura ambiente adm.	
• En almacén y transporte	-40 a +70 °C
• En funcionamiento	0 a +60 °C
Conector frontal necesario	1 x 20 polos
Dimensiones (A x A x P) en mm	80 x 125 x 120 mm
Peso, aprox.	550 g
Lectura incremental de recorrido	
Captadores compatibles	Encoder con señales rectangulares TTL Encoder con entradas sin señales negadas
Señales de pista	A; negada A; B; negada B A, B
Señal de origen	N; negada N N
Señal de entrada	Señal diferencial de 5 V (fis. RS 422) -
• Tensión diferencial de entrada	1 a 10 V -
• Frecuencia de entrada, máx.	1 MHz -
Tensión de entrada	- 24 V
Frecuencia de entrada, máx.	- 50 kHz con 25 m de longitud de cable, 25 kHz con 100 m
Longitud de cable	
• Alimentación de encoders 5 V, máx.	32 m
• Alimentación de encoder 24 V, máx.	100 m

Lectura de recorrido serie síncrona	
Captadores compatibles	encoders mono o multivuelta con SSI (codificación GRAY)
Señal de datos	DATA; no DATA
Señal de reloj	CL; no CL
Longitud de telegrama	13 ó 25 bits
Señal de entrada	Señal diferencial de 5 V (fis. RS 422)
• Tensión diferencial de entrada	1 a 10 V
Velocidad de transmisión, máx.	1 MHz
Alimentación del captador	24 V DC, máx. 300 mA
Longitud de cable, máx.	320 m (con máx. 125 kHz)
Entradas digitales	
Cantidad	4
Funciones	Interruptor de punto de referencia, Definición de valor al vuelo medida/longitud, habilitación de freno, habilitación
	Salida de pista Nr. 3
Aislamiento galvánico	no
Tensión de entrada	
• valor nominal	24 V DC
• con señal "0"	-3 a +5 V
• con señal "1"	11 a 30 V
Intensidad de entrada para BERO a 2 hilos	
con señal "0", máx.	2 mA
con señal "1", máx.	9 mA
Salidas digitales	
Cantidad	13
Funciones	Pista de leva
Aislamiento galvánico	no
Tensión de alimentación	
• valor nominal	24 V DC
• con señal "0"	intensidad residual máx 0,5 mA
• con señal "1"	UP - 0,8 V
Intensidad de salida	5 mA a 0,6 A con UP _{máx.} (protegido contra cortocircuitos)

SIMATIC S7-300

Módulos de función

Leva electrónica FM 352

Datos de pedido	Referencia	Referencia
Leva electrónica FM 352 para accionamientos de marcha rápida/lenta	6ES7 352-1AH01-0AEO	Tiras rotulables 10 unidades (repuesto)
Manual para FM 352 alemán inglés francés italiano	6ES7 352-1AH00-8AG0 6ES7 352-1AH00-8BG0 6ES7 352-1AH00-8CG0 6ES7 352-1AH00-8EG0	S7-SmartLabel Software para rotular con impresora módulos directamente desde el proyecto STEP 7
Cable de conexión 703	ver FM 351	Piegos para rotulación por impresora ver en "Accesorios"
Conector Sub-D 15 polos, macho; para cable de encoder	6ES5 750-2AA21	Etiqueta de numeración de slot Repuesto
Conector frontal 20 polos, con bornes de tornillo • 1 unidad • 100 unidades 20 polos, con bornes de resorte	6ES7 392-1AJ00-0AA0 6ES7 392-1AJ00-1AB0 6ES7 392-1BJ00-0AA0	Estribo contactado de pantallas ancho 80 mm, c/u con 2 filas para 4 abrazaderas de conexión de pantallas
Conector de bus posterior 1 unidad (repuesto)	6ES7 390-0AA00-0AA0	Abrazaderas de conexión de pantalla 2 unidades para 2 cables con 2 a 6 mm de diámetro para 1 cable con 3 a 8 mm de diámetro para 1 cable con 4 a 13 mm de diámetro
		6ES7 390-5AA00-0AA0 6ES7 390-5AB00-0AA0 6ES7 390-5BA00-0AA0 6ES7 390-5CA00-0AA0

SIMATIC S7-300

Módulos de función

High Speed Boolean Processor FM 352-5

Sinopsis



- El High Speed Boolean Processor FM352-5 ofrece un control binario superrápido y algunas de las operaciones de maniobra más rápidas que se han logrado implementar hasta el momento (tiempo de ciclo: 1 µs).
- Posible programación en KOP o FUP
- El juego de instrucciones disponible incluye: instrucciones al bit (subconjunto del repertorio de STEP7), reloj, contador, divisor de frecuencia, generadores de frecuencia, registro de desplazamiento
- 12 ED y 8 SD integradas
- 1 canal para conectar un encoder incremental de 24 V, un encoder incremental de 5 V (RS422) o un encoder absoluto SSI

Para el funcionamiento del FM 352-5 se precisa una Micro Memory Card

Nota:

Ofrecemos sistemas de medición de desplazamiento y cables de conexión preconfeccionados para funciones de contaje y de posicionamiento bajo SIMODRIVE Sensor o Motion Connect 500 (ver también www.siemens.de/simatic-technologie).

Datos técnicos

Datos generales	
Tensión de alimentación	24 V DC
Consumo	
1L+, alimentación del módulo	150 mA (máx.) 60 mA (típ.)
2L+, alimentación de ED/SD	200 mA (máx.) 60 mA (típ.)
3L+, con captadores	600 mA (máx.) 80 mA más alimentación de captadores (típ.)
L3+ sin captadores	200 mA (máx.) 80 mA (típ.)
Del bus posterior	100 mA (típ.)
Alimentación para sensor de desplazamiento	
Salida de 5 V	250 mA máx.
Salida de 24 V	400 mA máx.
Protección de las salidas	
Salida de 5 V	Protección electrónica contra sobrecarga. Sin protección al aplicar una tensión normal o una tensión de contador.
Salida de 24 V	Protección contra sobreintensidad y sobrecalentamiento en caso de sobrecarga. Diagnóstico cuando la salida alcanza el límite de temperatura. Sin protección al aplicar una tensión normal o una tensión de contador
Tensión nominal de carga L+	24 V DC
Rango	20.4 a 28.8 V
Protección contra la inversión de polaridad	sí
Tensión de alimentación para captadores	5 V o 24 V
Protección según DIN 40050	IP 20
Temperatura ambiente admisible	
En almacén y transporte	-40 a +70 °C
En funcionamiento	0 a +60 °C
Conector frontal requerido	1 x 40 polos
Dimensiones (A x A x P)	80 x 125 x 120 mm
Peso de expedición, aprox.	500 g (con conexión de bus y 1L & sin conexión de E/S o MMC)
Peso del módulo, aprox.	434 g (con conexión de 1L & sin conexión de E/S o MMC)

Aislamiento	
Entre bus posterior y E/S digitales & E/S de captadores & 1L & 2L & 3L	Sí (75 V DC, 60 V AC)
Entre bus posterior y E/S digitales & 2L y E/S de captadores & 3L	Sí (75 V DC, 60 V AC)
Entre 1L y 2L y 3L	Sí (75 V DC, 60 V AC)
Disipación del módulo electrónico, típ.	6,5 W
Entradas digitales	
Cantidad de entradas	8 estándar y hasta 12 entradas para encoder a 24 V DC a modo de entradas digitales
Aislamiento	Sí, la CPU, las E/S y los encoders están aislados
Entrada digital	
Valor nominal	24 V DC
• Señal 0	-30 V a 5 V
• Señal 1	11 V a 30 V
Intensidad de entrada	
• Señal 0	≤ 1,5 mA (intensidad con señal 0)
• Señal 1, típ.	3,8 mA
Frecuencia de entrada	200 kHz máx.
Retardo de entrada del hardware	3 µs máx. 1,5 µs typ.
Retardo de filtro digital programable	Ninguno, 5µs, 10µs, 15µs, 20µs, 50µs, 1,5ms
Ancho de impulso mínimo para reacción del programa	1µs, 5µs, 10µs, 15µs, 20µs, 50µs, 1,6ms
Longitud del cable, (captador)	100 m sin pantalla, 600 m apantallado; se recomienda el uso de cable apantallado cuando hay filtrado ajustado con base de tiempo de 1,6 ms.
Longitud del cable, encoders incrementales HTL, Siemens, tipo 6FX2001-4	50kHz, 25 m apantallado, máx. 25kHz, 50 m apantallado, máx.
Ancho de impulso mínimo (máx. frecuencia de contador SW)	1 µs (200 kHz)
Conexión de BEROS a 2 hilos	Posible
Característica de entrada	Tipo 1A para BEROS aptos para PLC con una intensidad de corte menor de 1,5 mA

Datos técnicos (continuación)

Salida digital	
Cantidad	8
Tipo de salida	M (sumidero de corriente)
Tensión de alimentación	máx. 28,8 V
• Valor nominal	24 V DC
• Señal 0	28,8 V DC máx.
• Señal 1	≤ 0,5 V DC máx.
Intensidad de salida	
• Señal 0 (intensidad con señal 0)	≤ 1,0 mA
• Señal 1	
• Rango admisible	5 mA a 0,6 Amp
• Valor nominal	0,5 A a 60 °C
Corriente de fuga en estado desconectado	< 1 mA
Salidas paralelas	sí, 2
Disipación / pt @ 500 mA	125 mW
Frecuencia de maniobra	
• Con carga resistiva	20 kHz con 0,5 Amp 100 kHz con 0,25 Amp
• Con carga inductiva	2 Hz con 0,5 A si hay diodos conmutados externos 0,5Hz con 0,5 A si no hay diodos conmutados externos
• Con carga de lámparas	≤ 10 Hz 5 W máx.
Retardo de salida (carga resistiva)	
• De ON a OFF	1,7µs 50 mA / 1,5µs 0,5 Amp
• De OFF a ON	0,6µs 50 mA / 1,0µs 0,5 Amp
Protección de la salida	
Cortocircuito	sí
Umbral para reacción	1,7 A a 3,5 A
Sobretensión	sí
Térmica	sí
Limitación de sobretensiones al cortar cargas inductivas	sí; 2M +45 V típ., (40 ..55 V). Nota: Sin protección al cortar cargas inductivas >55mJ
Control de entrada digital	no
Longitud de cable	
• sin pantalla	100 m
• apantallado	600 m
Estado, diagnóstico	
Avería del módulo	SF, LED rojo
Error de MMC	MCF, LED rojo
Alimentación del módulo	5V DC, LED verde
Estado de E/S	IOF, LED rojo
Modo RUN	RUN, LED verde
Modo STOP	STOP, LED amarillo
Sobrecarga con alimentación de encoders	5VF, LED rojo 24VF, LED rojo
Señalización de estado, entradas digitales ED	E0 .. E11, 12 LEDs verdes
Señalización de estado, salidas digitales SD	S0 .. S7, 8 LEDs verdes

Soporte de encoders	
5 V diferenciales	contador de 16 ó 32 bits
24 V de 1 hilo	contador de 16 ó 32 bits
SSI	telegramas de 13 ó 25 bits
Soporte de entradas adicionales de 24 V	sí, con entradas para encoder de 5 V diferenciales o SSI o cuando no hay ningún encoder
Máx. frecuencia de entrada de contador para encoder	
• Entrada de 5 V DC	1 MHz
• Entrada de 24 V DC	200 kHz
Control directo con señal de 5 V y 24 V	
Procesamiento de la señal del encoder	Reloj & dirección, 1X, 2X, 4X
Reset source	No, HW, SW, HW y SW, HW o SW
Valor de reset, source	Constante 0, valor mín./máx., valor de carga
Tipo de señal de reset	Flanco, plano
Valor de carga, source	Constante, aplicación del módulo
Hold Source	No, HW, SW, HW y SW, HW o SW
Valor de carga	Registro del usuario o aplicación del módulo
Rango de contaje, mínimo	Registro del usuario
Rango de contaje, máximo	Registro del usuario
Sentido principal de contaje	Adelante/atrás
Hardware Hold Source	Configurable entre entrada 0 a 14
Hardware Reset Source	Configurable de entrada 0 a 14
Modos de contaje	
Continuo	Sí, contador de 16 ó 32 bits
Rango de contaje (contador de 16 bits):	-32768 a 32767 (específico dentro de este rango)
Rango de contaje (contador de 32 bits):	-2,147,483,648 a 2,147,483,647 (específico dentro de este rango)
Periódico	Sí, contador de 16 ó 32 bits
Rango de contaje (contador de 16 bits):	-32768 a 32767 (específico dentro de este rango)
Rango de contaje (contador de 32 bits):	-2,147,483,648 a 2,147,483,647 (específico dentro de este rango)
Único	Sí, contador de 16 ó 32 bits
Rango de contaje (contador de 16 bits):	-32768 a 32767 (específico dentro de este rango)
Rango de contaje (contador de 32 bits):	-2,147,483,648 a 2,147,483,647 (específico dentro de este rango)
Señales de encoder	
Encoder incremental 5 V (RS422)	A, /A, B, /B, y N, /N
Encoder incremental 24 V	A, B y N

SIMATIC S7-300

Módulos de función

High Speed Boolean Processor FM 352-5

4

Datos técnicos (continuación)

Encoder SSI	
Tipos de señal	D, /D, CK y /CK
Modo maestro	sí
Modo de escucha	Sí, hasta dos estaciones
Multi-Turn (multivuelta)	Telegrama de 25 bits
Número máximo de pasos	16.777.216 pasos
Retardo, parametrizable (tiempo monoflop)	16, 32, 48, ó 64 µs.
Registro de desplazamiento, tamaño	13 bits ó 25 bits
Frecuencia de reloj	125 kHz, 250 kHz, 500 kHz, o 1 MHz
Longitud del cable, encoders incrementales RS-422 (5V), Siemens tipo 6FX201-2, alimentación de 5 V	500kHz, 32 m, apantallado
Longitud del cable, encoders incrementales RS-422 (5V), Siemens tipo 6FX201-2, alimentación de 24 V	500 kHz, 100 m, apantallado, máx.
Longitud del cable, encoders absolutos RS-422 SSI, Siemens tipo 6FX201-5, alimentación de 24 V	125 kHz, 320 m, apantallado 250k Hz, 160 m, apantallado 500 kHz, 60 m, apantallado 1 MHz, 20 m, apantallado
Sentido de desplazamiento de datos (normalizado)	a derecha o izquierda
Distancia de desplazamiento de datos (normalizado)	0 a 12 bits
Nivel para lógica de entrada de 5 V	Vía RS 422
Tensión de entrada de 5 V	330Ω DC / 116Ω AC
Interrupciones	
Diagnóstico	Ausencia de 1L, 2L, 3L; error de MMC; sobrecarga de salida (8); sobrecarga alim. del encoder; rotura de hilo diferencial; error de parametrización; desbordamiento de telegrama SSI
Proceso	8 presentes; para generar en el programa de usuario
Datos técnicos del programa	
• Tiempo de ciclo (scan)	1µs
• Frecuencia de actualización interface PLC	5ms (2,6 ms típ.)
Tiempo de reacción entre entrada y salida	
• De entrada de 5V a salida de 24 V, filtro 0	1 a 4µs (típ.)
• De entrada de 24 V a salida de 24V, filtro 0	2 a 6µs (típ.)
Tamaño de la memoria de instrucciones	Particionada, máximo
FLIP FLOPS, etc.	
RSFF	1
SRFF	1
NEG	2
POS	2
BISCALE	2
CP_GEN	29
MOVE	17
MOVE_U	0

CONTADORES	
CTD16	36
CTU16	31
CTUD16	47
CTUD32	99
TEMPORIZADORES	
TOF16	26
TOF32	55
TON16	25
TON32	53
TP16	26
TP32	54
REGISTROS DE DESPLAZAMIENTO	
SHIFT	18
SHIFT2	18
SHIFT4	18
SHIFT8	19
COMPARADORES	
CMP16_EQ	6
CMP16_GE	17
CMP16_GT	8
CMP16_LE	17
CMP16_LT	8
CMP16_NE	6
CMP32_EQ	11
CMP32_GE	33
CMP32_GT	25
CMP32_LE	33
CMP32_LT	25
CMP32_NE	11
GENERACIÓN DE TIPOS	
I_DI	9
I_DI_U	0
OPERADORES LÓGICOS	
AND	1
OR	1
XOR	1
TIPOS DE ENCODER	
GEBER - 16 bits	64
GEBER - 32 bits	117
SSI Master - 13 bits	61
SSI Master - 25 bits	100
SSI Listener - 16 bits	77
SSI Listener - 32 bits	122
ninguno	0
Memory Card	
Tamaño	128 KB como mínimo
Tipo	MMC (Micro Memory Card)
Referencia	6ES7 953-8Lx00-0AA0

SIMATIC S7-300

Módulos de función

High Speed Boolean Processor FM 352-5

Datos de pedido	Referencia		Referencia
High Speed Boolean Processor FM 352-5	6ES7 352-5AH00-0AE0	Micro Memory Card	
		128 kbytes	6ES7 953-8LG00-0AA0
		512 kbytes	6ES7 953-8LJ00-0AA0
		2 Mbytes	6ES7 953-8LL00-0AA0
Software de configuración para FM 352-5	6ES7 352-5AH00-7XG0	Conector frontal	
5 idiomas: al, in, fr, es, it; ejecutable bajo Windows 98/Me/ NT 4.0, SP3 ó superior/2000 Pro- fessional, SP 1 ó superior		40 polos, con bornes de tornillo	
		• 1 unidad	6ES7 392-1AM00-0AA0
		• 100 unidades	6ES7 392-1AM00-1AB0
		40 polos, con bornes de resorte	6ES7 392-1BM01-0AA0

4

SIMATIC S7-300

Módulos de función

Módulo de posicionamiento FM 353

Sinopsis



- Módulo de posicionamiento para motores paso a paso en máquinas con ciclos rápidos
- Apto para aplicaciones de posicionamiento punto a punto sencillas y perfiles de desplazamiento complejos

4

Datos técnicos

Datos generales	
Tensión de alimentación	24 V DC
Consumo	300 mA
Grado de protección según DIN 40050	IP 20
Humedad relativa admisible según DIN 40040	clase de humedad F
Temperatura ambiente adm.	
• En almacén y transporte	-40 a +70 °C
• En funcionamiento	0 a +55 °C
Conector frontal requerido	1 x 20 polos
Dimensiones (A x A x P) en mm	80 x 125 x 118 mm
Peso, aprox.	500 g
Interface de accionamiento	
Entrada de señal	
Función	"Etapa de potencia preparada"
Salidas de señales	
Señales de salida	señales diferenciales 5 V (fís. RS 422) para: <ul style="list-style-type: none"> • dirección, • habilitación, • reloj, • regulación de corriente
Tensión dif. de salida, mín.	2 V ($R_L = 100 \Omega$)
• con señal "0", máx.	1 V ($I_0 = 20 \text{ mA}$)
• con señal "1", mín.	3,7 V ($I_0 = -20 \text{ mA}$)
Longitud de cable	35 m

Entradas digitales	
Cantidad	4
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> • leva de referencia, • ajuste de valor real al vuelo, • medición al vuelo, • marcha/parada del posicionamiento, • cambio de secuencia externo
Aislamiento galvánico	no
Tensión de entrada	
• valor nominal	24 V DC
• con señal "0", máx.	-3 a +5 V
• con señal "1", mín.	11 a 30 V
Intensidad de entrada, mín.	
• con señal "0", máx.	2 mA
• con señal "1", mín.	6 a 15 mA
Salidas digitales	
Cantidad	4
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> • posición alcanzada: parada, • eje se desplaza hacia adelante, • eje se desplaza hacia atrás, • modificación de la función M97, • modificación de la función M98, • habilitación de marcha, • salida directa vía registro
Aislamiento galvánico	no
Tensión de alimentación	
• Valor nominal	24 V DC
• con señal "0", máx.	intensidad residual máx. 2 mA
• con señal "1", mín.	UP - 3 V
Intensidad de salida	0,6 A con UP _{máx.} (a prueba de cortos)

SIMATIC S7-300

Módulos de función

Módulo de posicionamiento FM 353

4

Datos de pedido	Referencia	Referencia
Módulo de posicionamiento FM 353 para motores paso a paso; incl. paquete de configuración en CD-ROM, al, in, fr, it, compuesto de <ul style="list-style-type: none"> Manual electrónico para FM 353 Bloques de función estándar (software de interface STEP 7) Software de configuración interactivo para FM 353 Pantallas de manejo estándar para OP7/OP17 	6ES7 353-1AH01-0AE0	Conector frontal 20 polos, con bornes de tornillo <ul style="list-style-type: none"> 1 unidad 6ES7 392-1AJ00-0AA0 100 unidades 6ES7 392-1AJ00-1AB0 20 polos, con bornes de resorte 6ES7 392-1BJ00-0AA0
Manual para FM 353 alemán 6ES7 353-1AH01-8AG0 inglés 6ES7 353-1AH01-8BG0 francés 6ES7 353-1AH01-8CG0 italiano 6ES7 353-1AH01-8EG0		Conector de bus 6ES7 390-0AA00-0AA0 1 unidad (repuesto)
Edit FM 6FC5 263-0AA03-0AB0 Editor de programas para editar, cargar y guardar programas CN desde un PG/PC estándar; alemán/inglés, en CD-ROM		Tiras rotulables 6ES7 392-2XX00-0AA0 10 unidades (repuesto)
Cable de conexión a etapa de potencia del motor paso a paso <ul style="list-style-type: none"> 1 m 6FX8002-3AC02-1AB0 2 m 6FX8002-3AC02-1AC0 3 m 6FX8002-3AC02-1AF0 		S7-SmartLabel 2XV9 450-1SL00-0YX0 Software para rotular con impresora módulos directamente desde el proyecto STEP 7
Cables de conexión y encoder ver Catálogo NC 60, NC Z, CA 01 ó en el A&D Mall		Pliegos para rotulación por impresora ver en "Accesorios"
Conector Sub-D 6ES5 750-2AB21 15 polos, hembra		Etiqueta de numeración de slot 6ES7 912-0AA00-0AA0 Repuesto
		Estribo contactado de pantallas 6ES7 390-5AA00-0AA0 ancho 80 mm, c/u con 2 filas para 4 abrazaderas de conexión de pantallas
		Abrazaderas de conexión de pantalla 2 unidades para 2 cables con 2 a 6 mm de diámetro 6ES7 390-5AB00-0AA0 para 1 cable con 3 a 8 mm de diámetro 6ES7 390-5BA00-0AA0 para 1 cable con 4 a 13 mm de diámetro 6ES7 390-5CA00-0AA0

SIMATIC S7-300

Módulos de función

Módulo de posicionamiento FM 354

Sinopsis



- Módulo de posicionamiento para servomotores en máquinas con elevadas cadencias
- Aplicables para posicionamientos sencillos punto a punto y perfiles de desplazamiento complejos

Nota:

Ofrecemos sistemas de medición de desplazamiento y cables de conexión preconfeccionados para funciones de contaje y de posicionamiento bajo SIMODRIVE Sensor o Motion Connect 500 así como en los catálogos NC 60, NC Z y CA 01 (ver también www.siemens.de/simatic-technologie).

