

**GFK-1528C-S**  
**New In Stock!**  
**~~GE Fanuc Manuals~~**

<http://www.pdfsupply.com/automation/ge-fanuc-manuals/operator-interface/GFK-1528C-S>

**operator-interface**

**1-919-535-3180**

Datapanel Rango 100 Manual del usuario

[www.pdfsupply.com](http://www.pdfsupply.com)

**Email:** [sales@pdfsupply.com](mailto:sales@pdfsupply.com)

# ***Datapanels***

---

***Productos de Interfaces de Operador***

***Datapanel Rango 100***  
***Manual del usuario***

GFK-1528C-SP

Noviembre 1999

## *Notas de aviso, precaución y notas empleadas en esta publicación*

### **Aviso**

**Las notas de aviso se utilizan en esta publicación para resaltar que en este equipo existen voltajes, intensidades, temperaturas, u otras condiciones peligrosas que podrían ocasionar lesiones físicas o que la utilización de tal equipo puede conllevar tales riesgos.**

**En situaciones en que la falta de atención pudiera ocasionar lesiones físicas o daños al equipo se utiliza una nota de aviso.**

### **Precaución**

**Las notas de precaución se utilizan allí donde el equipo pudiera resultar dañado si no se adoptan las debidas precauciones.**

### **Nota**

Las notas simplemente llaman la atención sobre información especialmente significativa para comprender y manejar el equipo.

Este documento está basado en información disponible en el momento de su publicación. Pese a habernos esforzado en ser lo más exactos posibles, la información contenida en el presente documento no pretende abarcar todos los detalles o variaciones del hardware o software, ni tener presente cualquier contingencia posible en relación con la instalación, utilización o mantenimiento. Es posible que se describan prestaciones no incluidas en todos los sistemas de hardware y software. GE Fanuc Automation no asume ninguna obligación de avisar a los titulares de este documento en lo que respecta a modificaciones realizadas con posterioridad.

GE Fanuc Automation no realiza ninguna manifestación o garantía, expresa, implícita o establecida por la ley, ni asume ninguna responsabilidad en cuanto a la exactitud, integridad, suficiencia y utilidad de la información aquí contenida. No se aplicará ninguna garantía de comerciabilidad o de aptitud para la finalidad prevista.

## Revisiones del manual

La presente versión, GFK-1528C, presenta los siguientes cambios respecto a la anterior, GFK-1528B:

- El cable de descarga (cable del PC al Datapanel) se suministra ahora con el software de configuración. (páginas 2-3, 4-3)
- Especificaciones de alimentación de corriente revisadas para el Datapanel 150. (páginas 3-3, 7-3)
- Especificaciones medioambientales revisadas para el Datapanel 150. (páginas 3-3, 7-5)
- **Información importante sobre las conexiones de la alimentación. (página 7-3)**
- Los diagramas de cableado del Datapanel 150 son iguales a los del Datapanel 160. (Apéndice B)
- Correcciones y aclaraciones adicionales en caso necesario.

## Contenido del manual

- Capítulo 1. Arranque rápido:** proporciona una introducción y guía de operación simplificadas.
- Capítulo 2. Introducción al Datapanel Rango 100:** proporciona una visión general de las prestaciones, facilidad de configuración y componentes del sistema.
- Capítulo 3. Visión general del Datapanel Rango 100:** proporciona una breve descripción de la funcionalidad de cada uno de los modelos de Datapanel Rango 100 y resume sus características y capacidad.
- Capítulo 4. Instalación del hardware:** describe la instalación de los Datapanels.
- Capítulo 5. Guía de operación** proporciona pautas para el funcionamiento en modo Run.
- Capítulo 6. Operaciones especiales: Menú Modo:** expone en términos generales el uso del menú Modo para cambiar los atributos de visualización y para operar el Datapanel en el modo Fuera de línea.
- Capítulo 7. Especificaciones:** proporciona tablas que contienen especificaciones técnicas, eléctricas, del hardware, etc. del sistema del Datapanel.
- Apéndice A. Códigos de error:** lista los códigos de error de las comunicaciones estándar y errores del sistema.
- Apéndice B. Diagramas de cableado:** contiene los diagramas de cableado para los Datapanel Rango 100.
- Apéndice C. Glosario:** contiene un glosario de términos relativos a la operación del Datapanel.