Datos técnicos

Datos generales	
Tensión de alimentación	24 V DC
Consumo	350 mA
Intensidad de alimentación para captador de recorrido	máx. 300 mA
Tensión de alimentación para captadores	5 V ó 24 V
Grado de protección según DIN 40050	IP 20
Humedad relativa admisible según DIN 40040	clase de humedad F
Temperatura ambiente adm.	
• En almacén y transporte	-40 a +70 °C
• En funcionamiento	0 a +55 °C
Conector frontal requerido	1 x 20 polos
Dimensiones (A x A x P) en mm	80 x 125 x 118 mm
Peso, aprox.	550 g
Lectura incremental de recorrido	
Captadores compatibles	Encoder con señales rectangulares TTL
Señales de pista	A, A negada; B, B negada
Señal de origen	N, N negada
Señal de entrada	señales diferenciales 5 V (fís. RS 422)
• Frecuencia de entrada, máx.	1 MHz
Longitud de cable	
• Alimentación de encoders 5 V, máx.	35 m con máx. 220 mA
• Alimentación de encoder 24 V, máx.	100 m con máx. 300 mA
Lectura de recorrido serie síncrona	
Captadores compatibles	Encoders mono o multivuelta con SSI
Señal de datos	DATA, DATA negada
Señal de reloj	CL, CL negada
Longitud de telegrama	13, 21 ó 25 bits
Señal de entrada	señales diferenciales 5 V (fís. RS 422)
Velocidad de transmisión, máx.	1,25 Mbits/s
Alimentación del captador	24 V DC, máx. 300 mA
Longitud de cable, máx.	10 m (con 1,25 Mbits/s) 100 m (con máx. 125 kbit/s)

Interface de accionamiento	
Entrada aviso de regulador	
Función	Señal: Accionam. listo
Aislamiento galvánico	sí (optoacoplador)
Tensión de entrada	
• valor nominal	24 V DC
• con señal "0"	-3 a +5 V
• con señal "1"	15 a 30 V
Intensidad de entrada (señal 1)	2 mA a 6 mA
Salida habilitación regulador (contacto)	
Función	habilitación del accionamiento para su funcionamiento
Carga, máx.	1 A/50 V/30 VA DC
Salida analógica	
Función	Salida de consigna para accionamiento
Tensión de alimentación	• -10 a +10 V
Intensidad de salida	• -3 a +3 mA
Longitud de cable, máx.	• 35 m
Entradas digitales	
Cantidad	4
Función (configurable)	• leva de referencia, • definición de valor real al vuelo, • medición al vuelo, • marcha/parada del posicionamiento, • cambio de secuencia externo
Aislamiento galvánico	no
Tensión de entrada	
• valor nominal	24 V DC
• con señal "0"	-3 a +5 V
Aislamiento galvánico	11 a 30 V
Intensidad de entrada, mín.	
• con señal "0", máx.	2 mA
• con señal "1"	6 a 15 mA

SIMATIC S7-300

Módulos de función

Módulo de posicionamiento FM 354

4

Datos técnicos (continuación)

Salidas digitales	
Cantidad	4
Función	<ul style="list-style-type: none"> • posición alcanzada: parada • eje se desplaza hacia adelante, • eje se desplaza hacia atrás, • modificación de la función M97, • modificación de la función M98, • habilitación de marcha, • salida directa vía registro

Aislamiento galvánico	no
Tensión de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> • valor nominal 24 V DC • con señal "0" intensidad residual máx. 2 mA • con señal "1" UP – 3 V
Intensidad de salida	0,6 A con UP _{máx.} (a prueba de cortos)

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia
Módulo de posicionamiento FM 354 para servomotores; incl. paquete de configuración en CD-ROM, al, in, fr, it, compuesto de <ul style="list-style-type: none"> • Manual electrónico para FM 354 • Bloques de función estándar (software de interface STEP 7) • Software de configuración interactivo para FM 354 • Pantallas de manejo estándar para OP7/OP17 	6ES7 354-1AH01-0AE0
Manual para FM 354 alemán inglés francés italiano	6ES7 354-1AH01-8AG0 6ES7 354-1AH01-8BG0 6ES7 354-1AH01-8CG0 6ES7 354-1AH01-8EG0
Edit FM Editor de programas para editar, cargar y guardar programas CN desde un PG/PC estándar; alemán/inglés, en CD-ROM	6FC5 263-0AA03-0AB0
Cables de conexión y encoder	ver Catálogo NC 60, NC Z, CA 01 ó en el A&D Mall
Cable de conexión 703	ver FM 351
Conector Sub-D 15 polos, macho 9 polos, hembra	6ES5 750-2AA21 6ES5 750-2AB11

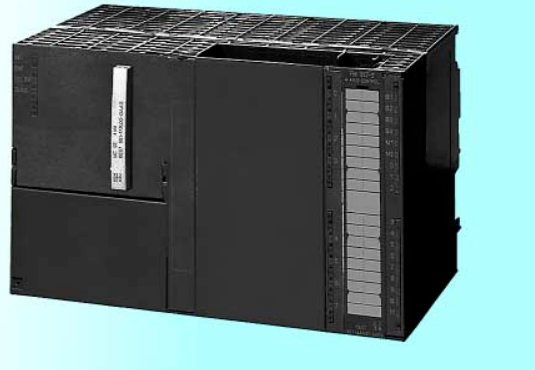
Datos de pedido	Referencia
Conector frontal 20 polos, con bornes de tornillo <ul style="list-style-type: none"> • 1 unidad • 100 unidades 20 polos, con bornes de resorte	6ES7 392-1AJ00-0AA0 6ES7 392-1AJ00-1AB0 6ES7 392-1BJ00-0AA0
Conector de bus 1 unidad (repuesto)	6ES7 390-0AA00-0AA0
Tiras rotulables 10 unidades (repuesto)	6ES7 392-2XX00-0AA0
S7-SmartLabel Software para rotular con impresora módulos directamente desde el proyecto STEP 7	2XV9 450-1SL00-0YX0
Pliegos para rotulación por impresora	ver en "Accesorios"
Etiqueta de numeración de slot Repuesto	6ES7 912-0AA00-0AA0
Estribo contactado de pantallas ancho 80 mm, c/u con 2 filas para 4 abrazaderas de conexión de pantallas	6ES7 390-5AA00-0AA0
Abrazaderas de conexión de pantalla 2 unidades para 2 cables con 2 a 6 mm de diámetro para 1 cable con 3 a 8 mm de diámetro para 1 cable con 4 a 13 mm de diámetro	6ES7 390-5AB00-0AA0 6ES7 390-5BA00-0AA0 6ES7 390-5CA00-0AA0

SIMATIC S7-300

Módulos de función

Módulo de posicionamiento FM 357-2

Sinopsis



- Control de contorno y de posicionamiento para el control inteligente de movimientos de hasta 4 ejes
- Amplio campo de aplicación desde ejes individuales de posicionamiento hasta control de contorno con varios ejes en interpolación
- Permite gobernar tanto accionamientos con motor paso a paso como servo-accionamientos regulados

- Fácil puesta en marcha gracias a una herramienta de parametrización de uso muy cómodo
- Interface para SIMODRIVE 611U y MASTERDRIVES MC vía PROFIBUS síncrono al ciclo (no para FM 357-2H en combinación con HT6)

Nota:

Ofrecemos sistemas de medición de desplazamiento y cables de conexión preconfeccionadas para funciones de conteo y de posicionamiento bajo SIMODRIVE Sensor o Motion Connect 500 así como en los catálogos NC 60, NC Z y CA 01 (ver también www.siemens.de/simatic-technologie).

Datos técnicos

Datos generales	
Memoria de programa CN, aprox.	750 KB
Velocidad de desplazamiento máx. programable	1000 m/min
Tensión de alimentación	24 V DC
Disipación máx.	24 W
Consumo del bus posterior	100 mA
Grado de protección según DIN 40050	IP 20
Conector frontal requerido	1 x 40 polos
Dimensiones (A x A x P) en mm	200 x 125 x 118
Peso aprox.	1,2 kg
Lectura incremental de recorrido	
Captadores compatibles	Encoder con señales rectangulares TTL
Señales de pista	A, no A; B, no B
Señal de origen	N, N negada
Señal de entrada	señales diferenciales 5 V (fis. RS 422)
Frecuencia de entrada, máx.	1 MHz
Longitud de cable	
• alimentación de encoders 5 V, máx.	35 m con máx. 210 mA
• alimentación de encoder 24 V, máx.	100 m con máx. 300 mA
Lectura de recorrido serie síncrona	
Captadores compatibles	Captador Encoders mono o multivuelta con SSI
Señal de datos	DATA, no DATA
Señal de reloj	CL, no CL
Longitud de telegrama	13, 21 ó 25 bits
Señal de entrada	señales diferenciales 5 V (fis. RS 422)
Velocidad de transmisión, máx.	1,5 Mbits/s
Alimentación del captador	24 V DC, máx. 300 mA
Longitud de cable, máx.	250 m (con máx. 187,5 kbit/s)

Interface de accionamiento para accionamientos analógicos	
Salida habilitación regulador (contacto)	
Función	habilitación del accionamiento para su funcionamiento
Carga, máx.	1 A/50 V DC/30 VA
Salida analógica	
Función	Salida de consigna para accionamiento
Tensión de alimentación	• -10 a +10 V
Intensidad de salida	• -3 a +3 mA
Longitud de cable, máx.	• 35 m
Interface de accionamiento para accionamientos paso a paso	
Señales de salida	señales diferenciales 5 V (fis. RS 422) para: • dirección, habilitación, cadencia
Tensión dif. de salida, mín.	2 V ($R_L = 100 \Omega$)
• con señal "0", máx.	1 V ($I_0 = 20 \text{ mA}$)
• con señal "1", mín.	3,7 V ($I_0 = -20 \text{ mA}$)
Frecuencia del encoder para T, máx.	750 kHz
Longitud del cable, máx.	50 m
• en modo mixto con servoejes, máx.	35 m
Interface de accionamiento digital via PROFIBUS síncrono al ciclo	ver SIMODRIVE 611 Universal, MASTERDRIVES MC
Entradas digitales	
Cantidad	18
Función	• 4 beros • 2 palpadores • 12 de libre utilización
Aislamiento galvánico	sí

SIMATIC S7-300

Módulos de función

Módulo de posicionamiento FM 357-2

4

Datos técnicos (continuación)

Tensión de entrada	
• valor nominal	24 V DC
• con señal "0"	-3 a +5 V
• con señal "1"	11 a 30 V
Intensidad de entrada	
• Señal "0" máx.	2 mA
• con señal "1"	6 mA a 30 mA
Salidas digitales	
Cantidad	8
Función	• 8 de libre utilización

Aislamiento galvánico	sí
Tensión de alimentación	
• valor nominal	24 V DC
• con señal "0"	intensidad residual máx. 2 mA
• con señal "1"	UP – 3 V
Intensidad de salida	0,6 A con UP _{máx}
Salida FM-READY (contacto)	
Función	Disposición para el servicio para el enlace con Parada de emergencia
Carga, máx.	1 A/50 V DC/30 VA

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia
Módulo de posicionamiento FM 357-2	6ES7 357-4AH01-0AE0
Equipo base	
Firmware de sistema	
incl. paquete de configuración en CD-ROM, al, en, fr, it, compuesto de Manual (electrónico), software de configuración (pantallas de parametrización, bloques estándar, pantallas de M+V para OP17/OP27)	
Firmware de sistema FM 357-2L en Memory Card	6ES7 357-4AH03-3AE0
Firmware de sistema FM 357-2LX con funciones adicionales; en Memory Card	6ES7 357-4BH03-3AE0
Firmware de sistema FM 357-H con funciones adicionales para el sector de manipulación; en Memory Card	6ES7 357-4CH03-3AE0

Referencia

Manual para FM 357-2	
alemán	6ES7 357-4AH00-8AG0
inglés	6ES7 357-4AH00-8BG0
francés	6ES7 357-4AH00-8CG0
italiano	6ES7 357-4AH00-8EG0
Edit FM	6FC5 263-0AA03-0AB0
Editor de programas para editar, cargar y guardar programas CN desde un PG/PC estándar; alemán/inglés, en CD-ROM	
Cables de conexión y encoder	ver Catálogo NC 60, NC Z, CA 01 ó en el A&D Mall
Conector frontal	
40 polos, con bornes de tornillo	
• 1 unidad	6ES7 392-1AM00-0AA0
• 100 unidades	6ES7 392-1AM00-1AB0
40 polos, con bornes de resorte	6ES7 392-1BM01-0AA0
Pila	6ES7 971-1AA00-0AA0

SIMATIC S7-300

Módulos de función

Etapa de potencia FM STEPDRIVE

Sinopsis



La etapa de potencia FM STEPDRIVE permite controlar con alta precisión los motores paso a paso SIMOSTEP de la serie 1FL3. Asociado al control numérico SINUMERIK® 802S y los módulos de función FM 353 y FM 357-2 es posible resolver con alta precisión tareas de posicionamiento de hasta 600 W en la gama baja.

El FM STEPDRIVE puede aplicarse para motores paso a paso con rango de par de 2 Nm a 15 Nm. La construcción mecánica del FM STEPDRIVE se corresponde con la de la familia SIMATIC S7-300.

4

Datos técnicos

Tensión de alimentación	115 V/230 V AC ±20 % por cambio de conexión
Intensidad de entrada, máx.	11 A / 5,5 A
Frecuencia	47 Hz a 63 Hz
Conexión	por bornes, máx. 2,5 mm ²
Tensión de alimentación (señales)	24 V DC (20,4 V a 28,8 V)
Intensidad de entrada, máx.	1,5 A
Tensión de circuito intermedio	325 V
Interface de impulsos	señales 5 V ¹⁾ , conector Sub-D de 15 polos, cable estándar
Interface de señales	24 V, señales de E/S ¹⁾
Conexión del motor	3 x 325 V (unida a la red)
Intensidad de fase	1,7 A a 6,8 A (ajustable en el equipo)

1) Señal de habilitación (de la etapa de potencia), a elección, 5 V vía interface de impulsos o 24 V bien interface de señales.

Longitud de cable, máx.	hasta 50 m con 1,5 mm ² hasta 30 m con 0,75 mm ²
Bornes de conexión	para máx. 2,5 mm ²
Número de pasos/vuelta	ajustable a 500, 1000, 5000, 10000
Grado de protección según DIN EN 60529 (IEC 60529)	IP 20, requiere montaje en armario
Condensaciones	no permitidas
Temperatura ambiente permitida	
• Almacenamiento y transporte	-40 °C a +70 °C
• Funcionamiento	0 °C a +60 °C con reducción de potencia y dependiente de la posición de montaje
Peso, aprox.	0,85 kg
Dimensiones (A x A x P)	80 mm x 125 mm x 118 mm

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia
Etapa de potencia para motores paso a paso FM STEPDRIVE	6SN1 227-2ED10-0HA0
Conector Sub-D 15 polos, hembra (contraconector, paquete con 3 unidades)	6FC9 348-7HX

Referencia

Cable a motor	Referencia
Compatibilidad electromagnética probada	
10 m	6FX5 008-5AA00-1BA0
20 m	6FX5 008-5AA00-1CA0
50 m	6FX5 008-5AA00-1FA0
Cables de conexión	ver Catálogo NC Z

SIMATIC S7-300

Módulos de función

Motores paso a paso 1FL3 SIMOSTEP

4

Sinopsis



Motores paso a paso para posicionamiento de ejes

- Solución de accionamiento simple y económica para tareas de posicionamiento de alta precisión en gama de potencias de hasta 600 W

- Campos de aplicación:
 - Accionamientos de posicionamiento en automatización en general
 - Actuadores en procesos
 - Posicionamiento en sistemas de manipulación simples

- Con freno de mantenimiento opcional para fijar la posición al desconectar el motor
- Aplicable asociado a los módulos de posicionamiento FM 353 y FM 357-2 vía FM STEPDRIVE

Datos técnicos

Tipo de máquina	motor trifásico paso a paso
Tensión en motor	325 V
Aislamiento según EN 60034-1 (IEC 60034-1)	Clase térmica F para sobretensión en devanado de $\Delta T = 100$ K con una temperatura ambiente de $+40$ °C
Forma construct. según DIN 42950	IM B5 (IM V1, IM V3)
Grado de prot. según IEC 60529	IP 56; en salida de eje IP 41
Refrigeración	natural
Temperatura ambiente permitida	-40 °C a +70 °C
• Transporte y almacenamiento	0 °C a +40 °C
• Funcionamiento	
Frecuencia de pulsación, máx.	5,3 kHz (con 1FL304.) 4,3 kHz (con 1FL306.)
Número de pasos/vuelta	500/1000/5000/10000 ajustable vía FM STEPDRIVE
Velocidad máx.	6000 min ⁻¹
Paso angular en grados	0,72°/0,36°/0,072°/0,036°
Tolerancia de ángulo sistemática (medida con 1000 pasos por vuelta)	± 6 por paso

Extremo de eje	liso en 1FL304. con chavetero en 1FL306.
Carga dinámica permitida en eje	60 N (a la mitad de la salida del eje, atacando desde brida del motor) 100 N (con 1FL3041, 1FL3042) 110 N (con 1FL3043) 300 N (con 1FL3061, 1FL3062)
• Axial, aprox.	
• Radial, aprox.	
Precisión de concentricidad, coaxialidad y planitud según DIN 42955 (IEC 60072-1)	tolerancia N (normal)
Nivel de vibraciones según EN 60034-14 (IEC 60034-14)	nivel N (normal)
Nivel de presión acústica, máx. EN 21680	• 1FL3041: 65 dB(A) • 1FL3042: 72 dB(A) • 1FL3043: 75 dB(A) • 1FL3061: 69 dB(A) • 1FL3062: 72 dB(A)
Solicitación por choque DIN 40046, T7	• 1FL304.: 50 g • 1FL306.: 50 g
Pintura	negra
Tipo de conexión	caja de bornes

Datos técnicos del freno de mantenimiento

Tipo del motor	1FL304.	1FL306.
Tensión nominal	24 V	
Tensión de mantenimiento mínima para freno abierto	10 V (como muy pronto 130 ms tras excitación)	
Potencia eléct. de excitación	24 W	32 W

Tiempos de maniobra		
• Abrir freno	35 ms	65 ms
• Cerrar freno	15 ms	15 ms
Tipo de conexión	conector (contraconector incluido en suministro)	

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia
Motores paso a paso 1FL3 SIMOSTEP	
• 2 Nm, diám. eje 12 mm	1FL3 041-0AC31-0BK0
• 4 Nm, diám. eje 12 mm	1FL3 042-0AC31-0BK0
• 6 Nm	1FL3 043-0AC31-0BG0
• 10 Nm	1FL3 061-0AC31-0BG0
• 15 Nm	1FL3 062-0AC31-0BG0
con freno de mantenimiento	
• 2 Nm, diám. eje 12 mm	1FL3 041-0AC31-0BJ0
• 4 Nm, diám. eje 12 mm	1FL3 042-0AC31-0BJ0
• 6 Nm	1FL3 043-0AC31-0BH0

Datos de pedido	Referencia
Motores paso a paso 1FL3 SIMOSTEP	
con freno de mantenimiento (cont.)	
• 10 Nm	1FL3 061-0AC31-0BH0
• 15 Nm	1FL3 062-0AC31-0BH0
Cable a motor	
Compatibilidad electromagnética probada, para conexión a FM STEPDRIVE	
• 10 m	6FX5 008-5AA00-1BA0
• 20 m	6FX5 008-5AA00-1CA0
• 50 m	6FX5 008-5AA00-1FA0

SIMATIC S7-300

Módulos de función

Módulo de regulación FM 355

Sinopsis



- Módulo de regulación inteligente de 4 canales para aplicaciones de regulación universal
- Aplicables para lazos de regulación de temperatura, presión, caudal y nivel de llenado
- Cómoda función de autooptimización en línea para lazos de regulación de temperatura
- Estructuras de regulación preprogramadas
- 2 algoritmos de regulación
- 2 variantes:
 - FM 355 C como regulador de acción continua;
 - FM 355 S como regulador discontinuo o con salida modulada por ancho de impulsos
- con 4 salidas analógicas (FM 355 C) ó 8 salidas digitales (FM 355 S) para el control directo de actuadores comunes
- continuación del servicio de regulación incluso con parada o fallo de la CPU

Datos técnicos

Cantidad de reguladores	4
Datos generales	
Tensión nominal de carga L+	24 V DC
• rango permitido	20,4 a 28,8 V
Aislamiento galvánico	
• con bus posterior	sí (optoacoplador)
• entre los canales	no
Diferencia de potencial admisible	
• entre entrada (conexión M) y punto central de tierra	75 V DC, 60 V AC
• entre entradas analógicas y NANA (UCM)	2,5 V DC
• aislamiento ensayado con	500 V DC
Consumo	
• del bus posterior, típ./máx.	50 mA/75 mA
• de L+ (sin carga)	
- FM 355 C, típ.	260 mA
- FM 355 C, máx.	310 mA
- FM 355 S, típ.	220 mA
- FM 355 S, máx.	270 mA
Intensidad total de las salidas digitales, máx.	400 mA
Disipación	
• FM 355 C, típ.	6,5 W
• FM 355 C, máx.	7,8 W
• FM 355 S, típ.	5,5 W
• FM 355 S, máx.	6,9 W
Conector frontal requerido	2 x 20 polos
Dimensiones (A x A x P) en mm	80 x 125 x 120
Peso, aprox.	470 g
Entradas digitales	
• Cantidad	8
Tensión de entrada	
• valor nominal	24 V DC
• con señal "0"	-3 a +5 V
• con señal "1"	13 a 30 V

Intensidad de entrada con señal "1", típ.	7 mA
Característica de entrada	según ICE 1131, parte 2
Conexión de BEROs a 2 hilos	posible
• intensidad de reposo admisible, máx.	1,5 mA
Longitud de cables	
• sin pantalla	600 m
• apantallados	1000 m
Salidas digitales	
• Cantidad	8 (sólo FM 355S)
Tensión de alimentación	
• con señal "1"	L+ (-2,5 V)
Intensidad de salida	
• con señal "1"	
- valor nominal	0,1 A
- rango permitido	5 a 150 mA
• con señal "0", intensidad residual, máx.	0,5 mA
Resistencia de carga	240 Ω a 4 kΩ
Potencia de salida	
• carga de lámparas, máx.	5 W
Conexión en paralelo de 2 salidas	para combinaciones lógicas
Posibilidad de ataque de una entrada digital	posible
Frecuencia de conmutación	
• con carga óhmica / de lámpara, máx.	100 Hz
• con carga inductiva máx.	0,5 Hz
Limitación (interna) de la tensión inductiva de corte a, típ.	L+(-1,5 V)
Protección de cortocircuito de la salida	sí, electrónica
Longitud de cables	
• sin pantalla	600 m
• apantallados	1000 m
Entradas analógicas	
Cantidad	4

Datos técnicos (continuación)

Cantidad de reguladores	4
Rango de entrada (valores nominales/ rango de indicación/ resistencia de entrada)	
• tensión	+/- 80mV; -80 a +80 mV/10 MΩ; 0 a 10V/ -1,75 a 11,75V/ 100 kΩ
• intensidad	0 a 20 mA/-3,5 a 23,5 mA/ 50 Ω 4 a 20 mA/ 0 a 23,5 mA; 50 Ω
• tipo de termopar	B/0 a 13,81 mV/10 MΩ J/-8,1 a 69,54 mV/ 10 MΩ K/-6,54 mV a 54,88/ 10 MΩ R/-0,23 a 21,11 mV/10 MΩ S/-0,24 a 18,7 mV/10 MΩ
• termorresistencia	Pt 100/30,82 a 650,46 mV/ 10 MΩ
Principio de medición	por integración
Resolución (incl. rango de rebase)	12 o 14 bits, parametrizable
Tiempo de conversión por entrada analógica	
• con 12 bits	16 2/3 ms con 60 Hz 20 ms con 50 Hz
• con 14 bits	100 ms con 50 y 60 Hz
Tiempo de estabilización	
• con carga óhmica	0,1 ms
• con carga capacitiva	3,3 ms
• con carga inductiva	0,5 ms
Aplicación de valores sustitutivos	sí, parametrizable
Tensión de entrada admisible para entrada de tensión (lím. de destrucción)	20 V
Intensidad de entrada admisible (lím. de destrucción)	40 mA
Conexión de sensores	Para medida de tensión e intensidad (como transmisor a 4 hilos)
Linealización de la característica	sí, parametrizable
• para termopares	tipo B, J, K, R, S
• para termorresistencias	Pt 100 (estándar)
Compensación de temperatura	sí, parametrizable (interna y externa con Pt 100)
Supresión de tensión perturbadora para $f = n \times (fl \pm 1 \%)$, $fl =$ frec. perturbadora	
• interferencia mínima, min. ($U_{pp} < 2,5 V$)	70 dB
• interferencia en modo serie (pico de la interferencia <valor nominal del rango de entrada), mín.	40 dB

Límites de error práctico (en todo el rango de temperatura, referido al rango de entrada)	+/-0,6 a +/-1%
Límite de error básico (a 25 °C referido a todo el rango de entrada)	+/-0,4 a +/-0,6%
error por temperatura (referido al rango de entrada)	+/-0,005%/K
Error de linealidad (referido al rango de entrada)	+/-0,05%
Longitud de cables (apantallado)	200 m, 50 m con 80 mV y termopares
Salidas analógicas	
• cantidad	4 (sólo FM 355C)
• rangos de salida	+/-10 V / 0 a 10 V 0 a 20 mA, 4 a 20 mA
Resistencia de carga	
• con salidas de tensión, mín.	1 kΩ
- carga capacitiva, máx.	1 μF
• en salidas de intensidad, máx.	500 Ω
- carga inductiva, máx.	1 mH
Salida de tensión	
• protección de cortocircuito	sí
• corriente de cortocircuito, máx.	25 mA
Salida de intensidad	
• tensión en vacío, máx.	18 V
Conexión de los actuadores	
• para salida de tensión	a 2 hilos
• en salida de intensidad	a 2 hilos
Límite de error práctico (en todo el rango de temperaturas, referido al rango nominal de salida)	
• tensión	+/- 0,5%
• intensidad	+/- 0,6%
Límite de error básico (a 25 °C referido a todo el rango de entrada)	
• tensión	+/- 0,2%
• intensidad	+/- 0,3%
Error de temperatura	+/- 0,02%/K
Error de linealidad	+/- 0,05%
Longitud de cables (apantallado)	200 m, 50 m con 80 mV y termopares

SIMATIC S7-300

Módulos de función

Módulo de regulación FM 355

4

Datos técnicos bloques de función

FB	Memoria necesaria		Tiempos de ejecución	
	Long. de FB en memoria	Long. de DB en memoria	en S7-300/C7 (a partir de CPU 314, C7-623/624)	en S7-400 (a partir de CPU 414)
PID_FM	1.976 bytes	490 bytes	0,65 ms	0,077 ms
FUZ_355	464 bytes	172 bytes	2,1 ms	1,9 ms
FORCE355	790 bytes	214 bytes	2,2 ms	2,0 ms
READ_355	644 bytes	184 bytes	2,5 ms	2,2 ms
CH_DIAG	420 bytes	178 bytes	2,3 ms	2,1 ms
PID_PAR	1.074 bytes	410 bytes	4,3 ms	3,8 ms
CJ_T_PAR	354 bytes	130 bytes	1,8 ms	1,6 ms
Sistema de destino	SIMATIC S7-300 (a partir de CPU 314), S7-400, C7			

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia
Módulo de regulación FM 355 C con 8 salidas digitales para 4 reguladores discontinuos o por impulsos	6ES7 355-0VH10-0AEO
Módulo de regulación FM 355 S con 4 salidas analógicas para 4 reguladores continuos	6ES7 355-1VH10-0AEO
Manual FM 355 Manual y Getting Started	
alemán	6ES7 355-0VH00-8AA0
inglés	6ES7 355-0VH00-8BA0
francés	6ES7 355-0VH00-8CA0
italiano	6ES7 355-0VH00-8EA0
Conector frontal 20 polos, con bornes de tornillo	
• 1 unidad	6ES7 392-1AJ00-0AA0
• 100 unidades	6ES7 392-1AJ00-1AB0
20 polos, con bornes de resorte	6ES7 392-1BJ00-0AA0
Conector de bus posterior 1 unidad (repuesto)	6ES7 390-0AA00-0AA0

Referencia

Datos de pedido	Referencia
Tiras rotulables 10 unidades (repuesto)	6ES7 392-2XX00-0AA0
S7-SmartLabel Software para rotular con impresora módulos directamente desde el proyecto STEP 7	2XV9 450-1SL00-0YX0
Pliegos para rotulación por impresora	ver en "Accesorios"
Etiqueta de numeración de slot Repuesto	6ES7 912-0AA00-0AA0
Estribo contactado de pantallas ancho 80 mm, c/u con 2 filas para 4 abrazaderas de conexión de pantallas	6ES7 390-5AA00-0AA0
Abrazaderas de conexión de pantalla 2 unidades	
para 2 cables con 2 a 6 mm de diámetro	6ES7 390-5AB00-0AA0
para 1 cable con 3 a 8 mm de diámetro	6ES7 390-5BA00-0AA0
para 1 cable con 4 a 13 mm de diámetro	6ES7 390-5CA00-0AA0

SIMATIC S7-300

Módulos de función

Módulo de regulación de temperatura FM 355-2

Sinopsis



- Módulo de regulación de 4 canales, especialmente para lazos de regulación de temperatura
- Con cómoda función auto-optimización en línea integrada
- Se pueden realizar reguladores de calefacción y de refrigeración, así como reguladores combinados con función de calefacción y función de refrigeración activa
- Estructuras de regulador preprogramadas
- 2 variantes:
 - FM 355-2 C como regulador de acción continua;
 - FM 355-2 S como regulador de acción discontinua o a impulsos
- Con 4 salidas analógicas (FM 355-2 C) u 8 salidas digitales (FM 355-2 S) para el mando directo de los actuadores más corrientes
- La regulación puede proseguir también en caso de parada de la CPU o fallo de la CPU

4

Datos técnicos

Cantidad de reguladores	4
Datos generales	
Tensión nominal de carga L+	24 V DC
• rango permitido	20,4 a 28,8 V
Aislamiento galvánico	
• con bus posterior	sí (optoacoplador)
• entre los canales	no
Diferencia de potencial admisible	
• entre entrada (conexión M) y punto central de tierra	75 V DC, 60 V AC
• entre entradas analógicas y N_{ANA} (U_{CM})	2,5 V DC
• Aislamiento ensayado con	500 V DC
Consumo	
• del bus posterior, típ./máx.	50 mA/75 mA
• de L+ (sin carga)	
- FM 355-2 C, típ.	260 mA
- FM 355-2 C, máx.	310 mA
- FM 355-2 S, típ.	220 mA
- FM 355-2 S, máx.	270 mA
Intensidad total de las salidas digitales, máx.	400 mA
Disipación	
• FM 355-2 C, típ.	6,5 W
• FM 355-2 C, máx.	7,8 W
• FM 355-2 S, típ.	5,5 W
• FM 355-2 S, máx.	6,9 W
Conector frontal requerido	2 x 20 polos
Dimensiones (A x A x P) en mm	80 x 125 x 120
Peso, aprox.	470 g
Entradas digitales	
• Cantidad	8
Tensión de entrada	
• valor nominal	24 V DC
• con señal "0"	-3 a +5 V
• con señal "1"	13 a 30 V
Intensidad de entrada con señal "1", típ.	7 mA
Característica de entrada	según ICE 1131, parte 2

Conexión de BEROs a 2 hilos	posible
• intensidad de reposo admisible, máx.	1,5 mA
Longitud de cables	
• sin pantalla	600 m
• apantallados	1000 m
Salidas digitales	
• Cantidad	8 (sólo FM 355-2S)
Tensión de alimentación	
• con señal "1"	L+ (-2,5 V)
Intensidad de salida	
• con señal "1"	
- valor nominal	0,1 A
- rango permitido	5 a 150 mA
• con señal "0", intensidad residual, máx.	0,5 mA
Resistencia de carga	240 Ω a 4 k Ω
Potencia de salida	
• Carga de lámparas, máx.	5 W
Conexión en paralelo de 2 salidas	para combinaciones lógicas
Posibilidad de ataque de una entrada digital	posible
Frecuencia de conmutación	
• con carga óhmica / de lámpara, máx.	100 Hz
• con carga inductiva máx.	0,5 Hz
Limitación (interna) de la tensión inductiva de corte a, típ.	L+(-1,5 V)
Protección de cortocircuito de la salida	sí, electrónica
Longitud de cables	
• sin pantalla	600 m
• apantallados	1000 m
Entradas analógicas	
Cantidad	4
Rango de entrada (valores nominales/ rango de indicación/ Resistencia de entrada)	
• tensión	0 a 10V/ -1,75 a 11,75V/ 100 k Ω
• intensidad	0 a 20 mA/ -3,5 a 23,5 mA/50 Ω 4 a 20 mA/ 0 a 23,5 mA; 50 Ω

SIMATIC S7-300

Módulos de función

Módulo de regulación de temperatura FM 355-2

4

Datos técnicos (continuación)

Rango de entrada (valores nominales/ rango de indicación/ Resistencia de entrada)	
<ul style="list-style-type: none"> • tipo de termopar 	B/0 a 13,81 mV/10 MΩ E/ -9,84 a 76,36mV/ 10 MΩ J/-8,1 a 69,54 mV/ 10 MΩ K/-6,54 mV a 54,88/ 10 MΩ R/-0,23 a 21,11 mV/10 MΩ S/-0,24 a 18,7 mV/10 MΩ
<ul style="list-style-type: none"> • termorresistencia 	Pt 100/30,82 a 650,46 mV/ 10 MΩ
Principio de medición	por integración
Resolución (incl. rango de rebase)	14 bits
Tiempo de conversión por entrada analógica	100 ms con 50 und 60 Hz
Tiempo de estabilización	
<ul style="list-style-type: none"> • con carga óhmica • con carga capacitiva • con carga inductiva 	0,1 ms 3,3 ms 0,5 ms
Aplicación de valores sustitutivos	sí, parametrizable
Tensión de entrada admisible para entrada de tensión (lím. de destrucción)	20 V
Intensidad de entrada admisible (lím. de destrucción)	40 mA
Conexión de sensores	Para medida de tensión e intensidad (como transmisor a 4 hilos)
Linealización de la característica	sí, parametrizable
<ul style="list-style-type: none"> • para termopares • para termorresistencias 	Tipo B,E, J, K, R, S Pt 100 (estándar)
Compensación de temperatura	sí, parametrizable, a través de sensor interno o a nivel externo con Pt 100
Supresión de tensión perturbadora para $f = n \times (f_l \pm 1\%)$, $f_l = \text{frec. perturbadora}$	
<ul style="list-style-type: none"> • Interferencia mínima, min. ($U_{pp} < 2,5 \text{ V}$) • Interferencia en modo serie (pico de la interferencia <valor nominal del rango de entrada), mín. 	70 dB 40 dB
Límites de error práctico (en todo el rango de temperatura, referido al rango de entrada)	+/-0,06 a +/-0,7%

Límite de error básico (a 25 °C referido a todo el rango de entrada)	+/-0,04 a +/-0,5%
Error por temperatura (referido al rango de entrada)	+/-0,005%/K
Error de linealidad (referido al rango de entrada)	+/-0,05%
Longitud de cables (apantallado)	200 m, 50 m con 80 mV y termopares
Salidas analógicas	
<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad • Rangos de salida 	4 (sólo FM 355-2C) +/-10 V / 0 a 10 V 0 a 20 mA, 4 a 20 mA
Resistencia de carga	
<ul style="list-style-type: none"> • con salidas de tensión, mín. - carga capacitiva, máx. • en salidas de intensidad, máx. - carga inductiva, máx. 	1 kΩ 1 μF 500 Ω 1 mH
Salida de tensión	
<ul style="list-style-type: none"> • Protección de cortocircuito • Corriente de cortocircuito, máx. 	sí 25 mA
Salida de intensidad	
<ul style="list-style-type: none"> • tensión en vacío, máx. 	18 V
Conexión de los actuadores	
<ul style="list-style-type: none"> • para salida de tensión • en salida de intensidad 	a 2 hilos a 2 hilos
Límite de error práctico (en todo el rango de temperaturas, referido al margen nominal de salida)	
<ul style="list-style-type: none"> • tensión • intensidad 	+/- 0,5% +/- 0,6%
Límite de error básico (a 25 °C referido a todo el rango de entrada)	
<ul style="list-style-type: none"> • tensión • intensidad 	+/- 0,2% +/- 0,3%
Error de temperatura	+/- 0,02%/K
Error de linealidad	+/- 0,05%
Longitud de cables (apantallado)	200 m, 50 m con 80 mV y termopares

Datos técnicos Bloques de función

FB	Memoria necesaria		Tiempos de ejecución	
	Long. de FB en memoria	Long. de DB en memoria	en S7-300/C7 (con CPU 315-2DP)	en S7-400 (con CPU 416-2DP)
FMT_PID	1.804 bytes	490 bytes	0,65 ... 7,41 ms ¹⁾	0,04 ... 0,82 ms ¹⁾
FMT_PAR	324 bytes	172 bytes	1,7 ms	0,19 ms
FMT_CJ_T	410 bytes	214 bytes	1,8 ms	0,19 ms
FMT_DS1	216 bytes	184 bytes	1,9 ms	0,19 ms
FMT_TUN	332 bytes	178 bytes	4,5 ms	0,19 ms
FMT_PV	1108 bytes	410 bytes	4,3 ms	3,8 ms
READ_PV =TRUE			3,2 ms	0,28 ms
LOAD_PV=TRUE			2,9 ms	0,35 ms
Sistema de destino	SIMATIC S7-300 (a partir de CPU 314), S7-400, C7			

1) Según la parametrización de READ_OUT, LOAD_OP und LOAD_PAR (READ_PAR)

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia	Datos de pedido	Referencia
Módulo de regulación de temperatura FM 355-2 C con 8 salidas digitales para 4 reguladores discontinuos o por impulsos	6ES7 355-2CH00-0AE0	S7-SmartLabel Software para rotular con impresora módulos directamente desde el proyecto STEP 7	2XV9 450-1SL00-0YX0
Módulo de regulación de temperatura FM 355-2 S con 4 salidas analógicas para 4 reguladores continuos	6ES7 355-2SH00-0AE0	Piegos para rotulación por impresora	ver en "Accesorios"
Conector frontal 20 polos, con bornes de tornillo • 1 unidad • 100 unidades	6ES7 392-1AJ00-0AA0 6ES7 392-1AJ00-1AB0	Etiqueta de numeración de slot Repuesto	6ES7 912-0AA00-0AA0
20 polos, con bornes de resorte	6ES7 392-1BJ00-0AA0	Estribo contactado de pantallas ancho 80 mm, c/u con 2 filas para 4 abrazaderas de conexión de pantallas	6ES7 390-5AA00-0AA0
Conector de bus posterior 1 unidad (repuesto)	6ES7 390-0AA00-0AA0	Abrazaderas de conexión de pantalla 2 unidades para 2 cables con 2 a 6 mm de diámetro	6ES7 390-5AB00-0AA0
Tiras rotulables 10 unidades (repuesto)	6ES7 392-2XX00-0AA0	para 1 cable con 3 a 8 mm de diámetro	6ES7 390-5BA00-0AA0
		para 1 cable con 4 a 13 mm de diámetro	6ES7 390-5CA00-0AA0

SIMATIC S7-300

Módulos de función

Módulo ultrasónico SM 338

Sinopsis



Un sistema para la lectura de recorrido por ultrasonidos está formado por:

- SIMATIC S7-300 con CPU y fuente de alimentación
- Módulo de lectura de recorrido por ultrasonidos SM 338
- Tensión de alimentación externa de 24 V
- Sensor(es) de desplazamiento por ultrasonidos

Son aplicables sensores de desplazamiento por ultrasonidos que tengan las propiedades siguientes:

- Interface START/STOP con señales RS 422

- Alimentación para todos los sensores conectados simultáneamente al módulo SM 338: +/- 15 V/máx. 200 mA con aislamiento galvánico o + 24 V/máx. 300 mA con aislamiento galvánico.

Con una longitud del sensor inferior a 3 m la resolución es de 0,05 mm. Con la longitud máxima del sensor de 6 m la resolución vale 0,1 mm.

En caso de varios puntos de medida en un sensor es necesario respetar las separaciones mínimas específicas del sensor. Dicha separación garantiza la ausencia de interferencias mutuas entre diferentes los puntos de medida.

Datos técnicos

Sensores de desplazamiento	
Número	hasta 4
Número de puntos de med., máx.	8, por sensor hasta 4
Rango de medida	3 m y 6 m
Resolución	0,05 mm (hasta rango de 3 m) y 0,1 mm
Ciclo de medida programable	0,5 ms a 16 ms
Tensión de alimentación para sensores	
• Con aislamiento galvánico	
- tensión	± 15 V
- intensidad	200 mA
• Sin aislamiento galvánico	
- tensión	24 V
- intensidad, global	300 mA, sin aislamiento galván.
Potencia total para alimentar los sensores, máx.	7,2 W
Tensión de alimentación para el módulo	
Consumo	
• interno del bus posterior S7-300	80 mA, típico / 1000 mA, máx.
• tensión externa	20,4 V a 28,8 V
• sin sensores, máx.	0,1 A
• con sensores, máx.	0,85 A
Fusible	1,0 A lento

Protección inversión de polaridad	presente
Condiciones de aplicación	
Temperatura ambiente	
• con montaje horizontal	0 °C a 60 °C
• con montaje vertical	0 °C a 40 °C
Humedad relativa del aire	5 % a 95 % (sin condensación)
Presión atmosférica	860 hPa a 1080 hPa
Concentración de sustanc. nocivas	
• SO ₂ , máx.	10 ppm
• H ₂ S, máx.	1 ppm
Vibraciones	
• 10 Hz a 57 Hz	0,075 mm de amplitud
• 57 Hz a 150 Hz	1 g aceleración constante
Condiciones de almacenamiento y transporte (en embalaje original)	
Caída libre (según IEC 1131-2)	< 1 m
Temperatura (según IEC 1131-2)	-40 °C a +70 °C
Presión atmosférica	< 700 hPa (3000 m sobre NN)
Humedad relativa del aire	5 % a 95 % (sin condensación)
Caja	
Dimensiones (A x A x P), en mm	80 x 125 x 120
Peso	500 g
Grado de protección	IP 20

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia
Módulo ultrasónico SM 338 para lectura de recorrido con sensores ultrasónicos con interface Start/Stop	6ES7 338-7UH01-0AC0
Conector de bus posterior 1 unidad (repuesto)	6ES7 390-0AA00-0AA0
Estribo contactado de pantallas ancho 80 mm, c/u con 2 filas para 4 abrazaderas de conexión de pantallas	6ES7 390-5AA00-0AA0

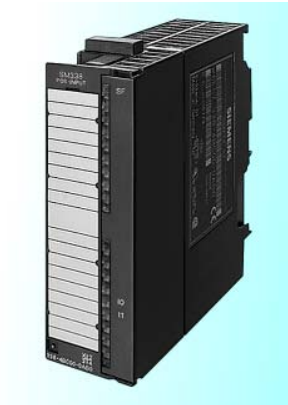
Datos de pedido	Referencia
Manual para módulo ultrasónico SM 338 alemán	6ES7 338-7UH00-8AC0
inglés	6ES7 338-7UH00-8BC0
Paquete de configuración para SM 338 compuesto de Manual, pantallas de parametrización y ejemplos de programas (alemán, inglés)	6AT1 733-8DA00-0YA0

SIMATIC S7-300

Módulos de función

Módulo de entrada POS SM 338

Sinopsis



- Interface entre un máximo de 3 captadores (encoder) absolutos (SSI) y la CPU
- Acondiciona las señales del captador de recorrido para su posterior tratamiento en el programa STEP®7
- Permite la reacción directa del autómat a determinados valores del captador en sistemas de control de movimiento

Nota:

Los sistemas de medición de recorridos y las líneas de conexión preconfeccionadas para funciones de recuento y posicionamiento se ofrecen con el sensor SIMODRIVE o Motion Connect 500 (visite el sitio web www.siemens.de/simatic-technologie).