## **Publicaciones relacionadas**

*GFK-1658* Manual del usuario del Software Data Designer

<b>Capítulo 1</b>	<b>Arranque rápido .....</b>	<b>1-1</b>
	Montaje del Datapanel .....	1-1
	Conexión de los cables .....	1-1
	Arranque .....	1-1
	Visualizar otras páginas .....	1-1
	Visualizar grupos de visión de conjunto .....	1-2
	Imprimir una página .....	1-2
	Visualizar alarmas .....	1-2
	Reconocer alarmas .....	1-2
	Ajustar atributos de pantalla .....	1-2
	Configurar la visualización de la hora y fecha .....	1-3
	Modificar el proceso .....	1-3
	Operaciones especiales de salida (Drive Out) .....	1-3
	Protección por contraseña .....	1-4
<b>Capítulo 2</b>	<b>Introducción al Datapanel Rango 100.....</b>	<b>2-1</b>
	Grandes semejanzas con un amplio rango de prestaciones .....	2-1
	Software de configuración .....	2-2
	Carcasa industrial .....	2-2
	Componentes del sistema .....	2-3
<b>Capítulo 3</b>	<b>Visión general del Datapanel Rango 100 .....</b>	<b>3-1</b>
	Datapanel Modelo 150.....	3-1
	Datapanel Modelo 160.....	3-2
	Hardware mínimo provisto por el cliente .....	3-2
<b>Capítulo 4</b>	<b>Instalación del hardware .....</b>	<b>4-1</b>
	Características físicas.....	4-1
	Montaje de los Datapanel.....	4-2
	Cables de conexión .....	4-2
<b>Capítulo 5</b>	<b>Guía de operación .....</b>	<b>5-1</b>
	Escenarios típicos de operación.....	5-2
	Procesamiento de rutina .....	5-2
	Visualizar otras páginas .....	5-2
	Visualizar grupos de visión de conjunto .....	5-2
	Imprimir una página.....	5-3
	Condiciones de alarma .....	5-3
	Visualizar alarmas.....	5-3
	Reconocer alarmas .....	5-3
	Información de alarmas adicional .....	5-4
	Modificar el proceso .....	5-4
	Protección por contraseña .....	5-5

	Seleccionar una variable e introducir un valor.....	5-5
	Operaciones especiales de salida (Drive Out).....	5-5
<b>Capítulo 6</b>	<b>Operaciones especiales: Menú Modo .....</b>	<b>6-1</b>
	Salir (Exit) .....	6-1
	Menú de información del sistema (About) .....	6-1
	Menú de control de pantalla (Display Control) .....	6-3
	Pantallas de fallos del PLC (PLC Faults) .....	6-4
	Configurar opciones de la pantalla de fallos del PLC .....	6-4
	Seleccionar el PLC .....	6-4
	Pantalla Fallos del PLC .....	6-4
	Pantalla de fallos de E/S (I/O Faults) .....	6-5
	Pantalla de estado del PLC (Set PLC State) .....	6-6
	Modo Fuera de línea (Off-Line Mode) .....	6-6
	Configurar los puertos serie .....	6-7
	Configurar la pantalla de hora y fecha (Set Clock) .....	6-9
	Transferencia Host .....	6-9
	Habilitar/deshabilitar alarmas .....	6-10
<b>Capítulo 7</b>	<b>Especificaciones .....</b>	<b>7-1</b>
	Especificaciones del hardware .....	7-1
	Pantalla .....	7-1
	Retroiluminación .....	7-1
	Teclado .....	7-2
	Indicadores LED .....	7-2
	Especificaciones técnicas .....	7-2
	Especificaciones eléctricas .....	7-3
	Requisitos de alimentación .....	7-3
	Puertos y pines .....	7-4
	Retención de datos .....	7-5
	Reloj de tiempo real .....	7-5
	Conformidad medioambiental .....	7-5
	Conexión a red de los Datapanel .....	7-6
<b>Apéndice A</b>	<b>Códigos de error .....</b>	<b>A-1</b>
	Códigos de error de los bloques de las comunicaciones estándar .....	A-1
	Códigos de error del sistema .....	A-1
	Errores del controlador .....	A-1
<b>Apéndice B</b>	<b>Diagramas del cableado .....</b>	<b>B-1</b>
<b>Apéndice C</b>	<b>Glosario .....</b>	<b>C-1</b>