4

Datos técnicos

Generalidades	
Tensión nominal de carga L+	24 V DC
• Rango permitido	20,4 a 28,2 V
Aislamiento galvánico	no
Alimentación del captador	
• Tensión de alimentación	L+ - 0,8 V
• Intensidad de salida, máx.	900 mA
Alarmas	
• de diagnóstico	parametrizable
Consumo	
• de bus posterior S7-300®, máx.	160 mA
• de L+, máx.	10 mA
Disipación	3 W
Dimensiones (A x A x P) en mm	40 x 125 x 120
Conector frontal requerido	20 polos
Peso	235 g

Entradas para encoders SSI	
Lectura de recorrido	absoluto
Long. de cable (apantallado), máx.	320 m para 125 kHz 160 m para 250 kHz 60 m para 500 kHz 20 m para 1 MHz
Entradas digitales	
Tensión de entrada	
• con señal "1"	11 a 30,2 V
• con señal "0"	-3 a 5 V
Intensidad de entrada	
• con señal "1", típ.	9 mA
• con señal "0", máx.	2 mA
Retardo de entrada	300 µs
Conexión de detector BERO a 2 hilos	sí
Long. de cable (apantallado), máx.	600 m

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia
Módulo de entrada POS SM 338 para lectura de recorrido con sensores ultrasónicos con interface Start/Stop	6ES7 338-4BC01-0AB0
Conector frontal 20 polos, con bornes de tornillo	
• 1 unidad	6ES7 392-1AJ00-0AA0
• 100 unidades	6ES7 392-1AJ00-1AB0
20 polos, con bornes de resorte	6ES7 392-1BJ00-0AA0
Puerta frontal, ejec. extraalta p. ej. para módulos de 32 canales; permite conectar cables 1,3 mm ² /16 AWG	6ES7 328-0AA00-7AA0

Datos de pedido	Referencia
SIMATIC Manual Collection Manuales electrónicos en CD-ROM, varios idiomas	6ES7 998-8XC01-8YE0
SIMATIC Manual Collection, servicio de actualiz. p/ 1 año CD de Manual Collection actual así como tres actualizaciones sucesivas	6ES7 998-8XC01-8YE2
Manual S7-300 Instalación y configuración, datos de CPUs, datos de módulos, lista de operaciones	
alemán	6ES7 398-8FA10-8AA0
inglés	6ES7 398-8FA10-8BA0
francés	6ES7 398-8FA10-8CA0
español	6ES7 398-8FA10-8DA0
italiano	6ES7 398-8FA10-8EA0

SIMATIC S7-300

Módulos de función

SIWAREX U

Sinopsis



SIWAREX® U es la solución ideal para todas aquellas aplicaciones en las que se mide con transductores de fuerza, células de cargas, sensores dinamométricos o ejes torsiométricos. Los campos de aplicación del SIWAREX U son básicamente los siguientes:

- vigilar el nivel de llenado de silos y tolvas
- vigilar cargas de grúa
- medir la carga en cintas transportadoras

- vigilar que no se produzcan sobrecargas en ascensores industriales o trenes de laminación
- básculas en áreas clasificadas (se puede implementar con un interface Ex(i))
- sensores de peso para otros tipos de báscula (p. ej. básculas de cinta, ...)

Datos técnicos

Aplicaciones principales	
<ul style="list-style-type: none"> • Medida de carga en grúas • Protección contra sobrecargas • Dispositivos con correas • Básculas de plataforma • Nivel de llenado (depósitos/silos) • Básculas dosificación y mezcla • Básculas aptas para verificación 	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • – –
Alimentación de células de carga de seguridad intrínseca	opcional (Ex-I)
Modo autónomo (sin SIMATIC)	con IM 153-1
Integración en:	
<ul style="list-style-type: none"> • S5-90/-95U/-100U • S5-95U/DP (maestro PROFIBUS) • S5-115U/-135U/-155U • S7-300 • S7-400 • PCS 7 • M7-300 • M7-400 • C7 • TELEPERM M (AS 388/488/TM) 	<ul style="list-style-type: none"> – vía ET 200M vía ET 200M integración directa vía ET 200M vía ET 200M integración directa vía ET 200M vía IM o ET 200M –
Interfaces de comunicaciones	SIMATIC S7 (bus P) RS 232
Interfaces al proceso	
<ul style="list-style-type: none"> • Entradas digitales • Salidas digitales • Entrada de impulsos • E/S analógicas 	<ul style="list-style-type: none"> – – – –/–
Conexión de visualizador remoto (vía puerto serie)	<ul style="list-style-type: none"> • canal bruto 1, 2 valor predeterminado 1, 2
Conexión de impresora	
<ul style="list-style-type: none"> • Función incluida – Función no incluida 	–

Propiedades de medida	
Homologac. de tipo CE/básculas comerciales, cl. III (aptas p/ verif.)	–
Precisión (definición metrológica)	0,05%
η_{ind} según EN 45 501	3000 (*)
Señal de medida Δu_{min} pro d (*) no apta para verificación	1,5 μ V
Resolución interna	65 535
Formato de datos de los valores de peso	2 bytes (coma fija)
Operaciones de medida/segundo	50
Filtros	
	filtro exp.: 0,05-5 Hz filtro de valor medio
Funciones de báscula	
<ul style="list-style-type: none"> • Valores de peso • Valores límite • Estabilización de báscula • Puesta a cero 	<ul style="list-style-type: none"> bruto 2 (mín./máx.) – vía mando
Funciones de dosificación	
<ul style="list-style-type: none"> • Control válvula caudal grueso/fino • Vigilancia de tolerancias • Vigilancia del flujo de material • Optimización auto. de dosif. • Redosificación autom. • Modo manual a impulsos 	<ul style="list-style-type: none"> – – – – – –
Panel de operador con visualizador	
	–
Parametrización del módulo	
	vía SIMATIC S5/S7/M7/C7 o software de parametrización SIWATOOL U
Certificado UL/CSA/FM	
	•
Grado de protección IP según DIN EN 60529; IEC 60 529	
	IP 20

Datos técnicos (continuación)

Alimentación células de carga	
• Tensión de alim. U_s (valor nom.)	10,3 V DC
• Máx. intensidad de alimentación	≤ 240 mA monocanal ≤ 120 mA bicanal
• Resistencia de carga admisible: (por canal de pesaje)	
- R_{Lmin}	> 41 Ω monocanal > 82 Ω bicanal
- $R_{Lmáx}$	< 4010 Ω con interfaceEx(i)
- R_{Lmin}	> 87 Ω
- $R_{Lmáx}$	< 4010 Ω
Sensibilidad adm. células de carga	hasta 4 mV/V
Rango adm. señal de medida (máx. sensibilidad seleccionada)	-1,5 a 42,5 mV
Máx. distancia de las células de carga	1000 m (300 m en áreas clasif. ¹⁾)
Alimentación de 24 V DC	
• Tensión nominal	24 V DC
• Consumo máx.	220 mA
Alimentación vía bus posterior	típ. 100 mA
Puerto serie 1	RS 232:
• Velocidad	9600 baudios
• Paridad	par/impar/ninguna
• Bits de datos/parada	8/1
• Nivel de las señales	según EIA-RS 232
• Protocolos	protocolo SIWAREX

∞ Función incluida
– Función no incluida

1) Dependiendo de la clase de gas hasta 1000 m.

Puerto serie 2	TTY:
• Velocidad	9600 baudios
• Paridad	par/impar/ninguna
• Bits de datos/parada	8/1
• Nivel de las señales	pasivo, sin aislado
• Protocolos	para visualizadores remotos digitales
Entradas binarias	–
Salidas binarias	–
Salida analógica	
• Rango de salida	–
• Error total a 25°C	–
• Tasa de actualización	–
• Resolución	–
• Carga incl. resistencia de la línea	–
Requisitos climáticos	
$T_{min(IND)}$ a $T_{máx(IND)}$ (temperatura de servicio)	montaje vertical: 0 a +60°C montaje horizontal: 0 a +40°C
Requisitos de CEM según	NAMUR NE21, parte 1 89/386/CEE
MTBF (SN 29500)	> 350 000 h

Datos de pedido

	Referencia
Módulo de pesaje SIWAREX U	
Versión monocanal para conectar una báscula	7MH4 601-1AA01
Versión bicanal para conectar dos básculas	7MH4 601-1BA01
Paquete de configuración	7MH4 683-3AA63
incl. software de parametrización SIWATOOL, Manual en CD-ROM y programas de ejemplo	
Manual SIWAREX U	
alemán	7MH4 693-3AA11
inglés	7MH4 693-3AA21
Caja conexión y distribución JB	7MH4 710-1BA
para interconectar hasta un máx. de 4 células de carga	
Cable de conexión, 9 polos	7MH4 607-8CA
para conectar SIWAREX U con puerto de PC de 9 polos (RS 232C)	

	Referencia
Cable LI2Y (ST)	7MH4 702-8AB
para conectar SIWAREX U a la caja de conexión/distribución	
Conector frontal	
20 polos, con bornes de tornillo	
• 1 unidad	6ES7 392-1AJ00-0AA0
• 100 unidades	6ES7 392-1AJ00-1AB0
20 polos, con bornes de resorte	6ES7 392-1BJ00-0AA0
Tiras rotulables	6ES7 392-2XX00-0AA0
10 unidades (repuesto)	
Estribo contactado de pantallas	6ES7 390-5AA00-0AA0
ancho 80 mm, c/u con 2 filas para 4 bornes de conexión	
Abrazaderas de conexión de pantalla	
2 unidades	
para 1 cable con 4 a 13 mm de diámetro	6ES7 390-5CA00-0AA0

SIMATIC S7-300

Módulos de función

SIWAREX M

Sinopsis



SIWAREX M es el módulo electrónico de pesaje y dosificación para aplicaciones que requieren un máximo de precisión. Los campos de aplicación del SIWAREX M son básicamente los siguientes:

- Básculas con control del nivel de llenado aptas para verificación oficial
- Básculas de plataforma y básculas de puente aptas para verificación oficial
- Básculas mono-ingrediente
- Básculas multi-ingrediente

- Básculas de dosificación aptas p. verificación oficial
- Básculas en áreas clasificadas (se puede implementar con un interface Ex(i))
- Sensores de peso para otros tipos de báscula (p. ej. básculas de dosificación diferenciales, ...)

Datos técnicos

Aplicaciones principales	
• Medida de carga en grúas	–
• Protección contra sobrecargas	–
• Dispositivos con correas	–
• Básculas de plataforma	•
• Nivel de llenado (depósitos/silos)	•
• Básculas dosificación y mezcla	•
• Básculas aptas para verificación	•
Alimentación de células de carga de seguridad intrínseca	opcional (Ex-I)
Modo autónomo (sin SIMATIC)	•
Integración en:	
• S5-90/-95U/-100U	vía RS 232/TTY + CP
• S5-95U/DP (maestro PROFIBUS)	vía RS 232/TTY + CP
• S5-115U/-135U/-155U	vía ET 200M
• S7-300	integración directa
• S7-400	vía ET 200M
• PCS 7	vía ET 200M
• M7-300	–
• M7-400	–
• C7	vía IM o ET 200M
• TELEPERM M (AS 388/488/TM)	vía ET 200M
Interfaces de comunicaciones	SIMATIC S7 (bus P) RS 232, TTY
Interfaces al proceso	
• Entradas digitales	3 (libremente asignables)
• Salidas digitales	4 (libremente asignables)
• Entrada de impulsos	–
• E/S analógicas	•/–
Conexión de visualizador remoto (vía puerto serie)	• (apta para verificación) bruto/neto/valor de consigna visualizador de remotos con función de manejo
Conexión de impresora	• (apta para verificación)

- Función incluida
- Función no incluida

Propiedades de medida	
Homologac. de tipo CE/básculas comerciales, cl. III (apta p/ verif.)	6000 d
Precisión (definición metrológica)	0,01%
n_{ind} según EN 45 501	6000
Señal de medida Δu_{min} por d	0,5 μ V
Resolución interna	\pm 524.288
Formato de datos de los valores de peso	4 bytes (coma fija)
Operaciones de medida/segundo	50
Filtros	filtro exp.: 0,05-5 Hz filtro de valor medio
Funciones de báscula	
• Valores de peso	bruto/neto/tara
• Valores límite	4 (mín./máx./vacía/rebase)
• Estabilización de báscula	•
• Puesta a cero	vía orden o autónom.
Funciones de dosificación	
• Control válvula caudal grueso/fino	•
• Vigilancia de tolerancias	•
• Vigilancia del flujo de material	•
• Optimización auto. de dosif.	•
• Redosificación autom.	•
• Modo manual a impulsos	•
Panel de operador con visualizador	–
Parametrización del módulo	vía SIMATIC S5/S7/C7 o software de parametrización SIWATOOL M
Certificado UL/CSA/FM	•
Grado de protección IP según DIN EN 60529; IEC 60 529	en marco S7: IP 20 modo autónomo: IP 10

Datos técnicos (continuación)

Alimentación células de carga	
• Tensión de alim. U_s (valor nom.)	10,2 V DC
• Máx. intensidad de alimentación	≤ 180 mA
• Resistencia de carga admisible:	
- $R_{L\text{mín.}}$	$> 60 \Omega$
- $R_{L\text{máx.}}$	$< 4010 \Omega$
	con interface Ex(i):
- $R_{L\text{mín.}}$	$> 87 \Omega$
- $R_{L\text{máx.}}$	$< 4010 \Omega$
Sensibilidad adm. células de carga	hasta 4 mV/V
Rango adm. señal de medida (máx. sensibilidad seleccionada)	-41,5 a 41,5 mV
Máx. distancia de las células de carga	1000 m 300 m en áreas clasif. 1)
Alimentación de 24 V DC	
• Tensión nominal	24 V DC
• Consumo máx.	300 mA
Alimentación vía bus posterior	típ. 50 mA
Puerto serie 1	RS 232:
• Velocidad	2400/9600 baudios
• Paridad	par/impar
• Bits de datos/parada	8/1
• Nivel de las señales	según EIA-RS 232
• Protocolos	protocolo SIWAREX 3964R XON/XOFF (impresora) 2)
Puerto serie 2	TTY:
• Velocidad	9600 baudios
• Paridad	par
• Bits de datos/parada	8/1

1) Dependiendo de la clase de gas hasta 1000 m.

2) Impresoras serie compatibles ANSI, EPSON, IBM

Puerto serie 2	TTY:
• Nivel de las señales	activo/pasivo (sin aislado)
• Protocolos	visualizador de remotos protocolo SIWAREX 3964R
Entradas binarias	número: 3 tensión nominal: 24 V frec. de conmutación: 10 Hz
Salidas binarias	número: 4 (digital) tensión nominal: 24 V intensidad nominal: 0,5 A global máx.: 1 A aislamiento galvánico: 500 V
Salida analógica	
• Rango de salida	0/4-20 mA
• Error total a 25°C	0,15%
• Tasa de actualización	aprox. 350 ms
• Resolución	16 bits (0-20 mA)
• Carga incl. resistencia de la línea	$\leq 600 \Omega$
Requisitos climáticos	montaje vertical: -10 a +60°C montaje horizontal/ modo apto p. verif.: -10 a +40°C
$T_{\text{mín(IND)}}$ a $T_{\text{máx(IND)}}$ (temperatura de servicio)	
EMV-Anforderungen nach	NAMUR NE21, parte 1 90/384/CEE 89/386/CEE
MTBF (SN 29500)	172 000 h con +40°C

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia
Módulo de pesaje SIWAREX M apto para la verificación oficial	7MH4 553-1AA41
Paquete de configuración incl. software de parametrización SIWATOOL, Manual en CD-ROM y programas de ejemplo	7MH4 583-3FA63
Manual SIWAREX M alemán	7MH4 593-3AA11
inglés	7MH4 593-3AA21
Caja conexión y distribución JB para interconectar hasta un máx. de 4 células de carga	7MH4 710-1BA
Cable de conexión de 9 polos para conectar SIWAREX M con puerto de PC de 9 polos (RS 232C)	
2 m	7MH4 702-8CA
5 m	7MH4 702-8CB

Datos de pedido	Referencia
Cable LI2Y (STA) para conectar SIWAREX M a la caja de conexión/distribución	7MH4 702-8AB
Conector frontal 20 polos, con bornes de tornillo	
• 1 unidad	6ES7 392-1AJ00-0AA0
• 100 unidades	6ES7 392-1AJ00-1AB0
20 polos, con bornes de resorte	6ES7 392-1BJ00-0AA0
Tiras rotulables 10 unidades (repuesto)	6ES7 392-2XX00-0AA0
Estribo contactado de pantallas ancho 80 mm, c/u con 2 filas para 4 abrazaderas de conexión de pantallas	6ES7 390-5AA00-0AA0
Abrazaderas de conexión de pantalla 2 unidades para 1 cable con 4 a 13 mm de diámetro	6ES7 390-5CA00-0AA0

SIMATIC S7-300

Módulos de función

SIWAREX A

Sinopsis



SIWAREX A es el módulo electrónico de pesaje y dosificación apto para verificación oficial concebido para los más altos requisitos de precisión y procesos rápidos. Los campos de aplicación del SIWAREX A son básicamente los siguientes:

- Plantas de llenado
- Básculas ensacadoras
- Básculas mono-ingrediente
- Básculas multi-ingrediente
- Básculas de llenado aptas para verificación oficial

- Básculas en áreas clasificadas (se puede implementar con un interface Ex(i))

Datos técnicos

Aplicaciones principales	
• Medida de carga en grúas	–
• Protección contra sobrecargas	–
• Dispositivos con correas	–
• Básculas de plataforma	–
• Nivel de llenado (depósitos/silos)	•
• Básculas dosificación y mezcla	•
• Básculas aptas para verificación	•
Alimentación de células de carga de seguridad intrínseca	opcional (Ex-I)
Modo autónomo (sin SIMATIC)	•
Integración en:	
• S5-90/-95U/-100U	–
• S5-95U/DP (maestro PROFIBUS-vía)	–
• S5-115U/-135U/-155U	–
• S7-300	integración directa
• S7-400	vía ET 200M
• PCS 7	–
• M7-300	–
• M7-400	–
• C7	vía IM ó ET 200M
• TELEPERM M (AS 388/488/TM)	–
Interfaces de comunicaciones	SIMATIC S7 (bus P) RS 232, TTY
Interfaces al proceso	
• Entradas digitales	3
• Salidas digitales	4
• Entrada de impulsos	–
• E/S analógicas	•/–
Conexión de visualizador remoto (vía puerto serie)	• (apto para verificación) bruto/neto
Conexión de impresora	• (apto para verificación)
Propiedades de medida	
Homologac. de tipo CE/básculas comerciales, cl. III (apto p/ verif.)	6000 d (2 x 6000 d)

- Función incluida
- Función no incluida

Precisión (definición metrológica)	0,01%
n_{ind} según EN 45 501	6000
Señal de medida Δu_{min} por d	0,5 μ V
Resolución interna	1.048.576
Formato de datos de los valores de peso	4 bytes (coma fija)
Operaciones de medida/segundo	50
Filtros	filtro de valor medio, 4 escalones
Funciones de báscula	
• Valores de peso	bruto/neto
• Valores límite	–
• Estabilización de báscula	•
• Puesta a cero	vía orden o automáticamente.
Funciones de dosificación	
• Control válvula caudal grueso/fino	•
• Vigilancia de tolerancias	•
• Vigilancia del flujo de material	•
• Optimización auto. de dosif.	•
• Redosificación autom.	•
• Modo manual a impulsos	•
Panel de operador con visualizador	–
Parametrización del módulo	vía SIMATIC S7 o softw. de parametrización SIWATOOL A
Certificado UL/CSA/FM	–
Grado de protección IP según DIN EN 60529; IEC 60 529	en marco S7: IP 20 modo autónomo: IP 10
Alimentación células de carga	
• Tensión de alim. U_s (valor nom.)	10,2 V DC
• Máx. intensidad de alimentación	≤ 180 mA
• Carga de resistencia admisible:	
– $R_{Lmin.}$	$> 60 \Omega$
– $R_{Lmáx.}$	$< 4010 \Omega$
	con interface Ex(i):
– $R_{Lmin.}$	$> 87 \Omega$
– $R_{Lmáx.}$	$< 4010 \Omega$

SIMATIC S7-300

Módulos de función

SIWAREX A

4

Datos técnicos (continuación)

Aplicaciones principales	
Sensibilidad adm. células de carga	hasta 4 mV/V
Rango adm. señal de medida (máx. sensibilidad seleccionada)	-1,5 a +41,5 mV
Máx. distancia de las células de carga	1000 m 300 m en áreas clasif. ¹⁾
Alimentación de 24 V DC	
• Tensión nominal	24 V DC
• Consumo máx.	300 mA
Alimentación vía bus posterior	típ. 50 mA
Puerto serie 1	RS 232:
• Velocidad	2400/9600 baudios
• Paridad	par/impar
• Bits de datos/parada	8/1
• Nivel de las señales	según EIA-RS 232
• Protocolos	protocolo SIWAREX XON/XOFF (impresora) ²⁾
Puerto serie 2	TTY:
• Velocidad	9600 baudios
• Paridad	par
• Bits de datos/parada	8/1
• Nivel de las señales	activo/pasivo (sin aislado)
• Protocolos	visualizador de remotos protocolo SIWAREX

- 1) Dependiendo de la clase de gas hasta 1000 m.
2) Impresoras serie compatibles ANSI, EPSON, IBM

Entradas binarias	número: 3 tensión nominal: 24 V frec. de conmutación: 10 Hz
Salidas binarias	número: 4 (digital) tensión nominal: 24 V intensidad nominal: 0,5 A ingses. máx.: 1 A aislamiento galvánico: 500 V
Salida analógica	
• Rango de salida	0/4-20 mA
• Error total a 25°C	0,15%
• Tasa de actualización	aprox. 350 ms
• Resolución	16 bits (0-20 mA)
• Carga incl. resistencia de la línea	≤ 600 Ω
Requisitos climáticos	montaje vertical: -10 a +60°C montaje horizontal/ modo apto p. verif.: -10 a +40°C
Requisitos de CEM según	NAMUR NE21, parte 1 90/384/CEE 89/386/CEE
MTBF (SN 29500)	> 172 000 h con +40°C

Datos de pedido	Referencia
Módulo de pesaje SIWAREX A apto para verificación oficial, para máxima precisión y operaciones rápidas	7MH4 421-1AA01
Paquete de configuración incl. software de parametrización SIWATOOL, Manual en CD-ROM y programas de ejemplo	7MH4 483-3DA63
Manual SIWAREX M alemán inglés	7MH4 593-3AA11 7MH4 593-3AA21
Caja conexión y distribución JB para interconectar hasta un máx. de 4 células de carga	7MH4 710-1BA
Cable de conexión de 9 polos para conectar SIWAREX A con puerto de PC de 9 polos (RS 232C)	
2 m	7MH4 702-8CA
5 m	7MH4 702-8CB

Datos de pedido	Referencia
Cable LI2Y (ST) para conectar SIWAREX A a la caja de conexión/distribución	7MH4 702-8AB
Conector frontal 20 polos, con bornes de tornillo	
• 1 unidad	6ES7 392-1AJ00-0AA0
• 100 unidades	6ES7 392-1AJ00-1AB0
20 polos, con bornes de resorte	6ES7 392-1BJ00-0AA0
Tiras rotulables	6ES7 392-2XX00-0AA0
10 unidades (repuesto)	
Estribo contactado de pantallas	6ES7 390-5AA00-0AA0
ancho 80 mm, c/u con 2 filas para 4 abrazaderas de conexión de pantallas	
Abrazaderas de conexión de pantalla	
2 unidades	
para 1 cable con 4 a 13 mm de diámetro	6ES7 390-5CA00-0AA0

SIMATIC S7-300

Módulos especiales

Módulo simulador SM 374

Sinopsis



- Módulo simulador para probar programas durante la fase de puesta en marcha y durante el funcionamiento normal
- Para simular con interruptores señales procedentes de sensores
- Para señalar mediante LEDs estados de señal en las salidas

Datos técnicos

Entradas	16 interruptores
Salidas	16 LEDs
Aislamiento galvánico	no
Consumo, máx.	80 mA

Disipación, tip.	0,35 W
Dimensiones (A x A x P) en mm	40 x 125 x 120
Peso, aprox.	190 g

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia
Módulo de simulación SM 374 incl. conector de bus, tiras rotulables	6ES7 374-2XH01-0AA0
Conector de bus posterior 1 unidad, repuesto	6ES7 390-0AA00-0AA0

Datos de pedido	Referencia
Tiras rotulables 10 unidades (repuesto)	6ES7 392-2XX00-0AA0
S7-SmartLabel	ver pág. 4/91
Plástico de protección de tiras rotulables 10 unidades (repuesto)	6ES7 392-2XY00-0AA0

Módulo comodín DM 370

Sinopsis



- Módulo comodín para reservar slots para módulos de señal no parametrizados
- Permite mantener la configuración y la asignación de direcciones cuando se sustituya por un módulo de señal

Datos técnicos

Consumo	5 mA
• del bus posterior aprox.	
Disipación, tip.	0,03 W

Dimensiones (A x A x P) en mm	40 x 125 x 120
Peso	180 g

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia
Módulo comodín DM 370 incl. conector de bus, tiras rotulables	6ES7 370-0AA01-0AA0
Conector de bus posterior	ver arriba

Datos de pedido	Referencia
Tiras rotulables	ver arriba
S7-SmartLabel	ver pág. 4/91
Plástico de protección de tiras rotulables	ver arriba

Sinopsis



- La solución económica y completa para comunicación serie a través de un acoplamiento punto a punto
- 3 variantes diferentes para las normas de transmisión físicas:
 - RS 232C (V.24)
 - 20 mA (TTY)
 - RS 422/RS 485 (X.27)
- Protocolos implementados:
 - ASCII, 3964 (R) y
 - Drivers de impresora
- Simple parametrización mediante herramienta de configuración integrada en STEP 7

Datos técnicos

CP 340 variante	RS 232 (V.24)	20 mA (TTY)	RS 422/485 (X.27)
Interfaces			
• Cantidad	1, con separación galvánica		
• Velocidad de transmisión, máx.	19,2 kbits/s	9,6 kbit/s	19,2 kbit/s
• Velocidad de transmisión, mín.	2,4 kbits/s	2,4 kbit/s	2,4 kbit/s
• Longitud del cable, máx.	15 m	100 m /1000 m (act./pas)	1200 m
ASCII:			
• Longitud del telegrama, máx.	1024 bytes		
• Velocidad de transmisión, máx.	9,6 kbit/s		
3964 (R):			
• Longitud del telegrama, máx.	1024 bytes		
• Velocidad de transmisión, máx.	19,2 kbit/s		
Drivers de impresora:			
• Velocidad de transmisión, máx.	9,6 kbit/s		
• Impresoras soportadas	HP-Deskjet, HP-Laserjet, IBM-Proprinter, definido por el usuario		
• Necesidad de memoria de los módulos de manipulación, aprox.	2700 bytes (comunicaciones de datos, emisión y recepción)		
Consumo, típ.	165 mA	220 mA	165 mA
Disipación	0,85 W		
Dimensiones (A x A x P) en mm	40 x 125 x 120		
Peso, aprox.	300 g		

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia	Datos de pedido	Referencia
Módulo de comunicaciones CP 340	6ES7 340-1AH01-0AE0	Módulo de comunicaciones CP 340	6ES7 340-1CH00-0AE0
con 1 puerto RS 232 C (V.24)		con 1 puerto RS 422/485 (X.27)	
Cable de conexión RS 232		Cable de conexión RS 422/485	
para conexión a SIMATIC S7		para conexión a SIMATIC S7	
5 m	6ES7 902-1AB00-0AA0	5 m	6ES7 902-3AB00-0AA0
10 m	6ES7 902-1AC00-0AA0	10 m	6ES7 902-3AC00-0AA0
15 m	6ES7 902-1AD00-0AA0	50 m	6ES7 902-3AG00-0AA0
Módulo de comunicaciones CP 340	6ES7 340-1BH00-0AE0		
con 1 puerto 20 mA (TTY)			
Cable de conexión 20 mA (TTY)			
para conexión a SIMATIC S7			
5 m	6ES7 902-2AB00-0AA0		
10 m	6ES7 902-2AC00-0AA0		
50 m	6ES7 902-2AG00-0AA0		

SIMATIC S7-300

Comunicaciones

CP 341

Sinopsis



- Para intercambio de datos rápido y potente por canal serie a través de acoplamiento punto a punto
- 3 variantes diferentes para las normas de transmisión físicas:
 - RS 232C (V.24),
 - 20 mA (TTY),
 - RS 422/RS 485 (X.27)
- Protocolos implementados: ASCII, 3964 (R), RK 512, protocolos personalizados (recargables)
- Parametrización simple a través de herramienta al efecto integrada en STEP® 7

Datos técnicos

Variante	RS 232C (V.24)	20 mA (TTY)	RS 422/485 (X.27)
Interfaces	1, con aislamiento galvánico		
• Cantidad	1, con aislamiento galvánico		
• Velocidad de transferencia			
- máx.	76,8 kbit/s	19,2 kbit/s	76,8 kbit/s
- mín.	0,3 kbit/s	0,3 kbit/s	0,3 kbit/s
• Longitud del cable, máx.	15 m	1000 m	1200 m
• Sistema de conexión	conector macho sub-D de 9 polos	conector macho sub-D de 9 polos	conector hembra sub-D de 15 polos
Drivers de protocolo implementados	ASCII; 3964 (R) (no con RS 485); RK 512 (no con RS 485); drivers personalizados recargables		
ASCII			
• longitud del telegrama, máx.	1024 bytes		
• velocidad de transmisión, máx.	76,8 kbit/s (semidúplex) / 38,4 kbit/s (dúplex)		
3964 (R)			
• longitud del telegrama, máx.	1024 bytes		
• velocidad de transmisión, máx.	76,8 kbit/s		
RK 512			
• longitud del telegrama, máx.	1024 bytes		
• velocidad de transmisión, máx.	76,8 kbit/s		
Memoria necesaria de los bloques de función, aprox.	5500 bytes (comunicación de datos, emisión y recepción)		
Alimentación externa	24 V DC (3 bornes de tornillo: L+, M, GND)		
Consumo, típ.	200 mA	200 mA	240 mA
• del bus posterior aprox.	70 mA	70 mA	70 mA
Díspación	4,8 W	4,8 W	5,8 W
Dimensiones (A x A x P) en mm	40 x 125 x 120		
Peso, aprox.	300 g		

Datos técnicos drivers disponibles

MODBUS Master

	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolo MODBUS con formato RTU • Acoplamiento maestro-esclavo: SIMATIC S7 es el maestro • Códigos de función realizados: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 11, 12, 15, 16 • Sin líneas de control y de señalización V.24 • Polinomio CRC: $X^{16} + x^{15} + x^2 + 1$ • Interfaces: TTY (20 mA); V.24 (RS 232 C); X.27 (RS 422, de 2 ó 4 hilos/RS 485, 2 hilos) • Buzón de recepción indicado en BRCV • Retardo entre caracteres 3,5 caracteres o múltiplos • Posibilidad de difusión general (Broadcast Message)
--	--

Parámetros ajustables

	<ul style="list-style-type: none"> • Velocidad de transmisión 300 bits/s a 76800 bits/s; (TTY hasta 19200 bits/s) • Trama • con/sin modo RS 485 para conexiones a 2 hilos • con/sin modo de módem (ignorar señales provisionales) • Tiempo de vigilancia de respuesta 100 ms a 25,5 s en retícula de 100 ms • Factor para el retardo entre caracteres 1-10 • Asignación por defecto de la línea de recepción en caso de uso del submódulo de interface X.27
--	--

MODBUS Slave

	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolo MODBUS con formato RTU • Acoplamiento maestro-esclavo: SIMATIC S7 es el esclavo • Códigos de función realizados: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 08, 15, 16 • Sin línea de control y de señalización V.24 • Polinomio CRC $X^{16} + x^{15} + x^2 + 1$ • Interfaces: TTY (20 mA), V.24 (RS 232C), X.27 (RS 422, de 2 ó 4 hilos/RS 485, 2 hilos) • Bloque de función de comunicación 180, DB de instancia 180 (uso de multiinstancias)
--	---

MODBUS Slave

	<ul style="list-style-type: none"> • Conversión de la dirección de datos MODBUS a áreas de datos S7. Áreas de datos procesables: DB, marcas, salidas, entradas, tiempos, contadores • Retardo entre caracteres 3,5 caracteres o múltiplos
--	---

Parámetros ajustables

	<ul style="list-style-type: none"> • Velocidad de transmisión 300 bits/s a 76800 bits/s; (TTY hasta 19200 bits/s) • Trama • Dirección de esclavo del CP (1 a 255) • con/sin modo RS 485 para conexión a 2 hilos • con/sin modo de módem (ignorar señales provisionales) • Factor para el retardo entre caracteres 1-10 • Número del DB de trabajo (para procesamiento de bloques de función) • Habilitación de las áreas de memoria con posibilidad de escritura por el maestro • Asignación por defecto de la línea de recepción en caso de uso del submódulo de interface X.27 • Conversión de las direcciones MODBUS a áreas de datos S7
--	---

Data Highway

	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolo Data Highway Full Duplex (DF1) • Interfaces: TTY (20 mA), V.24 (RS 232C), RS 422 (4 hilos) • Sin "embedded responses"
--	---

Parámetros ajustables

	<ul style="list-style-type: none"> • Velocidad de transmisión 300 bits/s a 76800 bits/s; (TTY hasta 19200 bits/s) • Trama: 7/8 bits; 1/2 bits de parada; even/odd/no parity • Buzón de recepción DB y palabra de datos • Timeout para acuse: 30 ms a 10 s • Número de repeticiones con NAK: 0 a 5 • Número de requerimientos ENQ: 0 a 5 • Duplicate Message Transmission-Detection: CON o DES • Acuse del CP inmediatamente después de la recepción o sólo después de la transferencia a la CPU
--	---

SIMATIC S7-300

Comunicaciones

CP 341

4

Datos de pedido	Referencia		Referencia
Módulo de comunicaciones CP 341 con 1 puerto RS 232 C (V.24)	6ES7 341-1AH01-0AE0	Manual para CP 341	
Cable de conexión RS 232 para conexión a SIMATIC S7		alemán	6ES7 341-1AH00-8AA0
5 m	6ES7 902-1AB00-0AA0	inglés	6ES7 341-1AH00-8BA0
10 m	6ES7 902-1AC00-0AA0	francés	6ES7 341-1AH00-8CA0
15 m	6ES7 902-1AD00-0AA0	italiano	6ES7 341-1AH00-8EA0
Módulo de comunicaciones CP 341 con 1 puerto 20 mA (TTY)	6ES7 341-1BH01-0AE0	Drivers cargables para CP 341	
Cable de conexión 20 mA (TTY) para conexión a SIMATIC S7		Maestro MODBUS (formato RTU)	
5 m	6ES7 902-2AB00-0AA0	• Single License	6ES7 870-1AA01-0YA0
10 m	6ES7 902-2AC00-0AA0	• Single License, sin software ni documentación	6ES7 870-1AA01-0YA1
50 m	6ES7 902-2AG00-0AA0	Esclavo MODBUS (formato RTU)	
Módulo de comunicaciones CP 341 con 1 puerto RS 422/485 (X.27)	6ES7 341-1CH01-0AE0	• Single License	6ES7 870-1AB01-0YA0
Cable de conexión RS 422/485 para conexión a SIMATIC S7		• Single License, sin software ni documentación	6ES7 870-1AB01-0YA1
5 m	6ES7 902-3AB00-0AA0	Data Highway (protocolo DF1)	
10 m	6ES7 902-3AC00-0AA0	• Single License	6ES7 870-1AE00-0YA0
50 m	6ES7 902-3AG00-0AA0	• Single License, sin software ni documentación	6ES7 870-1AE00-0YA1

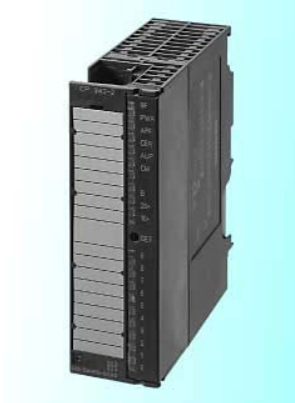
SIMATIC S7-300

Comunicaciones

CP 343-2

4

Sinopsis



El CP 343-2 es el maestro de AS-Interface para el autómata programable SIMATIC S7-300 y la unidad periférica ET 200M. El nuevo procesador de comunicaciones tiene las siguientes funciones:

- Hasta 62 esclavos AS-Interface conectables y transferencia de valores analógicos integrada (según especificación AS-Interface V2.1 ampliada)
- Soporta todas las funciones de los maestros AS-Interface según la especificación AS-Interface V2.1 ampliada
- Indicación de estado y de la disposición al funcionamiento de los esclavos conectados a través de LEDs en la placa frontal
- Indicaciones de errores (entre otros de la tensión en AS-Interface, de configuración, etc.) con LED en la placa frontal
- Caja compacta en el diseño de los SIMATIC S7-300

Datos técnicos

Especificación AS-Interface	V 2.1
Tiempo de ciclo de bus	5 ms con 31 esclavos, 10 ms con 62 esclavos
Interfaces	
• Ocup. del área direc. analóg. en el PLC	16 bytes E/S y P del S7-300
• Conexión a AS-Interface	conector frontal S7-300 con bornes
Tensión de alimentación	+5 V DC vía bus posterior
Consumo	
• Del bus posterior,	típ. 200 mA a 5 V DC
• Vía AS-Interface de los cables perfilados AS-Interface, máx.	máx. 100 mA

Disipación	2 W
Condiciones ambientales admisibles	
• Temperatura de servicio	0 °C a +60 °C
• Temp. transporte y almacenamto.	-40 °C a +70 °C
• Humedad relativa, máx.	95% a +25 °C
Datos mecánicos	
• Formato del módulo	sistema del S7-300
• Dimensiones (A x A x P) en mm	40 x 125 x 120
• Peso	aprox. 190 g
• Espacio necesario	1 slot

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia
Módulo de comunicaciones CP 343-2 para conectar SIMATIC S7-300 y ET 200M al bus AS-Interface de acuerdo a su especificación ampliada; sin conector frontal	6GK7 343-2AH00-0XA0
Conector frontal 20 polos, con bornes de tornillo	
• 1 unidad	6ES7 392-1AJ00-0AA0
• 100 unidades	6ES7 392-1AJ00-1AB0

Datos de pedido	Referencia
Manual CP 343-2 incl. software (FC) y ejemplos	
alemán	6GK7 343-2AH00-8AA0
inglés	6GK7 343-2AH00-8BA0
francés	6GK7 343-2AH00-8CA0
español	6GK7 343-2AH00-8DA0
italiano	6GK7 343-2AH00-8EA0
Manuales electrónicos Sistemas, protocolos y productos de comunicaciones; en CD-ROM, alemán/inglés	6GK1 975-1AA00-3AA0

SIMATIC S7-300

Comunicaciones

CP 342-5

Sinopsis



- Maestro o esclavo PROFIBUS DP con interface eléctrico para conectar SIMATIC S7-300 y SIMATIC C7 a PROFIBUS hasta 12 Mbits/s (inclusive 45,45 Kbit/s)
- Conexión directa a la red óptica de PROFIBUS vía interface óptico integrado para cables de fibra óptica de plástico y PCF
- Servicios de comunicación:
 - PROFIBUS DP
 - Comunicación PG/OP
 - Comunicación S7 (cliente, servidor, multiplexado)
 - Comunicación compatible S5 (SEND/ RECEIVE)
- Configuración y programación simple a través de PROFIBUS
- Comunicación desde PG/OP superando límites de red gracias a S7-Routing
- Sustitución del módulo sin presencia de una PG

Datos técnicos

Velocidad de transmisión	9,6 a 12 Mbits/s (excepción: 3 y 6 Mbits/s)
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión a PROFIBUS • Tensión de alimentación
Tensión de alimentación	DC 24 V
Consumo	<ul style="list-style-type: none"> • De bus posterior • De 24 V
Díspación	6,75 W
Condiciones ambientales admisibles	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de servicio • Temp. transporte y almacenamto. • Humedad relativa,máx.
Datos mecánicos	<ul style="list-style-type: none"> • Formato del módulo • Dimensiones (A x A x P) en mm • Peso
Nº de CPs por S7-300	4
Datos de prestaciones Comunicación S7	
• Nº de enlaces posibles, máx.	máx. 16
Interface compatible con S5 (SEND/ RECEIVE)	
• Nº de enlaces posibles, máx.	máx. 16
• Datos útiles/conexión (enlace), máx.	240 bytes (EMISIÓN y RECEPCIÓN)

Modo multiprotocolo	
• Nº de enlaces posibles	máx. 32 (sin DP); máx. 28 (con DP)
• Tamaño de los datos de diagnóstico DP por esclavo conectado, máx.	máx. 240 bytes
Función maestro DP	
• Maestro DP	DP-VO
• Nº de enlaces posibles	124
• Tamaño de las áreas DP (total)	
- Área de entradas DP	2160 bytes
- Área de salidas DP	2160 bytes
• Tamaño de las áreas DP por esclavo conectado	
- Área de entradas DP	244 bytes
- Área de salidas DP	244 bytes
Función esclavo DP	
• Esclavo DP	DP-VO
Tamaño de las áreas DP	
• Área de entradas DP	240 bytes
• Área de salidas DP	240 bytes
Comunicación PG/OP	
• Nº de enlaces OP operables (servicios acíclicos)	16

Datos de pedido	Referencia		Referencia
Módulo de comunicaciones CP 342-5 para conexión eléctrica de SIMATIC S7-300 a PROFIBUS hasta 12 Mbits/s; con manual electrónico en CD-ROM	6GK7 342-5DA02-0XE0	Conector de bus PROFIBUS IP 20 para conexión a PPI, MPI, PROFIBUS sin conector PG con conector PG	6ES7 972-0BA12-0XA0 6ES7 972-0BB12-0XA0
Software de configuración NCM S7 para PROFIBUS	Se suministra con STEP 7, V5 ó superior	Conector de bus PROFIBUS FastConnect RS 485 con salida de cable a 90°; bornes desplazamiento aislamiento, velocidad de transmisión máx. 12 Mbits/s sin conector PG con conector PG	6ES7 972-0BA50-0XA0 6ES7 972-0BB50-0XA0
Manual NCM S7 para PROFIBUS Versión en papel, para V5.x (STEP 7 V5.x)		Terminal de bus PROFIBUS 12M Terminal de bus para conectar estaciones PROFIBUS con hasta 12 Mbits/s; con cable de conexión	6GK1 500-0AA10
alemán inglés francés español italiano	6GK7 080-5AA04-8AA0 6GK7 080-5AA04-8BA0 6GK7 080-5AA04-8CA0 6GK7 080-5AA04-8DA0 6GK7 080-5AA04-8EA0	Módulo comodín DM 370	6ES7 370-0AA01-0AA0
Manual "Comunicación con SIMATIC S7-300/-400" alemán inglés francés español italiano	6ES7 398-8EA00-8AA0 6ES7 398-8EA00-8BA0 6ES7 398-8EA00-8CA0 6ES7 398-8EA00-8DA0 6ES7 398-8EA00-8EA0		

SIMATIC S7-300

Comunicaciones

CP 342-5 FO

Sinopsis



- Maestro o esclavo PROFIBUS DP con interface óptico para conectar SIMATIC S7-300 y SIMATIC C7 a PROFIBUS hasta 12 Mbits/s (inclusive 45,45 Kbit/s)
- Conexión directa a la red óptica de PROFIBUS vía interface óptico integrado para cables de fibra óptica de plástico y PCF
- Servicios de comunicación:
 - PROFIBUS DP
 - Comunicación PG/ OP
 - Comunicación S7 (cliente, servidor, multiplexado)
 - Comunicación compatible S5 (SEND/ RECEIVE)
- Configuración y programación simple a través de PROFIBUS
- Comunicación desde PG/ OP superando límites de red gracias a S7-Routing
- Sustitución del módulo sin presencia de una PG

Datos técnicos

Velocidad de transmisión	9,6 kbit/s bis 12 Mbits/s (excepción: 3 y 6 Mbits/s)
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión a PROFIBUS • Tensión de alimentación
Tensión de alimentación	24 V DC
Consumo	<ul style="list-style-type: none"> • De bus posterior • De 24 V DC
Disipación	6,75 W
Distancia máxima entre 2 estaciones vecinas	<ul style="list-style-type: none"> • FO de plástico, máx. • FO de PCF, máx.
Condiciones ambientales admisibles	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de servicio • Temp. transporte y almacenamto. • Humedad relativa, máx.
Datos mecánicos	<ul style="list-style-type: none"> • Formato del módulo • Dimensiones (A x A x P) en mm • Peso
Datos de prestaciones	4
Comunicación S7	
• Nº de conexiones posibles	máx. 16
Datos mecánicos	máx. 16