Figura 4-1. Abrazaderas de montaje del Datapanel.....	4-2
Figura 5-1. Teclas de función.....	5-1
Figura 5-2. Registro de alarmas .....	5-3
Figura 6-1. Menú Modo .....	6-1
Figura 6-2. Menú About (DP150) .....	6-2
Figura 6-3. Menú About (DP160) .....	6-2
Figura 6-4. Protocolo (DP160).....	6-2
Figura 6-5. Menú Display Control .....	6-3
Figura 6-6. Registro de Fallos del PLC .....	6-4
Figura 6-7. Pantalla de fallos de E/S del PLC .....	6-5
Figura 6-8. Pantalla del modo Run/Stop del PLC .....	6-6
Figura 6-9. Menú Modo Fuera de línea (Off-Line Mode).....	6-7
Figura 6-10. Menú de configuración de puertos (Set Ports).....	6-7
Figura 6-11. Menú Ajuste del reloj .....	6-9
Figura 6-12. Pantalla de Transferencia Host .....	6-9
Figura 7-1. Puertos y pines del Modelo 150.....	7-4
Figura 7-2. Puertos y pines del Modelo 160.....	7-4
Figura B-1. Datapanel 150/160 – Diagrama de cables punto a punto RS485 no multipunto.....	B-1
Figura B-2. Datapanel 150/160– Diagrama de cables RS485 multipunto .....	B-1



# Contenido

---

Tabla 3-1. Resumen de las características y capacidad del Datapanel Gama 100 .....	3-3
Tabla 4-1. Dimensiones físicas y del corte del panel .....	4-1
Tabla 5-1. Características del registro de alarmas.....	5-4
Tabla 7-1. Area y características de la pantalla .....	7-1
Tabla 7-2. Tipo de retroiluminación.....	7-1
Tabla 7-3. Características del teclado.....	7-2
Tabla 7-4. Especificaciones técnicas.....	7-2
Tabla 7-5. Requisitos de alimentación .....	7-3
Tabla 7-6. Características de la retención de datos .....	7-5
Tabla 7-7. Características del reloj de tiempo real .....	7-5
Tabla 7-8. Conformidad medioambiental.....	7-5
Tabla 7-9. Especificaciones de test .....	7-6

Este capítulo proporciona una introducción y guía de operación simplificadas. En los siguientes capítulos encontrará información y explicaciones más detalladas.

## Montaje del Datapanel

Tras colocar el Datapanel en el corte realizado en el panel para su instalación, fíjelo mediante las abrazaderas de resorte suministradas con el Datapanel.


## Conexión de los cables

Conecte el cable PLC-Datapanel entre el PLC y el Datapanel. Conecte la alimentación del Datapanel.

## Arranque

Tras la conexión, el Datapanel iniciará el modo Run y comenzará la operación normal. La página de Arranque se visualizará en el caso de que ésta se haya especificado durante la configuración con el software de configuración. En caso contrario, se visualizará la página 0 conteniendo el logotipo. Dos líneas de la pantalla están reservadas para uso del sistema. La línea superior muestra un mini registro de alarmas, un registro de errores de bloques de comunicación, la fecha y la hora. La línea inferior muestra un texto descriptivo de las teclas de función.

## Visualizar otras páginas

Para un proceso que opera de modo rutinario deseará probablemente visualizar una página que le ofrezca un buen resumen de las condiciones del proceso. Otras páginas proporcionan vistas alternativas del proceso. Puede seleccionar otra página introduciendo el número de página y pulsando  (INTRO). De modo alternativo, puede desplazarse a través de las páginas pulsando la tecla ▲ o ▼.

## Visualizar grupos de visión de conjunto

Pulse **OVERVIEW** para ver la lista de Grupos de Visión de Conjunto que han sido configurados para su aplicación. La lista de grupos se muestra en páginas, con un listado de 10 grupos en cada página. Puede haber un máximo de 5 variables por grupo y 100 grupos. Use <<< y >>> para desplazarse por las páginas de la lista de Visión de Conjunto. Desplácese a través de las páginas de la lista de Visión de Conjunto hasta llegar a la página deseada. Use las teclas ▲ o ▼ para seleccionar el Grupo de visión de conjunto requerido en la página visualizada. Pulse **TAGS** para visualizar las variables y valores correspondientes a este grupo. Puede volver a la primera página de la lista en cualquier momento pulsando **OVERVIEW**.

## Imprimir una página

Si la página que se está visualizando tiene asignado **PRINT** a una de las teclas de función, pulsando dicha tecla se obtendrá el texto contenido en la página a través de la impresora.

## Visualizar alarmas

Pulse **ALARM LOG** para visualizar el registro de alarmas. Cuando una variable sobrepasa sus límites, permanecerá en el registro de alarmas hasta que haya sido reconocida y vuelva a normal o hasta que haya sido sobrescrita por variables con alarmas posteriores en un registro de alarmas desbordado. Las alarmas no reconocidas están señaladas por un asterisco a la izquierda de la alarma.

## Reconocer alarmas

Pulse **ALARM ACK** para reconocer una alarma. La primera pulsación de la tecla borra el bit de alarma global. Normalmente este bit se envía al controlador para silenciar la alarma sonora. Las siguientes pulsaciones de la tecla borran cada alarma consecutivamente, comenzando por la primera de ellas. Pulse las teclas ▲ o ▼ para acceder a otras páginas del registro.

## Ajustar atributos de pantalla

Pulse **MODE** para visualizar el menú Modo. Pulse **DISP** para visualizar el menú Control de pantalla (Display Control). Pulse **INC** o **DEC** repetidamente para ajustar el contraste al nivel deseado.

Pulse **ON** para encender la retroiluminación de la pantalla, e introduzca un número dentro del rango de 0 a 99 minutos. Si el teclado del Datapanel permanece inactivo por un periodo mayor al indicado la pantalla se apagará. La pantalla volverá a encenderse al pulsar cualquiera de las teclas. Si se introduce cero, la retroiluminación permanecerá siempre encendida.

Pulse **EXIT** para volver al menú principal Modo.

Pulse **EXIT** para volver a la página visualizada.

## Configurar la visualización de la hora y fecha

Pulse **MODE** para visualizar el menú Modo. Pulse **OFF-L** para ir a fuera de línea y visualizar el menú Modo fuera de línea. Pulse **CLOCK** para visualizar el menú Ajustar el Reloj.

Pulse las teclas de flecha arriba-abajo (▲▼) para desplazarse de campo a campo en la pantalla. Mediante el teclado numérico introduzca los valores deseados en este campo, después pulse **↵**.

Pulse **UPDATE** para confirmar las entradas, actualice el reloj y vuelva al menú principal Fuera de línea.

O bien, pulse **QUIT** para abandonar la opción y volver al menú principal Fuera de línea sin cambiar los ajustes del reloj.

Pulse **EXIT** para volver al menú principal Modo.

Active el Modo Run pulsando **EXIT**.

## Modificar el proceso

El operador puede modificar el proceso en curso utilizando la función Dar Salida (Drive Out) del Datapanel. Esto permite transferir valores actualizados a cualquier variable de salida configurada. Si una softkey (tecla de función) ha sido configurada para Salida, pulse dicha tecla para acceder a la función Dar Salida.

En la pantalla aparecerá una lista de variables disponibles para Salida y sus números de índice asociados. Introduzca el número de índice mediante el teclado numérico o el área táctil numérica. Pulse **↵**. Después introduzca el valor numérico que desea enviar al PLC. Pulse **↵**. (Si se ha introducido un valor incorrecto, se mostrará el mensaje **bad input**, y el valor deberá introducirse de nuevo.) Después se podrán introducir variables de salida adicionales. Pulsando **↵** otra vez después de que el valor haya sido transmitido finaliza la opción Dar Salida, y se visualiza la página normal.

## Operaciones especiales de salida (Drive Out)

Se pueden configurar seis tipos de operaciones de salida ampliada (Drive Out): Macro, Pulso, Conmutar, Rampa, Receta y Escritura Directa. Si se selecciona una variable con estas funciones, las teclas deberán asignarse de nuevo, de modo que se puedan visualizar las etiquetas definidas por el usuario para conmutar, rampa, receta, pulso o escritura directa.

**Macro.** Pulsando y manteniendo pulsada la tecla de función definida para la función Macro se realiza una operación configurada por el usuario.