Función maestro DP	
• Maestro DP	DP-V0
• Nº de enlaces posibles	124
• Tamaño de las áreas de datos DP, total	
- Área de entradas DP	2160 bytes
- Área de salidas DP	2160 bytes
• Tamaño de las áreas de datos DP por esclavo conectado	
- Área de entradas DP	244 bytes
- Área de salidas DP	244 bytes
• Tamaño de los datos de diagnóstico por esclavo DP conectado	máx. 240 bytes
Función esclavo DP	
• Tamaño de las áreas de datos DP	
- Área de entradas DP	240 bytes
- Área de salidas DP	240 bytes
Comunicación PG/OP	
• Nº de enlaces OP operables (servicios acíclicos)	16
Comunicación compatible con S5 (SEND/ RECEIVE)	
• Nº de conexiones posibles	máx. 16
• Datos útiles/ conexión	máx. 240 bytes (emisión y recepción)
Modo multiprotocolo	
• Nº de conexiones posibles	32 (sin DP); máx. 28 (con DP)

Datos de pedido	Referencia		Referencia
Módulo de comunicaciones CP 342-5 FO Procesador de comunicaciones para conexión óptica de SIMATIC S7-300 a PROFIBUS hasta 12 Mbits/s; con manual electrónico en CD-ROM	6GK7 342-5DF00-0XE0		
Software de configuración NCM S7 para PROFIBUS	Se suministra con STEP 7, V5 ó superior	Manual de redes PROFIBUS Versión en papel Arquitectura de red, componentes (OLM (V3), OBT, ILM), configuración y montaje alemán inglés	6GK1 970-5CA20-0AA0 6GK1 970-5CA20-0AA1
Manual NCM S7 para PROFIBUS Versión en papel, para V5.x (STEP 7 V5.x) alemán inglés francés español italiano	6GK7 080-5AA04-8AA0 6GK7 080-5AA04-8BA0 6GK7 080-5AA04-8CA0 6GK7 080-5AA04-8DA0 6GK7 080-5AA04-8EA0	PROFIBUS Plastic Fiber Optic, conector simplex/juego de puliso 100 conectores simplex y 5 juegos de pulido para confeccionar cables PROFIBUS Plastic Fiber Optic para PROFIBUS DP óptico	6GK1 901-0FB00-0AA0
		PROFIBUS Plastic Fiber Optic, juego de herramientas pelado Herramientas para eliminar las cubiertas exteriores y de las fibras	6GK1 905-6PA10
		Adaptador de conexión para montar los conectores simplex de plástico; 50 unidades	6ES7 195-1BE00-0XA0

SIMATIC S7-300

Comunicaciones

CP 343-5

Sinopsis



Conexión de maestro del SIMATIC S7-300 y SIMATIC C7 a PROFIBUS hasta 12 Mbits/s (inclusive 45,45 Kbit/s)

- Servicios de comunicación:
 - Comunicación PG/OP
 - Comunicación S7
 - Comunicación compatible S5 (SEND/ RECEIVE)
 - PROFIBUS-FMS

- Configuración y programación simples a través de PROFIBUS
- Integrable sin problemas en el sistema S7-300
- Comunicación desde PG/OP superando límites de red gracias a S7-Routing
- Sustitución del módulo sin presencia de una PG

Datos técnicos

Velocidad de transmisión	9,6 a 12 Mbits/s
Interfaces	
• Conexión a PROFIBUS	Conector sub-D de 9 polos
• Tensión de alimentación	Regletero tetrapolar
Tensión de alimentación	24 V DC
Consumo	
• De bus posterior	150 mA
• De 24 V	250 mA
Disipación	6,75 W
Condiciones ambientales admisibles	
• Temperatura de servicio	0 °C a +60 °C
• Temp. transporte y almacenamto.	-40 °C a +70 °C
• Humedad relativa, máx.	máx. 95% a +25°C
Datos mecánicos	
• Formato del módulo	Módulo compacto
• Dimensiones (A x A x P) en mm	40 x 125 x 120
• Peso	aprox. 300 g
Nº de CPs por S7-300	4

¹⁾ Depende de la CPU que se utilice.

Prestaciones Comunicación S7	
• Número de enlaces posibles	máx. 16 ¹⁾
Prestaciones Interface compatible S5(SEND/ RECEIVE)	
• Número de enlaces posibles, máx.	máx. 16
• Datos útiles/conexión (enlace), máx.	máx. 240 bytes (EMISIÓN y RECEPCIÓN)
Datos de prestaciones Función FMS	
• Número de enlaces posibles, máx.	máx. 16
Longitud de variables en READ	237 bytes
Longitud de variables en WRITE y REPORT	233 bytes
Variables de servidor configurables	256
Variables cargables por el interluctor	256
Modo multiprotocolo	
• Número de enlaces posibles, máx.	máx. 48

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia
Módulo de comunicaciones CP 343-5 para conectar un SIMATIC S7-300 al bus PROFIBUS	6GK7 343-5FA01-0XE0
Software de configuración NCM S7 para PROFIBUS	Se suministra con STEP 7, V5 ó superior
Manual NCM S7 para PROFIBUS	ver CP 342-5

	Referencia
Manual "Comunicación con SIMATIC S7-300/-400"	ver CP 342-5
Conector de bus PROFIBUS IP 20	ver CP 342-5
Conector de bus PROFIBUS FastConnect RS 485	ver CP 342-5
Terminal de bus PROFIBUS 12M	ver CP 342-5
Módulo comodín DM 370	ver CP 342-5

SIMATIC S7-300

Comunicaciones

CP 343-1

4

Sinopsis



- Para la conexión del SIMATIC S7-300 a la red Industrial Ethernet
 - Conexión dúplex/semidúplex de 10/100 Mbits/s con funcionalidad de autorreconocimiento para conmutación automática
 - Posibilidades de conexión universales para ITP, RJ45 y AUI
 - Modo multiprotocolo con protocolos de transporte ISO y TCP
 - Función keep alive ajustable
- Servicios de comunicación:
 - Protocolo de transporte ISO y TCP/IP
 - Comunicación PG/OP
 - Comunicación S7 (cliente, servidor, multiplexado)
 - Comunicación compatible S5
- Multicast con UDP
- Teleprogramación y primera puesta en servicio a través de la red
- Configuración del CP 343-1 con el paquete opcional NCM S7 para Industrial Ethernet (ya integrado en STEP 7)
- Comunicación PG/OP superando los límites de red gracias a la función Routing S7

Datos técnicos

Velocidad de transmisión	10 Mbits/s y 100 Mbits/s
Interfaces	
• Conexión a Industrial Ethernet (10/100 Mbits/s)	Conector hembra sub-D 15 polos (conmutación automática entre AUI e ITP)
• 10BaseT, 100BaseTX	RJ45
• Tensión de alimentación	Regletero tetrapolar
Tensión de alimentación	+5 V DC (±5%) y +24 V DC (±5%)
Consumo	
• de bus posterior	70 mA
• de 24 V DC externo	typ. 400 mA máx. 580 mA (según el puerto utilizado)
Disipación	8,3 W
Condiciones ambientales admisibles	
• Temperatura de servicio	0 °C a +60 °C
• Temp. transporte y almacenamto.	-40 °C a +70 °C
• Humedad relativa, máx.	máx. 95% a +25 °C
Datos mecánicos	
• Formato	Módulo compacto S7-300 de anchura doble

Datos mecánicos	
• Dimensiones (A x A x P) en mm	80 x 125 x 120
• Peso	aprox. 600 g
Software de configuración	NCM S7 para Industrial Ethernet (se suministra con STEP V5.x)
Datos de prestaciones	
Comunicación compatible S5 (SEND/ RECEIVE)	
Suma de todos los enlaces ISO/TCP/UDP operables simultáneamente	máx. 16
• Número de datos útiles, máx.	máx. 8 KB
- ISO y TCP	máx. 8 KB
- UDP	máx. 2 KB
Comunicación S7	
• Número de conexiones	máx. 16
Comunicación PG/OP	
• Número de enlaces OP operables (servicios acíclicos)	16
Modo multiprotocolo	
• Suma de todas las conexiones operables simultáneamente, máx.	máx. 32

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia
Módulo de comunicaciones CP 343-1 para conectar un SIMATIC S7-300 a Industrial Ethernet vía ISO, TCP/IP y UDP	6GK7 343-1EX11-0XE0
Software de configuración NCM S7 para Industrial Ethernet	Se suministra con STEP 7, V5 ó superior
Manual NCM S7 para Industrial Ethernet Versión en papel, para V5.x (STEP 7 V5.0)	
alemán	6GK7 080-1AA03-8AA0
inglés	6GK7 080-1AA03-8BA0
francés	6GK7 080-1AA03-8CA0
español	6GK7 080-1AA03-8DA0
italiano	6GK7 080-1AA03-8EA0

Datos de pedido	Referencia
Manual "Comunicación con SIMATIC S7-300/-400"	ver CP 342-5
Manuales electrónicos SIMATIC NET alemán, inglés; en CD-ROM	6GK1 975-1AA00-3AA0

SIMATIC S7-300

Comunicaciones

CP 343-1 IT

Sinopsis



Para la conexión del SIMATIC S7-300 a la red Industrial Ethernet

- Conexión dúplex/ semidúplex de 10/100 Mbits/s con funcionalidad de autorreconocimiento para conmutación automática
- Posibilidades de conexión universales para ITP, RJ45 y AUI
- Suma de todos los enlaces ISO/TCP/IP/UDP operables simultáneamente
- Número de enlaces OP posibles (servicios acíclicos)
- Servicios de comunicación:
 - Protocolo de transporte ISO y TCP/IP y UDP
 - Comunicación PG/OP
 - Comunicación S7

- Comunicación compatible S5
- Comunicación IT
- Función Web para el acceso a datos del proceso utilizando navegadores
- Función de e-mail para enviar mensajes electrónicos desde el S7-300
- Servidor FTP y función de cliente para el manejo de datos
- Multicast con UDP
- Comunicación PG/OP superando los límites de red gracias a la función Routing S7
- Teleprogramación y primera puesta en servicio a través de la red

Datos técnicos

Velocidad de transmisión	10 Mbits/s y 100 Mbits/s
Interfaces	
<ul style="list-style-type: none"> • Conexión a Industrial Ethernet (10/100 Mbits/s) • 10BaseT, 100BaseTX • Tensión de alimentación 	Conector hembra sub-D 15 polos (conmutación automática entre AUI e ITP) RJ45 Regletero tetrapolar
Tensión de alimentación	+5 V DC (±5%) y +24 V DC (±5%)
Consumo	
<ul style="list-style-type: none"> • de bus posterior • de DC 24 V externo 	70 mA tít. 400 mA máx. 580 mA (según el puerto utilizado)
Disipación	8,3 W
Condiciones ambientales admisibles	
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de servicio • Temp. transporte y almacenamto. • Humedad relativa, máx. 	0 °C a +60 °C -40 °C a +70 °C máx. 95% a +25 °C
Datos mecánicos	
<ul style="list-style-type: none"> • Formato • Dimensiones (A x A x P) en mm • Peso 	Mdulo compacto S7-300 de anchura doble 80 x 125 x 120 aprox. 600 g

1) Aprovechamiento en función de la potencia de la CPU S7 utilizada

Datos mecánicos	
Software de configuración	NCM S7 para Industrial Ethernet (se suministra con STEP V5.x)
Datos de prestaciones	
Comunicación IT	
Número de conexiones hacia un servidor e-mail, máx.	máx. 1
Capacidad de memoria del sistema de archivos	10 Mbytes
Comunicación compatible con S5 (SEND/ RECEIVE)	
<ul style="list-style-type: none"> • Suma de todos los enlaces ISO/TCP/UDP operables simultáneamente • Número de datos útiles, máx. 	máx. 16
<ul style="list-style-type: none"> - ISO y TCP - UDP 	máx. 8 Kbytes máx. 2 Kbytes
Comunicación S7	
• Número de conexiones ¹⁾	máx. 16
Comunicación PG/OP	
• Número de enlaces OP operables (servicios acíclicos)	máx. 16
Modo multiprotocolo	
• Suma de todas las conexiones operables simultáneamente, máx.	máx. 32

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia
Módulo de comunicaciones CP 343-1 IT[®] para conectar un SIMATIC S7-300 a Industrial Ethernet para comunicación compatible S5, comunicación S7, e-mail y servidor WWW 10/100 Mbits/s con manual electrónico en CD-ROM	6GK7 343-1GX20-0XE0

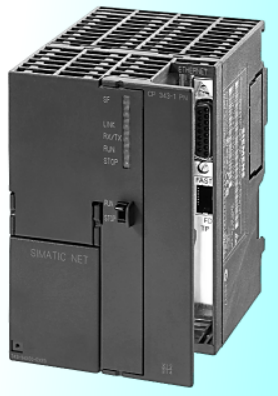
Datos de pedido	Referencia
Software de configuración NCM S7 para Industrial Ethernet	Se suministra con STEP 7, V5 ó superior
Manual NCM S7 para Industrial Ethernet	ver CP 343-1

SIMATIC S7-300 Comunicaciones

CP 343-1 PN

4

Sinopsis



- El SIMATIC Net CP 343-1 PN permite conectar el SIMATIC S7-300 a Industrial Ethernet
 - Conexión dúplex/semidúplex de 10/100 Mbits/s con funcionalidad de autorreconocimiento para conmutación automática
 - Posibilidades de conexión universales para ITP, RJ45 y AUI
 - Función keep alive ajustable
 - Protocolo de transporte TCP/UDP
- Estándares de comunicación PROFINET. Estas propiedades están siendo especificadas actualmente en el marco de la Asociación de usuarios de PROFIBUS (PNO).
 - Servicios de comunicación adicionales:
 - Comunicación PG/OP
 - Comunicación S7
 - Comunicación compatible con S5
 - Multicast con UDP
 - Teleprogramación y primera puesta en servicio a través de la red
 - o comunicación compatible S5

Datos técnicos

Velocidad de transmisión	10 Mbits/s y 100 Mbits/s autorreconocimiento
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión a Industrial Ethernet AUI/Industrial Twisted Pair • Twisted Pair (10BaseT/100BaseT) • Conexión para alimentación
Tensión de alimentación	+5 V DC (±5%) y +24 V DC (±5%)
Consumo	<ul style="list-style-type: none"> • de bus posterior • de 24 V DC externa, máx.
Disipación, aprox.	10 W
Condiciones ambientales admisibles	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de servicio • Temp. transporte y almacenamto. • Humedad relativa, máx.
Datos mecánicos	<ul style="list-style-type: none"> • Formato

Datos mecánicos	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones (A x A x P) en mm • Peso
Grado de protección	IP 20
Diseño	<ul style="list-style-type: none"> • Software de config. para PROFINET • Software de config. para otros servicios de comunicación

Datos de prestaciones	
Comunicación PROFINET	
• Número de interlocutores, máx.	máx. 64
Comunicación compatible S5 (SEND/RECEIVE)	
• Número de conexiones de transporte TCP, máx.	máx. 16
• Número de datos útiles, máx.	
- TCP	máx. 8 Kbytes
- UDP	máx. 2 Kbytes
Comunicación S7 y PG/OP	
• Número de conexiones ¹⁾ , máx.	máx. 16
• Modo multiprotocolo	
• Suma de todas las conexiones operables simultáneamente, máx.	máx. 32

1) Aprovechamiento en función de la CPU S7 utilizada.

Datos de pedido

Módulo de comunicaciones CP 343-1 PN	6GK7 343-1HX00-0XE0
para conectar un SIMATIC S7-300 a Industrial Ethernet con función PROFINET, TCP/IP, Comunicación S7, FETCH/WRITE, SEND/RECEIVE, con/sin RFC 1006 10/100 Mbits/s con manual electrónico en CD-ROM	

Software de configuración NCM S7 para Industrial Ethernet	Se suministra con STEP 7, V5 ó superior
Manual NCM S7 para Industrial Ethernet	ver CP 343-1
SIMATIC iMap V1.1	
Editor de interconexión para configurar la comunicación en Component based Automation	
Single License	6ES7 820-0CC01-0YX0
Software Update Service	6ES7 820-0CC01-0YX0

SIMATIC S7-300

Sistema de conexión

Conector frontal

Sinopsis



- Para conectar de forma simple y cómoda sensores y actuadores
- Para no tener que tocar el cableado cuando se cambie de módulo
- Con elementos codificados para evitar errores al sustituir el módulo

4

Datos de pedido

Referencia

Conector frontal

20 polos, con bornes de tornillo

- 1 unidad
- 100 unidades

20 polos, con bornes de resorte;
1 unidad

6ES7 392-1AJ00-0AA0

6ES7 392-1AJ00-1AB0

6ES7 392-1BJ00-0AA0

Referencia

Conector frontal

40 polos, con bornes de tornillo

- 1 unidad
- 100 unidades

40 polos, con bornes de resorte;
1 unidad

6ES7 392-1AM00-0AA0

6ES7 392-1AM00-1AB0

6ES7 392-1BM01-0AA0

SIMATIC TOP connect; sistema enteramente modular

Sinopsis



- La conexión estándar para SIMATIC S7-300
- Para conectar rápidamente y sin error actuadores y sensores hasta una distancia de máx. 30 m
- Para cableados claros en el armario eléctrico
- Compuesto de elemento de conexión frontal, cable de conexión y bloque de bornes
- Todos los componentes son fácilmente enchufables y sustituibles

Para más información:

- Internet: http://www.siemens.de/simatic_tc
- Catálogo KT 10.2

Datos técnicos

Elemento de conexión frontal

Tensión nominal de servicio	24 V DC
Tensión de servicio máx. permitida	60 V DC
Intensidad permanente máx. permitida	1 A
• Por pin del conector	1 A
Intensidad total máx. permitida	4 A/byte
Temperatura ambiente permitida	0 a + 60 °C
Tensión de ensayo	0,5 kV, 50 Hz, 60 s
Distancias de aislamiento y líneas de fuga	IEC 664 (1980), IEC 664 A (1981), según DIN VDE 0110 (01.89), clase de sobretensión II, grado de ensuciamiento 2

Cable plano en vaina redonda de 16 polos y 2 x 16 polos de SIMATIC S7 al bloque de bornes

Tensión de servicio	60 V DC
Intensidad permanente por conductor de señal	1 A
Intensidad total máx.	4 A/byte
Temperatura de servicio	0 a + 60 °C
Diámetro externo en mm 16 polos/2 x 16 polos	aprox. 9,5/11,5

SIMATIC S7-300

Sistema de conexión

SIMATIC TOP connect;
sistema enteramente modular

4

Datos técnicos (continuación)

Bloques de bornes para conexión a 1 hilo y para detectores a 3 hilos	
Tensión de servicio, máx.	60 V DC
Intensidad permanente por señal	1 A
Intensidad total, máx. (alimentación)	4 A/bytes
Temperatura de servicio	0 a + 60 °C
Posición de montaje	indiferente
Distancias de aislamiento y líneas de fuga	IEC Report 664, IEC 664 A, IEC 1131 T2, CSA C22.2 No 142 UL 508, VDE 0160 (12.90), clase de sobretensión II grado de ensuciamiento 3
Dimensiones (A x A x P en mm)	
• conexión a 1 hilo 6ES7924-0AA00-_A_0	aprox. 51 x 41 x 55
• para detectores a 3 hilos 6ES7924-0CA00-_A_0	aprox. 60 x 41 x 70
Bloques de bornes con relés 8S (ver también nota)	
Lado de excitación	
Tensión de servicio de la bobina	24 V DC
Elemento supresor en la entrada	ninguno
Lado de contactos	
Cantidad de salidas de relé	8 (NA)
Tipo de contactos	simples, 1 NA
Poder de corte (carga óhmica)	máx. 2 A/250 V AC, máx. 2 A/30 V DC máx. 2 A/60 V DC carga mín. recomendada ≥ 100 mA
Frecuencia de conmutación	6 ciclos/minuto
Vida útil	
• mecánica	10 x 10 ⁶ ciclos de maniobra
• eléctrica	600 x 10 ³ ciclos de maniobra con 230 V AC/2 A/ cos $\varphi = 1$
Temperatura de servicio	0 a +60 °C
Posición de montaje	horizontal, con las ranuras de ventilación hacia arriba y abajo. Para disipación del calor es necesario dejar por encima y por debajo del bloque de bornes de relé un espacio libre de como mínimo 30 mm.

Bloques de bornes con relés 8S (continuación)	
Distancias de aislamiento y líneas de fuga	IEC 1131-2 (1992), EN 50 178 (4/98) categoría de sobretensión III grado de ensuciamiento 2 entre circuito de excitación y contactos de relé: 5,5 mm entre grupos de contacto K0-K3 y K4-K7: 5,5 mm dentro de un grupo de contactos: 3,2 mm UL y CSA en preparación
Bloques de conexión desmontables para cableado independiente	bloque de conexión de 4 polos
• para alimentar con 24 V los módulos digitales	
• para salidas de relé	dos bloques de conexión de 8 polos
Dimensiones (A x A x P) en mm	aprox. 60 x 68 x 78
Bloques de bornes para módulo de 2 A del SIMATIC S7	
Tensión de servicio máx.	60 V DC
Intensidad permanente por conductor de señal	2 A
Temperatura de servicio	0 a + 60 °C
Posición de montaje	indiferente
Distancias de aislamiento y líneas de fuga	IEC Report 664, IEC 664 A, IEC 1131 T2, CSA C22.2 No 142 UL 508, VDE 0160 (12.90), clase de sobretensión II grado de ensuciamiento 3
Dimensiones (A x A x P) en mm	aprox. 60 x 41 x 70
Bloques de bornes para módulos analógicos del SIMATIC S7	
Tensión de servicio máx.	60 V DC
Intensidad permanente por conductor de señal	1 A
Temperatura de servicio	0 a + 60 °C
Posición de montaje	indiferente
Distancias de aislamiento y líneas de fuga	IEC Report 664, IEC 664 A, IEC 1131 T2, CSA C22.2 No 142 UL 508, VDE 0160 (12.90), clase de sobretensión II grado de ensuciamiento 3
Dimensiones (A x A x P) en mm	aprox. 60 x 41 x 70

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia
Módulo de enchufe frontal (2 x 8 E/S)	
Alimentación vía	
• Bornes de resorte	6ES7 921-3AA00-0AA0
• Bornes de tornillo	6ES7 921-3AB00-0AA0
Módulo de enchufe frontal (4 x 8 E/S)	
Alimentación vía	
• Bornes de resorte	6ES7 921-3AA20-0AA0
• Bornes de tornillo ^{A)}	6ES7 921-3AB20-0AA0

Datos de pedido	Referencia
Módulo de enchufe frontal (1 x 8 E/S) para módulos de 2 A	
Alimentación vía	
• Bornes de resorte	6ES7 921-3AC00-0AA0
• Bornes de tornillo	6ES7 921-3AD00-0AA0
Módulo de enchufe frontal para módulos de señal analógicos	
Alimentación vía	
• Bornes de resorte	6ES7 921-3AF00-0AA0
• Bornes de tornillo	6ES7 921-3AG00-0AA0

SIMATIC S7-300

Sistema de conexión

SIMATIC TOP connect;
sistema enteramente modular

4

Datos de pedido (continuación)	Referencia	Referencia	
Cable de conexión Cable plano en vaina redonda, 16 hilos, venta por metros, sin pantalla <ul style="list-style-type: none"> • 30 m • 60 m con pantalla <ul style="list-style-type: none"> • 30 m • 60 m Cable plano en vaina redonda, 2x16 hilos, venta por metros, sin pantalla <ul style="list-style-type: none"> • 30 m • 60 m 	6ES7 923-0CD00-0AA0 6ES7 923-0CG00-0AA0 6ES7 923-0CD00-0BA0 6ES7 923-0CG00-0BA0 6ES7 923-2CD00-0AA0 6ES7 923-2CG00-0AA0		
Conectores (conector hembra plano) 8 conectores, 8 alivios tracción	6ES7 921-3BE10-0AA0		
Tenaza manual para colocar los conectores	6ES7 928-0AA00-0AA0		
Bloque de bornes para conexión a 1 hilo 1 unidad <ul style="list-style-type: none"> • Bornes de resorte • Bornes de tornillo 10 unidades <ul style="list-style-type: none"> • Bornes de resorte • Bornes de tornillo 	6ES7 924-0AA00-0AB0 6ES7 924-0AA00-0AA0 6ES7 924-0AA00-1AB0 6ES7 924-0AA00-1AA0		
Bloque de bornes para módulos de 2 A 1 unidad <ul style="list-style-type: none"> • Bornes de resorte • Bornes de tornillo 10 unidades <ul style="list-style-type: none"> • Bornes de resorte • Bornes de tornillo 	6ES7 924-0BB00-0AB0 6ES7 924-0BB00-0AA0 6ES7 924-0BB00-1AB0 6ES7 924-0BB00-1AA0		
		Bloque de bornes para detectores a 3 hilos 1 unidad <ul style="list-style-type: none"> • Bornes de resorte • Bornes de tornillo 10 unidades <ul style="list-style-type: none"> • Bornes de resorte • Bornes de tornillo 	6ES7 924-0CA00-0AB0 6ES7 924-0CA00-0AA0 6ES7 924-0CA00-1AB0 6ES7 924-0CA00-1AA0
		Bloque de bornes con relés 1 unidad <ul style="list-style-type: none"> • Bornes de resorte • Bornes de tornillo 	6ES7 924-0CD00-0AB0 6ES7 924-0CD00-0AA0
		Bloque de bornes para módulos analógicos 1 unidad <ul style="list-style-type: none"> • Bornes de resorte • Bornes de tornillo 10 unidades <ul style="list-style-type: none"> • Bornes de resorte • Bornes de tornillo 	6ES7 924-0CC00-0AB0 6ES7 924-0CC00-0AA0 6ES7 924-0CC00-1AB0 6ES7 924-0CC00-1AA0
		Chapa de pantalla para bloque de bornes analógico 4 unidades	6ES7 928-1BA00-0AA0
		Bornes de conexión de pantalla 2 unidades para 2 cables con 2 a 6 mm de diámetro para 1 cable con 3 a 8 mm de diámetro para 1 cable con 4 a 13 mm de diámetro	6ES7 390-5AB00-0AA0 6ES7 390-5BA00-0AA0 6ES7 390-5CA00-0AA0

SIMATIC S7-300

Sistema de conexión

SIMATIC TOP connect; sistema flexible

Sinopsis



- Para conexión rápida y directa de elementos individuales en el armario eléctrico
- Compuesto de conector frontal con conductores individuales solidarios
- Conductores o hilos tipo H05V-K o UL/CSA
- Sección del hilo 0,5 mm² o para mayores intensidades

Para más información:

- Internet: http://www.ad.siemens.de/simatic_tc
- Catálogo KT 10.2

4

Datos técnicos

Conector con conductores individuales 16 canales	
Tensión de servicio nominal	24 V DC
Máx. intensidad permanente admisible con carga simultánea en todos los conductores	1,5 A
Temperatura ambiente admisible	0 a +60 °C
Número de conductores	20 H05V-K- y UL/CSA
Sección	0,5 mm ² , Cu
Diámetro del mazo en mm	aprox. 15
Color de los conductores	azul, numeración correlativa de 1 a 20 (contacto de adaptador = número de conductor)
Confección	Contactos de tornillo

Conector con conductores individuales 32 canales	
Tensión de servicio nominal	24 V DC
Máx. intensidad permanente admisible con carga simultánea en todos los conductores	1,5 A
Temperatura ambiente admisible	0 a +60 °C
Número de conductores	40 H05V-K- y UL/CSA
Sección	0,5 mm ² , Cu
Diámetro del mazo en mm	aprox. 17
Color de los conductores	azul, numeración correlativa de 1 a 40 (contacto de adaptador = número de conductor)
Confección	Contactos de tornillo

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia
Conector frontal con conductores individuales 20 x 0,5 mm², conexión por tornillo para SIMATIC S7-300 (16 E/S); 1 unidad • Conductores H05V-K 2,5 m 3,2 m 5,0 m Longitudes especiales • Conductores UL/CSA 3,2 m 5,0 m	6ES7 922-3BC50-0AB0 6ES7 922-3BD20-0AB0 6ES7 922-3BF00-0AB0 bajo consulta
Conector frontal con conductores individuales 40 x 0,5 mm², conexión por tornillo para SIMATIC S7-300 (32 E/S); 1 unidad • Conductores H05V-K 2,5 m 3,2 m 5,0 m Longitudes especiales • Conductores UL/CSA 3,2 m 5,0 m	6ES7 922-3BD20-0UB0 6ES7 922-3BF00-0UB0 6ES7 922-3BC50-0AC0 6ES7 922-3BD20-0AC0 6ES7 922-3BF00-0AC0 bajo consulta 6ES7 922-3BD20-0UC0 6ES7 922-3BF00-0UC0

Datos de pedido	Referencia
Conector frontal con conductores individuales 20 x 0,5 mm², conexión por tornillo para SIMATIC S7-300 (16 E/S); paquete de 5 • Conductores H05V-K 2,5 m 3,2 m 5,0 m	6ES7 922-3BC50-5AB0 6ES7 922-3BD20-5AB0 6ES7 922-3BF00-5AB0
Conector frontal con conductores individuales 40 x 0,5 mm², conexión por tornillo para SIMATIC S7-300 (32 E/S); paquete de 5 • Conductores H05V-K 2,5 m 3,2 m 5,0 m	6ES7 922-3BC50-5AC0 6ES7 922-3BD20-5AC0 6ES7 922-3BF00-5AC0

SIMATIC S7-300

Sistema de conexión

SIMATIC TOP connect; sistema flexible

4

Datos de pedido (continuación) Referencia

Conector frontal con conductores individuales 20 x 0,5 mm², conexión por engaste

para SIMATIC S7-300 (16 E/S);
1 unidad

- Conductores H05V-K

2,5 m	6ES7 922-3BC50-0AF0
3,2 m	6ES7 922-3BD20-0AF0
5,0 m	6ES7 922-3BF00-0AF0

Referencia

Conector frontal con conductores individuales 40 x 0,5 mm², conexión por engaste

para SIMATIC S7-300 (32 E/S);
1 unidad

- Conductores H05V-K

2,5 m	6ES7 922-3BC50-0AG0
3,2 m	6ES7 922-3BD20-0AG0
5,0 m	6ES7 922-3BF00-0AG0

SIMATIC S7-300

Interfases

Interfases IM 360/361/365

Sinopsis



- Para interconectar los diversos bastidores cuando SIMATIC S7-300 se configura en varias líneas
- IM 365: para configurar una unidad central y un máx. de 1 unidad de ampliación
- IM 360/IM 361: para configurar una unidad central y un máx. de 4 unidades de ampliación

4

Datos técnicos

Módulos de interface	IM 365	IM 360	IM 361
Módulo de interface máx. por cada CPU	1 pareja	1	3
Tensión de alimentación (externa)	-	-	24V DC
Consumo			
• De 24 V DC	-	-	0,5 A
• De Bus. int. (5V)	100 mA	350 mA	-
Disipación típ.	0,5 W	2 W	5 W
Dimensiones (A x A x P) en mm	40 x 125 x 120 por módulo	40 x 125 x 120	80 x 125 x 120
Peso aprox.	580g (total)	225 g	505 g

Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia	Datos de pedido	Referencia
Módulo de interfase IM 360 para extender el S7-300 con máx. 3 EGs; enchufable en ZG	6ES7 360-3AA01-0AA0	Módulo de interfase IM 365 para extender el S7-300 con máx. 1 EG; 2 módulos con cable de conexión fijo (1 m)	
Módulo de interfase IM 361 para extender el S7-300 con máx. 3 EGs; enchufable en EG	6ES7 361-3CA01-0AA0	Rango de temperatura estándar	6ES7 365-0BA01-0AA0
Cable de conexión entre IM 360 e IM 361 ó IM 361 e IM 361		Rango de temperatura ampliado	6ES7 365-0BA81-0AA0
1 m	6ES7 368-3BB01-0AA0	SIMATIC Manual Collection	6ES7 998-8XC01-8YE0
2,5 m	6ES7 368-3BC51-0AA0	SIMATIC Manual Collection, servicio de actualiz. p/ 1 año	6ES7 998-8XC01-8YE2
5 m	6ES7 368-3BF01-0AA0	Manual S7-300 Instalación y configuración, datos de CPUs, datos de módulos, lista de operaciones	
10 m	6ES7 368-3CB01-0AA0	alemán	6ES7 398-8FA10-8AA0
		inglés	6ES7 398-8FA10-8BA0
		francés	6ES7 398-8FA10-8CA0
		español	6ES7 398-8FA10-8DA0
		italiano	6ES7 398-8FA10-8EA0

SIMATIC S7-300

Fuentes de alimentación

Fuentes de alimentación PS 307

Sinopsis



- Fuentes de alimentación de carga para el S7-300/ET 200M
- Para transformar la tensión de red en una tensión de empleo de 24 V DC
- Intensidad de salida de 2 A, 5 A ó 10 A

Datos técnicos

Alimentación, tipo	2 A	2 A	5 A	5 A	10 A
Referencia	6ES7 307-1BA00-0AA0 ¹⁾	305-1BA80-0AA0	307-1EA00-0AA0 ¹⁾	307-1EA80-0AA0	307-1KA01-0AA0 ²⁾³⁾
Entrada	monofásica AC	tensión continua	monofásica AC	monofásica AC	monofásica AC
Tensión nominal $U_{s, nom}$	120/230 V AC se ajusta mediante conmutador integrado	24-110 V DC rango amplio	120/230 V AC se ajusta mediante conmutador integrado	120/230 V AC se ajusta mediante conmutador integrado	120/230 V AC se ajusta mediante conmutador integrado
Margen de tensión	85 a 132 V/170 a 264 V AC	16,8 a 138 V DC	85 a 132 V/170 a 264 V AC	93 a 132 V/187 a 264 V AC	85 a 132 V/170 a 264 V AC
Resistencia a sobretensiones	2,3 x $U_{e, nom}$, 1,3 ms	154 V; 0,1 s	2,3 x $U_{e, nom}$, 1,3 ms	2,3 x $U_{e, nom}$, 1,3 ms	2,3 x $U_{e, nom}$, 1,3 ms
Puenteo de fallos de red con $I_{s, nom}$	> 20 ms con $U_e = 93/187$ V	> 10 ms con $U_{e, Nenn}$	> 20 ms con $U_e = 93/187$ V	> 20 ms con $U_e = 93/187$ V	> 20 ms con $U_e = 93/187$ V
Frecuencia de red nominal; margen	50/60 Hz, 47 a 63 Hz	-	50/60 Hz; 47 a 63 Hz	50/60 Hz, 47 a 63 Hz	50/60 Hz; 47 a 63 Hz
Intensidad nominal $I_{e, nom}$	0,9/0,6 A	2,7-0,6 A (4-0,9 A)	2,1/1, ^3 A	2,1/1,2 A	4,1/1,8 A
Limitación de intensidad de conexión (+25 °C)	< 20 A, < 3 ms	< 20 A, < 10 ms	< 45 A, < 3 ms	< 45 A, < 3 ms	< 55 A, < 3 ms
I^2t	< 1,0 A ² s	< 5 A ² s	< 1,2 A ² s	< 1,8 A ² s (típ. 1,2 A ² s)	< 3,3 A ² s
Fusible de entrada incorp.	T 1,6 A/250 V (no accesible)	T 6,3 A/250 V (no accesible)	F 4 A/250 V (no accesible)	T 3,15 A/250 V (no accesible)	T 6,3 A/250 V (no accesible)
Automático (IEC 898) recomendado en la línea de alimentación	3 A, característica C	10 A o superior, característica DC	6 A o superior, característica C	10 A o superior, característica C y 6 A o superior, característica D	10 A o superior, característica
Salida	tensión continua estabilizada y aislada galvánicamente	tensión continua estabilizada y aislada galvánicamente	tensión continua estabilizada y aislada galvánicamente	tensión continua estabilizada y aislada galvánicamente	tensión continua estabilizada y aislada galvánicamente
Tensión nominal $U_{s, nom}$	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Tolerancia total	± 3%	± 3%	± 3%	± 3%	± 3%
• regulación est. de variaciones de red	aprox. 0,1%	aprox. 0,2%	aprox. 0,1%	± 0,2%	aprox. 0,1%
• regulación est. de variaciones de carga	aprox. 0,2%	aprox. 0,4%	aprox. 0,2%	± 0,4%	aprox. 0,5%
Rizado residual (frec. conmutación aprox. 50 kHz)	< 150 mV _{pp} (típ. < 20 mV _{pp})	< 150 mV _{pp} (típ. < 30 mV _{pp})	< 150 mV _{pp} (típ. 40 mV _{pp})	< 150 mV _{pp} (típ. 40 mV _{pp})	< 150 mV _{pp} (típ. 40 mV _{pp})
Picos de conmutación (ancho de banda: 20 MHz)	< 240 mV _{pp} (típ. < 150 mV _{pp})	< 240 mV _{pp} (típ. < 150 mV _{pp})	< 240 mV _{pp} (típ. 90 mV _{pp})	< 240 mV _{pp} (típ. 90 mV _{pp})	< 240 mV _{pp} (típ. 100 mV _{pp})
Margen de ajuste	-	-	-	-	-
Indicador	LED verde para 24 V O.K.	LED verde para 24 V O.K.	LED verde para 24 V O.K.	LED verde para 24 V O.K.	LED verde para 24 V O.K.
Comportamiento en conexión/desconexión	sin rebase transitorio en el valor de U_s (arranque suave)	sin rebase transitorio en el valor de U_s (arranque suave)	sin rebase transitorio en el valor de U_s (arranque suave)	sin rebase transitorio en el valor de U_s (arranque suave)	sin rebase transitorio en el valor de U_s (arranque suave)
Retardo de arranque/subida de tensión	< 3 s/típ. 60 ms	< 3 s (típ. 7 ms)/típ. 5 ms	< 2 s (típ. 60 ms)	< 3 s/típ. 100 ms	< 1,5 s/típ. 80 ms

1) Para fijación en perfil (35 mm x 15 mm) existe una variante con adaptador de montaje integrado:
Referencia 6EP1331-1SL11

Datos técnicos (continuación)

Alimentación, tipo	2 A	2 A	5 A	5 A	10 A
Intensidad nominal $I_{s\ nom}$	2 A	2 A (3 A con $U_e > 24\ V$)	5 A	5 A	10 A
Margen de intensidad					
• hasta +45 °C	0 a 2 A	0 a 2 A (3 A)	0 a 5 A	0 a 5 A	0 a 10 A
• hasta +60 °C	0 a 2 A	0 a 3 A (3 A)	0 a 5 A	0 a 5 A	0 a 10 A
U/I dinámico en caso de					
• arranque contra cortocircuito	típ. 10 A durante 90 ms	típ. 9 A durante 270 ms	típ. 20 A durante 75 ms	20 A durante 180 ms	típ. 35 A durante 80 ms
• cortocircuito durante el funcionamiento	típ. 10 A durante 90 ms	típ. 9 A durante 270 ms	típ. 20 A durante 75 ms	20 A durante 80 ms	típ. 35 A durante 150 ms
Posibilidad de conexión en paralelo para incrementar la potencia	no permitida	sí, 2 unidades	no permitida	no permitida	no permitida
Rendimiento					
Rendimiento a $U_{s\ nom}$, $I_{s\ nom}$	aprox. 83%	aprox. 75%	aprox. 87%	aprox. 84%	aprox. 87%
Disipación a $U_{s\ nom}$, $I_{s\ nom}$	aprox. 10 W	aprox. 16 W (24 W)	aprox. 18 W	aprox. 23 W	aprox. 34 W
Regulación					
Regulación din. de Δ red ($U_{e\ nom} \pm 15\ %$)	$\pm 0,3\ % U_a$	$\pm 0,3\ % U_a$	$\pm 0,3\ % U_a$	$\pm 0,3\ % U_a$	$\pm 0,3\ % U_a$
Regulación din. de Δ de carga (I_s : 50/100/50 %)	$\pm 0,8\ % U_a$	$\pm 2,5\ % U_a$	$\pm 2,5\ % U_a$	$\pm 3\ % U_a$	$\pm 2,5\ % U_a$
Tiempo de respuesta					
• Escalón de carga de 50 a 100 %	< 5 ms (típ. 2,5 ms)	< 5 ms (típ. 2,5 ms)	típ. 0,1 ms	< 5 ms (típ. 0,2 ms)	< 5 ms
• Escalón de carga de 100 a 50 %	< 5 ms (típ. 2,5 ms)	< 5 ms (típ. 2,5 ms)	típ. 0,1 ms	< 5 ms (típ. 0,2 ms)	< 5 ms
Protección y vigilancia					
Protección de sobretensión en salida	lazo de regulación adicional, corte a aprox. 30 V, rearranque automático	lazo de regulación adicional, corte a aprox. 30 V, rearranque automático	lazo de regulación adicional, corte a aprox. 30 V, rearranque automático	lazo de regulación adicional, corte a aprox. 30 V, rearranque automático	lazo de regulación adicional, corte a aprox. 30 V, rearranque automático
Limitación de intensidad	2,2 a 2,6 A	3,3 a 3,9 A	5,5 a 6,5 A	5,5 a 6,5 A	11 a 12 A
Protección contra cortocircuito	corte electrónico, rearranque automático	corte electrónico, rearranque automático	corte electrónico, rearranque automático	corte electrónico, rearranque automático	corte electrónico, rearranque automático
Valor eficaz de la corriente de cortocircuito permanente	< 4 A	< 2 A	< 9 A	< 5 A	< 10 A
Indicador de sobrecarga/cortocircuito	-	-	-	-	-
Seguridad					
Aislamiento galvánico primario/secundario	sí, tensión de salida U_s tipo SELV conforme a EN 60 950 y EN 50 178	sí, tensión de salida U_s tipo SELV conforme a EN 60 950 y EN 50 178, distancias al aire y de fugas > 5 mm	sí, tensión de salida U_s tipo SELV conforme a EN 60 950 y EN 50 178	sí, tensión de salida U_s tipo SELV conforme a EN 60 950, distancias al aire y de fugas > 8 mm	sí, tensión de salida U_s tipo SELV conforme a EN 60 950 y EN 50 178
Clase de protección (IEC 536; VDE 0106, parte 1)	clase I	clase I	clase I	clase I	clase I
Corriente de fuga	< 3,5 mA (típ. 0,7 mA)	< 3,5 mA (típ. 0,7 mA)	< 3,5 mA (típ. 0,3 mA)	< 3,5 mA (típ. 0,3 mA)	< 3,5 mA (típ. 0,5 mA)
Ensayo de tipo por TÜV	sí	sí	sí	sí	sí
Marcado CE	sí	sí	sí	sí	sí
Homologación UL/cUL (CSA)	sí, UL/CSA-Listed (UL 508, CSA 22.2), File E143289	sí, UL/CSA-Listed (UL 508, CSA 22.2), File E143289	sí, UL/CSA-Listed (UL 508, CSA 22.2), File E143289	sí, UL/CSA-Listed (UL 508, CSA 22.2), File E143289	sí, UL/CSA-Listed (UL 508, CSA 22.2), File E143289
Homologación FM	sí, Class I Div. 2 Group A, B, C, D T4	-	sí, Class I Div. 2 Group A, B, C, D T4	-	sí, Class I Div. 2 Group A, B, C, D T4
Aprobación para construcción naval	en el sistema S7-300	sí, GL, ABS, DNV, LRS	en el sistema S7-300	sí, GL, ABS, DNV, LRS	en el sistema S7-300
Grado de protección (EN 60 529; VDE 0470, parte 1)	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

SIMATIC S7-300

Fuentes de alimentación

Fuentes de alimentación PS 307

4

Datos técnicos (continuación)

Alimentación, tipo	2 A	2 A	5 A	5 A	10 A
Compatibilidad electro-magnética					
Emisión de perturbaciones	EN 50 081-1, EN 55 022 clase B	EN 50 081-1, EN 55 011 clase A	EN 50 081-1, EN 55 022 clase B	EN 55 011 clase A EN 50 081-2,	EN 50 081-1, EN 55 022 clase B
Limitación de armónicos en red	no procede	no procede	EN 61 000-3-2	-	-
Inmunidad a perturbaciones	EN 61 000-6-2, EN 61 000-4-2, -3, -4, -5,-6,-11	EN 50 082-2, IEC 801-2, -3, -4, -5, prEN 50 121-3, -2	EN 61 000-4-2, -3, -4, -5, -6, -11	EN 50 082-2, IEC 801-2, -3, -4, -5	EN 61 000-6-2, EN 61 000-4-2, -3, -4,-5, -6, -11
Datos de servicio					
Margen de temperatura ambiente	0 a +60 °C con convección natural	- 25 a + 70 °C con convección natural	0 a +60 °C con convección natural	- 25 a + 70 °C con convección natural	0 a +60 °C con convección natural
Margen de temperatura en transporte y almacenamiento	-40 a +85 °C	- 25 a + 85 °C	-40 a +85 °C	- 25 a + 85 °C	-40 a +85 °C
Clase de humedad	clase climática 3K3 según EN 60 721	clase climática 3K5 según EN 60 721, condensaciones breves admisibles	clase climática 3K3 según EN 60 721	humedad relativa hasta 75 %, promedio, 95 % en 30 días/año, condensaciones breves admisibles	clase climática 3K3 según EN 60 721
Datos mecánicos					
Conexiones					
• Entrada de red L, N, PE (Entrada DC: L+1, M1, PE)	un borne de tornillo por conductor monofilar/flexible de 0,5 a 2,5 mm ²	un borne de tornillo por conductor monofilar/flexible de 0,5 a 2,5 mm ²	un borne de tornillo por conductor monofilar/flexible de 0,5 a 2,5 mm ²	un borne de tornillo por conductor monofilar/flexible de 0,5 a 2,5 mm ²	un borne de tornillo por conductor monofilar/flexible de 0,5 a 2,5 mm ²
• Salida L+	2 bornes de tornillo para 0,5 a 2,5 mm ²	3 bornes de tornillo para 0,5 a 2,5 mm ²	3 bornes de tornillo para 0,5 a 2,5 mm ²	3 bornes de tornillo para 0,5 a 2,5 mm ²	4 bornes de tornillo para 0,5 a 2,5 mm ²
• Salida M	2 bornes de tornillo para 0,5 a 2,5 mm ²	3 bornes de tornillo para 0,5 a 2,5 mm ²	3 bornes de tornillo para 0,5 a 2,5 mm ²	3 bornes de tornillo para 0,5 a 2,5 mm ²	4 bornes de tornillo para 0,5 a 2,5 mm ²
Dimensiones (A x A x P) en mm	50 x 125 x 120	80 x 125 x 120	80 x 125 x 120	80 x 125 x 120	120 x 125 x 120
Peso, aprox.	0,42 kg	0,75 kg	0,74 kg	0,57 kg	1,1 kg
Montaje	por abroche en perfil soporte S7 ¹⁾	por abroche en perfil soporte S7	por abroche en perfil soporte S7 ¹⁾	por abroche en perfil soporte S7	por abroche en perfil soporte S7 ³⁾
Accesorios	adaptador para montaje en perfil normalizado y peine de conexión PS-CPU ¹⁾	adaptador para montaje en perfil normalizado y peine de conexión PS-CPU	adaptador para montaje en perfil normalizado y peine de conexión ¹⁾	adaptador para montaje en perfil normalizado y peine de conexión	adaptador para montaje en perfil normalizado y peine de conexión PS-CPU ³⁾

1) Para fijación en perfil (35 mm x 15 mm) existe una variante con adaptador de montaje integrado: Referencia 6EP1331-1SL11

2) Suministrable desde diciembre del 2002; sucesor del 6ES7 307-1KA00-0AA0.