**Pulso.** Pulsando y manteniendo pulsada la tecla correspondiente a esta función se enviará continuamente un valor (set o reset) al elemento configurado mientras se pulsa la tecla de función. Cuando el operador deja de pulsar dicha tecla se obtiene el valor opuesto.

**Conmutar.** Pulsando la tecla de función definida para conmutar se invertirá el valor del elemento configurado. Por ej., esto se podría utilizar para conmutar una válvula de conectada a desconectada.

**Receta.** Pulsando la tecla de función definida para receta ejecutará la operación receta configurada. Esta puede cargar un grupo de variables receta con valores predefinidos, transmitir un grupo de recetas al dispositivo del PLC, o realizar ambas tareas simplemente pulsando una tecla.

**Rampa.** Pulsando la tecla de función definida para la función rampa se visualizará el valor actual y se podrá modificar pulsando las teclas de flecha arriba-abajo (▲▼). El nuevo valor se confirma pulsando (↵).

**Escritura directa.** Pulsando la tecla de función que corresponde a la operación de escritura directa se consigue:

1. Dar salida un valor preconfigurado.
2. Pedir al operador que introduzca un valor para dar salida.

## Protección por contraseña

Algunas funciones pueden ser protegidas cuando se configuran. En tal caso, aparecerá un indicador solicitando la contraseña. Como respuesta, se debe introducir la contraseña correcta para la opción concreta. Una contraseña incorrecta suspende la petición.

La familia Datapanel consiste en una serie de Interfaces Hombre-Máquina de coste reducido que permite la transferencia de datos desde un PLC u otro dispositivo de control inteligente a una amplia terminal de operador. Los Datapanel son sistemas de visualización industrial, completos y autónomos que incluyen sus propias pantallas y teclados. Los Datapanel Rango 100 dentro de la familia de terminales Datapanel constituyen el instrumento ideal para entradas de operador y dispositivos indicadores discretos. Debido a sus numerosas posibilidades de configuración, el Datapanel puede utilizarse en aplicaciones que abarcan desde un simple botón pulsador hasta complejas interfaces que superan la capacidad de la mayoría de los productos de interfaz de operador pequeños.

## Grandes semejanzas con un amplio rango de prestaciones

Con una arquitectura de hardware y software uniforme, los Datapanel le permiten crear una interfaz acorde al presupuesto de la aplicación y a las prestaciones requeridas, al mismo tiempo que mantienen la capacidad de ampliación. En cada Datapanel se incluye una biblioteca con más de 80 protocolos de controladores, lo que significa que un cambio en el hardware de control sólo requiere la reconfiguración de las comunicaciones y no supone la reimplementación de la interfaz.

Con una arquitectura consistente, el hardware del Datapanel está diseñado para satisfacer los requisitos económicos y funcionales de cualquier modelo específico. Esto significa que el software de aplicación puede ejecutarse en todos los modelos, proporcionando una amplia funcionalidad aún en el Datapanel de menor coste. El software de aplicación hace que el Datapanel opere con eficacia. En cada modelo está integrada una amplia gama de software de aplicación.

La aplicación de una interfaz de operador no se limita a emular la función de un pulsador. El software de aplicación en los Datapanel permite el desarrollo de sistemas de interfaz de utilidad mucho mayor. El software de Interfaz de Operador está incluido en todos los Datapanel. Este software permite la configuración tanto de interfaces simples como complejas.

Las características estándar de todos los modelos de Datapanel incluyen:

- **Comunicaciones con el controlador.** Lee y escribe datos en el equipo de control a través de un puerto serie.
- **Teclado integrado.** Incluye teclas de función programables.
- **Amplio soporte de protocolos.** Soporta más de 80 protocolos.
- **Escalonamiento de variables analógicas y digitales.** Convierte datos brutos a unidades de ingeniería y viceversa, y añade información del nombre de variable.

- **Visualización de datos en tiempo real.** Proporciona información del estado actual del proceso de planta.
- **Modos de visualización opcionales.** Actualizaciones continuas; actualización continua sólo cuando se visualiza la página; actualiza cuando se visualiza la página por primera vez.
- **Administrador de alarmas.** Comprueba las alarmas analógicas y digitales, mantiene un registro de alarmas activas y soporta el reconocimiento de las alarmas por el operador.
- **Visualización de página gráfica.** Muestra texto estático y dinámico en hasta 100 páginas configuradas por el usuario por Datapanel. Se pueden actualizar hasta 512 elementos dinámicos por página desde el controlador. Fuentes de múltiples tamaños permiten resaltar los datos importantes.
- **Softkeys (teclas de función).** Seis u ocho teclas por página, para hasta 800 botones definidos por el usuario por Datapanel. Los botones pueden cambiar páginas, escribir datos o realizar otras funciones de E/S.
- **Pantalla de visión de conjunto.** Pantalla tabular predefinida de los datos del Datapanel y del controlador.
- **Clasificado NEMA 4/12 (IP65).** Robusto para entornos industriales rigurosos.

## Software de configuración

La configuración de un Datapanel es rápida y sencilla. Los Datapanel poseen un entorno de software común, lo que significa que la configuración de todos los modelos es semejante. Para crear una base de datos para el Datapanel se utiliza una herramienta basada en PC que opera en Windows. La base de datos y el protocolo de comunicaciones se cargan en el Datapanel a través de un puerto serie, tras lo cual puede ponerse la terminal en línea. El software de configuración se vende por separado. Una sólo copia del software de configuración sirve para configurar cualquiera de los Datapanel de la gama. El software de configuración requiere un PC compatible que opere bajo Windows 95®, Windows 98® o Windows NT®.

## Carcasa industrial

Los Datapanel están diseñados para ser utilizados en aplicaciones industriales. Con más de 15 años de experiencia satisfaciendo las necesidades de los usuarios de la industria, los Datapanel evitan los problemas que pueden padecer los productos de calidad inferior. Todo el hardware está diseñado para cumplir los requisitos de las aplicaciones industriales. Los Datapanel son de diseño compacto y delgado. Todas las superficies exteriores frontales son herméticas y están protegidas según la norma NEMA 4/12 (IP65) contra la penetración de agua o partículas extrañas. Los Datapanel son especialmente apropiados para utilizarlos como robustas unidades montadas en panel en entornos industriales rigurosos.

Windows 95®, Windows 98® y Windows NT® son marcas registradas de Microsoft Corporation.

---

## Componentes del sistema

Un sistema Datapanel incluye:

- 1 unidad Datapanel Rango 100 que incorpora una pantalla LCD y un teclado de membrana integrado.
- 1 Manual del Operador (el presente libro).
- 6 abrazaderas de montaje.
- Conector a la fuente de alimentación apropiado (se suministra junto con el Datapanel).

A pesar de que los Datapanel son unidades autónomas, es necesario el uso de un PC para configurar el sistema y para transferir las bases de datos al Datapanel.



# Capítulo 3

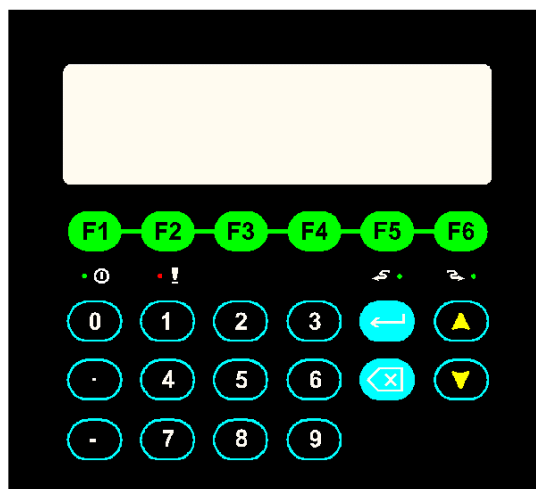
## Visión general del Datapanel Rango 100

---

---

A continuación se ofrece una breve descripción de cada Datapanel. La Tabla 3-1 contiene un resumen de las características y capacidad del Datapanel. El Capítulo 4 describe la instalación del Datapanel, el Capítulo 5 proporciona información de la operación, el Capítulo 6 se ocupa de las operaciones especiales y el Capítulo 7 contiene especificaciones detalladas.

El Modelo 150 y el Modelo 160 son de aspecto semejante. Se diferencian en la funcionalidad de cada uno. Las principales diferencias radican en que el Modelo 150 sólo dispone de un puerto serie y no soporta diagramas de barras, bitmaps, medidores, tendencias y extensión PC104.