3) Para fijación en perfil (35 mm x 15 mm) existe una variante con adaptador de montaje integrado: Referencia 6EP1334-1SL12

Datos de pedido

	Referencia		Referencia
Fuente de alimentación de carga PS 307		Adaptador de montaje	6ES7 390-6BA00-0AA0
incl. peine de conexión; 120/230 V AC; 24 V DC		para abrochar la PS 307 en un perfil normalizado de 35 mm (EN 50 022)	
2 A	6ES7 307-1BA00-0AA0	Peine de conexión fuente CPU	6ES7 390-7BA00-0AA0
2 A, rango de temp. extendido	6ES7 305-1BA80-0AA0	Repuesto	
5 A	6ES7 307-1EA00-0AA0	S7 Manual Collection, Manual S7-300	ver SM 321
5 A, rango de temp. extendido	6ES7 307-1EA80-0AA0		
10 A (PS 307-1K)	6ES7 307-1KA01-0AA0		

Sinopsis



- El bastidor mecánico del SIMATIC S7-300
- Para recibir los módulos
- Atornillable a paredes

Datos de pedido

Perfil soporte	Referencia
160 mm	6ES7 390-1AB60-0AA0
482 mm	6ES7 390-1AE80-0AA0
530 mm	6ES7 390-1AF30-0AA0

Perfil soporte	Referencia
830 mm	6ES7 390-1AJ30-0AA0
2000 mm	6ES7 390-1BC00-0AA0

Pliegos para rotulación

Sinopsis

Pliegos para rotulación

- Pliegos de lámina para rotular en función de la aplicación módulos periféricos de SIMATIC S7-400 utilizando impresoras láser corrientes
- Lámina unicolor, resistente al desgarre, repelente de la suciedad

- Manejo simple:
 - pliegos preperforados en formato DIN A4 para separar fácilmente las tiras de rotulación
 - las tiras sueltas pueden insertarse directamente en los módulos periféricos

- Colores diferentes para distinguir tipos de módulos o áreas de aplicación preferentes: Los pliegos de rotulación están disponibles en los colores petróleo, beige claro, rojo y amarillo. El amarillo está reservado para los sistemas de seguridad positiva

Para más información, visite la web:

<http://www.s7-smartlabel.de>

Datos técnicos

Dimensiones	DIN A4
Tiras rotulable por pliego, preperforado	10

Peso, aprox.	0,1 kg
--------------	--------

Datos de pedido

Pliegos para rotulación	Referencia
para módulos de señal de 16 canales, DIN A4, para rotulación por impresora láser; 10 unidades	
petrol	6ES7 392-2AX00-0AA0
beige claro	6ES7 392-2BX00-0AA0
amarillo	6ES7 392-2CX00-0AA0
rojo	6ES7 392-2DX00-0AA0

Pliegos para rotulación	Referencia
para módulos de señal de 32 canales, DIN A4, para rotulación por impresora láser; 10 unidades	
petrol	6ES7 392-2AX10-0AA0
beige claro	6ES7 392-2BX10-0AA0
amarillo	6ES7 392-2CX10-0AA0
rojo	6ES7 392-2DX10-0AA0

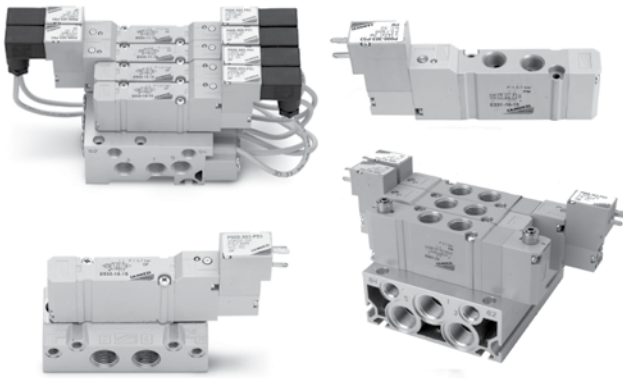
ELECTROVÁLVULAS - VÁLVULAS NEUMÁTICA - BATERIAS DE VÁLVULAS

2

CONTROL

Válvulas y electroválvulas Serie E

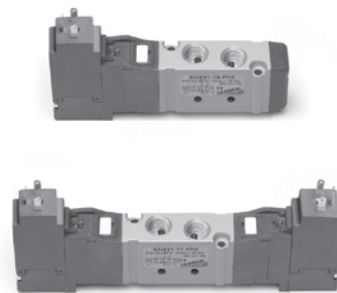
2 / 2.05



5/2 - 5/3 vías C.C. C.A. C.P.
Tamaños 10,5 - 16 - 19 mm

Válvulas y Electroválvulas Serie EN

2 / 2.07



Novedad

5/2 vías monoestable / biestable 5/3 C.C. C.O. C.P.
Para ensamble individual o manifold
Tamaño 16 mm

Válvulas y electroválvulas Serie 3

2 / 2.10



3/2 - 2x3/2 - 5/2 - 5/3 vías C.C. C.A. C.P.

Válvulas y Electroválvulas Serie 4

2 / 2.15



3/2 - 5/2 - 5/3 vías C.C. C.A. C.P.

VÁLVULAS DE REGULACIÓN / THE VALVES OF REGULATION

DESCRIPCIÓN / DESCRIPTION

Las válvulas de regulación son uno de los elementos más importantes para que toda la instalación automática funcione correctamente. La misión de la válvula es la de variar el aporte de fluido en función de la señal reguladora. Para obtener los mejores resultados se han diseñado y construido las válvulas con una tecnología actualizada, por lo que las hace extremadamente eficaces para toda instalación industrial. Es de destacar la linealidad del desplazamiento del eje respecto a la señal de mando sobre el diafragma del servomotor que se consigue usando diafragmas de alta elasticidad y paquete de muelles.

The valves of regulation are one of the most important elements in order that any automatic installation works correctly. The mission of the valve is it of changing the contribution of fluid depending on the regulatory sign. To obtain the best results they have been designed and constructed the valves with an updated technology, for what it makes them extremely effective for any industrial installation. It is of emphasizes the linealidad of the displacement of the axis with regard to the sign of control on diaphragm of the servomotor that is achieved using diaphragms of high elasticity and package of wharves.

- Válvulas neumáticas de 2 y 3 vías / **Pneumatic valves of 2 and 3 ways**



- Regulación / **Regulation**

- Modulante / **Modulator**

- Isoporcentual (Vapor) / **Isopercentage**

- Lineal (Líquidos) / **Linear (Liquid)**

- Todo-Nada / **On - Off**

- Accionamiento / **Action**

- Directa N.O. (Acción aire cierra) / **Direct N.O. (Action air close)**

- Inversa N.C. (Acción aire abre) / **Inverse N.C. (Action air open)**

- Con o sin mando manual / **With or without manual control**

- Posicionador Neumático - Electroneumático / **Positioner Pneumatic - Electro-pneumatic**

- Ejecuciones Especiales / **Special executions**





MA4SP



MA2MP



M32SP



MA3MP



B-TAOST



B-TA60ST



SQT-CB/V



SQ-CS/V



FP94-CG



FL-CB/V

DATOS TÉCNICOS		MATERIALES		TECHNICAL INFORMATION		MATERIALS	
Diámetro Nominal DN	De 15 a 100 mm.(*)	Cuerpo	PN16 GG-25(*) PN40 GGG40-12 (*)	Nominal diameter DN	Of 15 to 100 mm.(*)	Body	PN16 GG-25(*) PN40 GGG40-12 (*)
Presión Nominal PN	16-40 bar	Cierre asiento obturador	Inox 316 / Teflón (PTFE)/PEEK	Nominal pressure PN	16-40 bar	Closing seat obturador	Steinless 316 / Teflón (PTFE)/PEEK
Curva característica apertura	Isoporcentual, Lineal, Todo-Nada	Prensa-estopas	Estándar Teflón (PTFE) (*) Con muelle de compensación	Curved characteristic opening	Isoporcentual, Linear, On-Off	Packing box	Standar Teflon (PTFE) (*) With spring of compensation
Estanqueidad al cierre	Metálico 0.01% kvs Blando 0,001% kvs	Juntas cuerpo	Cartón prensado	Tightness closing	Metallic 0.01% kvs Brandish 0,001% kvs	Join body	Pressed paperboard
Temperatura	Estándar -10 a +250°C (*)	Servo-mando	Acero estampado / acero inoxidable	Temperature	Standar -10 to +250°C (*)	Servo-Control	Stamped steel /Stainless steels
Bridas	DIN 2533 PN16 DIN 2545 PN40	Membrana	Caucho moldeado con intermedio de tejido	Bridles	DIN 2533 PN16 DIN 2545 PN40	Membrane	Rubber molded with intervals cloth
Servo-mando	Neumático			Control-Servo	Pneumatic tire		

(*) CONSULTAR OTROS DIÁMETROS Y TEMPERATURAS / TO CONSULT OTHER DIAMETER AND TEMPERATURES.

VALVULAS MODULADAS 2 VIAS AIRE ABRE PN 16 / MODULATED VALVES 2 WAYS ACTION AIR OPEN PN 16

Nº Y DN SERVO MANDO Nº Y DN SERVO CONTROL		1 (210)			2 (275)			3 (2x275)			4 (430)				
CARRERA SERVO MANDO SERVO CONTROL CAREER		18			18			18			18				
SEÑAL DE MANDO (*) CONTROL SIGNAL (*)		psi		3-15	6-18	PESO/ WEIGHT (kg)	3-15		6-18	PESO/ WEIGHT (kg)	3-15		6-18	PESO/ WEIGHT (kg)	
		bar		0,2-1,0	0,4-1,4		0,2-1,0	0,4-1,4	0,2-1,0		0,4-1,4	0,2-1,0	0,4-1,4		
DN	kvs	Cv	PRES. MAX.		PESO/WEIGHT (kg)		PRES. MAX.		PESO/WEIGHT (kg)		PRES. MAX.		PESO/WEIGHT (kg)		
15	1/2"	4	4,7	10	16	8	16	16	9						
20	3/4"	7,4	8,7	7	10	9	14	16	10						
25	1"	12	14,0	5	9	10	12	16	11						
32	1 1/4"	15	17,6				8	13	14						
40	1 1/2"	26	30,4				5	9	16	10	16	23			
50	2"	34	39,8				4	7	21	7	12	28	8	15	35
65	2 1/2"	62	72,5				2	3,5	40	5	9	47	5	10	45
80	3"	102	119,3										3,5	6	51
100	4"	143	167,3										2,5	4	65

VALVULAS TODO-NADA 2 VIAS AIRE ABRE PN 16 / ON-OFF VALVES 2 WAYS ACTION AIR OPEN PN 16

Nº Y DN SERVO MANDO Nº Y DN SERVO CONTROL		0 (PISTÓN)			1 (210)		2 (275)		3 (2x275)		4 (430)		60 (PISTÓN)		
CARRERA SERVO MANDO SERVO CONTROL CAREER		18			18		18		18		30		30 (*) = 18		
SEÑAL DE MANDO (*) CONTROL SIGNAL (*)		psi		57-86		20		20		20		20		86	
		bar		4 - 6		1.4		1.4		1.4		1.4		6	
DN	kvs	Cv	PRES. MAX.	PESO/WEIGHT (kg)	PRES. MAX.	PESO/WEIGHT (kg)	PRES. MAX.	PESO/WEIGHT (kg)	PRES. MAX.	PESO/WEIGHT (kg)	PRES. MAX.	PESO/WEIGHT (kg)	PRES. MAX.	PESO/WEIGHT (kg)	
15	1/2"	4	4,7	16	8	16	8	16	9						
20	3/4"	7,4	8,7	16	9	12	9	16	10						
25	1"	12	14,0	16	10	10	10	16	11						
32	1 1/4"	15	17,6	10	13	7	12	13	14						
40	1 1/2"	26	30,4	8	15			9	16	16	23				
50	2"	34	39,8	5	20			8	21	12	28			12 (*)	21
65	2 1/2"	62	72,5					4	40			10	45	9	40
80	3"	102	119,3					2	48			6	51	7	48
100	4"	143	167,3									4	65	5	61

CONSULTAR OTRAS SEÑALES DE MANDO / TO CONSULT OTHER CONTROL SIGNAL.

PARA VÁLVULAS NORMALMENTE ABIERTAS EL ΔP SERÁ -50% DE LA TABLA / FOR VALVES NORMALLY OPEN THE ΔP WILL BE -50% ON THE TABLES

POSICIONADORES POSITIONER

Para obtener una mayor precisión y más rápida respuesta de actuación de las válvulas moduladas se les puede acoplar un posicionador sea NEUMÁTICO o ELECTRONEUMÁTICO.

POSICIONADOR NEUMÁTICO es el que compara la señal neumática procedente del regulador y la multiplica comparándola con la carrera de la válvula.

POSICIONADOR ELECTRONEUMÁTICO es el que recibe la señal eléctrica del regulador y la transforma en neumática comparándola con la carrera de la válvula.

To obtain a major precision and more quick response of performance of the modulated valves they can mate a positioner it is pneumatic or electro-pneumatic.

PNEUMATIC POSITIONER is the one that compares the pneumatic sign proceeding from the regulator and multiplies it comparing it with the career of the valve.

ELECTRO-PNEUMATIC POSITIONER is the one that receives the electrical sign of the regulator and transforms it in pneumatic comparing it with the career of the valve.



DN Ø	Cuerpo / Body	Regulación / Regulation	Acción / Action	Servo	Mando / Control	Cierre / Closing	Acoplamiento / Couplings
------	---------------	-------------------------	-----------------	-------	-----------------	------------------	--------------------------

CON ROSCA GAS / WITH COIL GAS (R)

FUNDICIÓN GG-25 (SIN LETRA) / SMELTING GG-25 (WITHOUT LETTER)

MATERIAL CUERPO / MATERIAL BODY

INOX 316 (I) / STAINLESS 316 (I)

BRONCE (B) / BRONZE (B)

ACERO PN 40 (A) / STEEL PN 40 (A)

Ejemplo de codificación: / Example of codification:

25 - M A 2 S P -

- Válvula de DN 25 mm. cuerpo de fundición GG-25, isoporcentual modulada, acción aire abre, sin mando manual, con cierre peek.

-DN's valve 25 mm. body of smelting GG-25, iso percentage modulated action air open, without manual control, with closing peek.

(P) POSICIONADOR NEUMÁTICO / PNEUMATIC POSITIONER

(PE) POSICIONADOR ELECTRONEUMÁTICO / ELECTRO PNEUMATIC POSITIONER

(FC) FINAL DE CARRERA / END OF CAREER

(DP) DETECTOR DE POSICIÓN / DETECTOR OF POSITION

(E) ELECTRO VÁLVULA 3 VIAS / ELECTRO VALVE 3 WAYS

(V) VISOR (SÓLO SERVO 0 Y 60) / REFRACTABLE VISOR (ONLY SERVO 0 & 60)

TIPO DE REGULACIÓN / TYPE OF REGULATION

ISOPORCENTUAL MODULADA / MODULATED ISOPERCENTAGE (M)

TODO-NADA / ON-OFF (T)

LINEAL MODULADA / LINEAR MODULATED (L)

(P) PEEK

(T) TEFLÓN

(I) INOX

MATERIAL CIERRE / CLOSING MATERIAL

ACCIÓN DEL AIRE / AIR ACTION

ABRE / OPEN (A)

CIERRA / CLOSE (C)

3 VIAS / 3 WAYS (3)

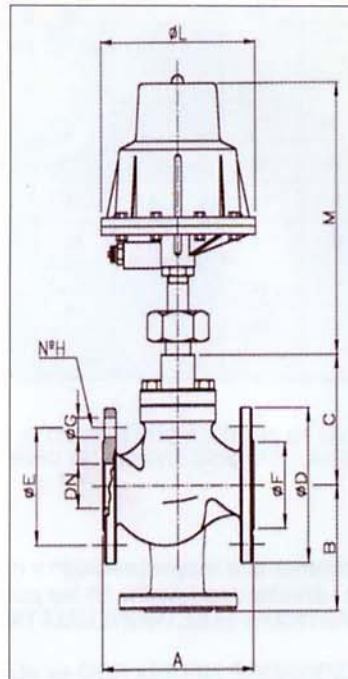
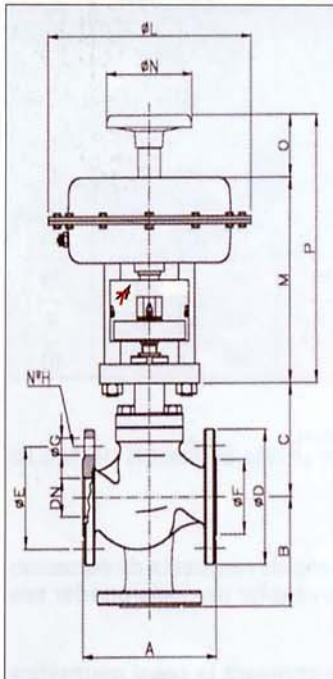
(M) CON MANDO MANUAL / WITH MANUAL CONTROL

(S) SIN MANDO MANUAL / WITHOUT MANUAL CONTROL

VÁLVULAS DE 2 Y 3 VIAS / VALVES WITH 2 & 3 WAYS

SERVO 1, 2, 3 y 4

SERVO 0 y 60



(O) SERVO PISTÓN ALUMINIO / SERVO PISTON ALUMINIUM

(1) SERVO ø 210

(2) SERVO ø 275

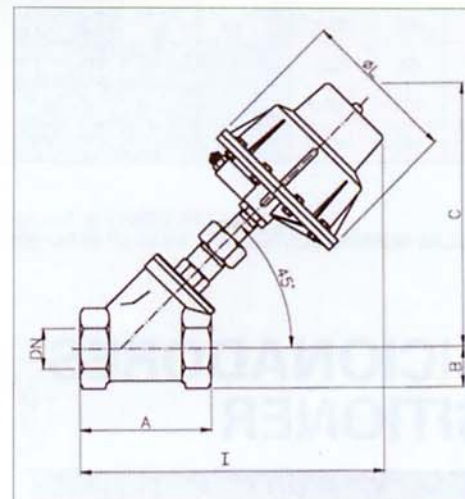
(3) SERVO ø 275x2

(4) SERVO ø 430

(60) SERVO PISTÓN INOX / SERVO PISTON (STAINLESS)

AÑADIENDO (0) MAT. ACERO INOX / ADDING (0) MATERIAL STAINLESS STEEL

VÁLVULA CON CUERPO DE BRONCE / BRONZE BODY VALVE



DN	A	B	C	I	øL
50	2"	150	35	244	282
80	3"	310	210	186	335

DIMENSIONES CUERPO / SIZE BODY

DN	A	B	C	øD	øE	øF	øG	n°H
15	1/2"	130	140	95	95	65	45	4
20	3/4"	150	140	96	105	75	58	4
25	1"	160	140	105	115	85	68	4
32	1 1/4"	180	155	120	140	100	78	4
40	1 1/2"	200	155	135	150	110	88	4
50	2"	230	165	143	165	125	102	4
65	2 1/2"	290	190	156	185	145	122	4
80	3"	310	210	186	200	160	138	8
100	4"	350	240	191	220	180	158	8

DIMENSIONES SERVO / SIZE SERVO

Servo	fL	M	fN	O	P
0	147	208	-	-	-
1	215	215	120	65	280
2	275	215	120	65	280
3	275	300	120	65	365
4	430	320	180	70	390
60	184	220	-	-	-