### Datapanel Modelo 150

El Modelo 150 es una interfaz de operador económica con una poderosa funcionalidad. Incluye una pantalla de 240 x 64 pixels con teclas de función y teclado numérico. El tamaño del texto admite variaciones. El Modelo 150 posee 6 líneas de 40 caracteres cada una cuando está configurado para el tamaño de texto mínimo, de 6 pixels de anchura x 8 pixels de altura. Soporta una extensa lista de protocolos, lo que hace al Datapanel compatible con numerosos productos de supervisión. Debido al software de tiempo de ejecución, el reloj puede ser utilizado para sincronizar la hora del controlador.

El Modelo 150 representa una buena opción como dispositivo pulsador. Con seis teclas de función de usuario disponibles en cada una de las 100 páginas, pueden definirse hasta 600 pulsadores. El poderoso software de tiempo de ejecución, estándar en todos los modelos de Datapanel, confiere al Modelo 150 una funcionalidad aún mayor. Utilícelo para administrar alarmas, proporcionar información del diagnóstico e introducir datos de operador.

## Datapanel Modelo 160

El Modelo 160 incluye una pantalla de 240 x 64 pixels con teclas de función y teclado numérico. Soporta tamaño de texto variable, junto con gráficos de bitmaps, diagramas de barras y tendencias de tiempo real. El Modelo 160 posee 6 líneas de 40 caracteres cada una cuando está configurado para el tamaño de texto mínimo, de 6 pixels de anchura x 8 pixels de altura. Un segundo puerto serie puede utilizarse para imprimir en serie mensajes de alarma e informes, proporcionando una copia en papel de todos los sucesos del sistema. En lugar de para la impresora, el segundo puerto serie puede utilizarse para ejecutar un segundo protocolo independiente del primer puerto serie. Soporta una extensa lista de protocolos, lo que hace al Datapanel compatible con numerosos productos de supervisión. Un reloj de tiempo real de a bordo se utiliza para saber con precisión cuándo se producen los sucesos del sistema. Debido al software de tiempo de ejecución, el reloj puede ser utilizado para sincronizar la hora del controlador. El software para el Modelo 160 incluye tendencias de tiempo real y el Modelo 160 soporta la expansión PC104.

El Modelo 160 representa una buena opción como dispositivo pulsador. Con seis teclas de función de usuario disponibles en cada una de las 100 páginas, pueden definirse hasta 600 pulsadores. El poderoso software de tiempo de ejecución, estándar en todos los modelos de Datapanel, confiere al Modelo 160 una funcionalidad aún mayor. Utilícelo para administrar alarmas, proporcionar información del diagnóstico e introducir datos de operador.

## Hardware mínimo provisto por el cliente

Se requiere un PC o equivalente, que opere en Windows 95, Windows 98 o Windows NT, para configurar los Datapanel y transferir las bases de datos y protocolos al Datapanel. Las prestaciones mínimas son:

- 486 DX2/66
- 8 MB RAM
- Display VGA Color
- Espacio en el disco duro 10 MB

**Tabla 3-1. Resumen de las características y capacidad del Datapanel Gama 100**

<b>Características &amp; Capacidad</b>	<b>Datapanel Modelo 150</b>	<b>Datapanel Modelo 160</b>
Procesador	AMD AM188EM-20MHz	NEC V20-10MHz
Display LCD, tamaño (pixels) (mm) (pulg.)	240x64 124 x 35 mm (4.88 x 1.38 pulg.)	240x64 124 x 35 mm (4.88 x 1.38 pulg.)
Capacidad de display con mínimo tamaño de texto	40 caracteres 6 líneas	40 caracteres 6 líneas
Mínimo tamaño de texto (pixels)	6 anchura x 8 altura	6 anchura x 8 altura
Base de datos, tamaño	64K	64K
Retroiluminación	LED	LED
Memoria, Flash	512KB Flash	512KB Flash
Memoria, SRAM o DRAM	128KB SRAM	128KB SRAM
Puertos serie	1 RS232/485	1 RS232/485, 1-RS232
Puertos adicionales	No	No
Contacto de alarma	No	No
Características del software estándar	Escalonamiento de variables, visualización de datos estáticos y dinámicos, administrador de alarmas, lectura/escritura en el controlador, pantalla de visión de conjunto, teclas de función configurables, bases de datos y protocolos transferibles, tamaño de texto variable	Escalonamiento de variables, visualización de datos estáticos y dinámicos, administrador de alarmas, lectura/escritura en el controlador, pantalla de visión de conjunto, teclas de función configurables, bases de datos y protocolos transferibles, tamaño de texto variable
Diagramas de barras	No	Sí
Gráficos de bitmap	No	Sí
Tendencias en tiempo real	No	Sí
Emulación VT 100	No	Opción
Expansión PC104	No	Sí
Teclas de función por página	Seis	Seis
Teclado de entrada de datos	22 teclas	22 teclas
Pantalla táctil	No	No
Protocolos del controlador	Más de 80, que incluyen GE Fanuc, Modicon, Allen Bradley, Square D, Mitsubishi, Omron, Siemens, Idec etc. Consulte para más detalles.	Más de 80, que incluyen GE Fanuc, Modicon, Allen Bradley, Square D, Mitsubishi, Omron, Siemens, etc. Consulte para más detalles.
VARIABLES ANALÓGICAS	500	500
VARIABLES DIGITALES (2 bits por variable)	500	500
Páginas visualizadas	100	100
NEMA, UL, CUL, CE	4X/4/12, UL(C1D2), CE	4X/4/12, UL(C1D2), CE
Medioambiental	0 a +60 grad. C temp. de funcion.	0 a +50 grad. Temp. de funcionamiento.
Dimensiones (pulgadas)	8.19 Anchura x 7.40 Altura x 1.88 Profundidad	8.19 Anchura x 7.40 Altura x 2.71 Profundidad
Peso (lb.)	1.75	1.75
Corte del panel (pulgadas)	7.75 W x 6.97 H	7.75 W x 6.97 H

---

<b>Características &amp; Capacidad</b>	<b>Datapanel Modelo 150</b>	<b>Datapanel Modelo 160</b>
Entrada de corriente	10-35VCC (600 mA @10VCC) (Debe observarse una correcta polaridad.)	12-35VCC, 24V CA (750 mA @12VCC)
Choque	15G, 11ms, semisinoidal	—
Vibración	1G, 57 a 500 Hz	—

## Características físicas

Los Datapanel están alojados en dos envoltentes moldeadas que forman las secciones frontal y posterior de la unidad. La sección frontal del Datapanel Rango 100 forma un borde con una gran abertura central para el acceso a la pantalla LCD y al teclado de membrana. El hardware del sistema está montado en la sección posterior con una junta adherida a la superficie interior del borde y que sirve para que la unidad quede herméticamente encerrada en la envoltente. Esta junta (borde) asegura la conformidad con la norma IP65 (NEMA 4/12). La sección posterior de la carcasa es una simple cubierta diseñada para cubrir completamente el hardware del sistema. Las dos secciones se fijan la una a la otra engatillándolas; los cuatro clips de plástico (cada uno situado cerca de una esquina) deben encajar perfectamente. Las dimensiones físicas y el corte del panel necesario se muestran en la Tabla 4-1.

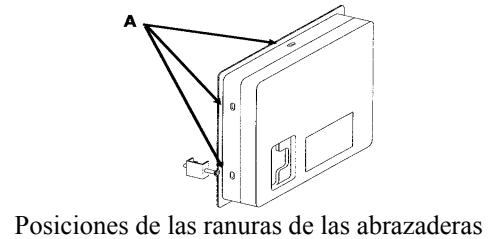
**Tabla 4-1. Dimensiones físicas y del corte del panel**

<b>Características</b>	<b>Modelo 150</b>	<b>Modelo 160</b>
Dimensiones (pulgadas)	8.19 Anchura x 7.40 Altura x 1.88 Profundidad	8.19 Anchura x 7.40 Altura x 2.71 Profundidad
Corte del panel (pulgadas)	7.75 Anchura x 6.97 Altura	Igual al Modelo 150

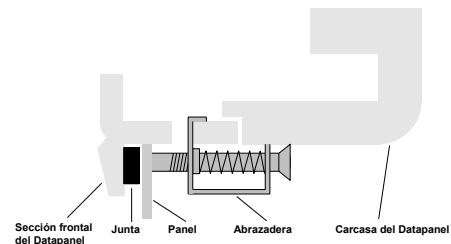
## Montaje de los Datapanel

El Datapanel dispone de una junta pegada al borde para asegurar el cumplimiento de las normas de protección. El Datapanel se fija mediante pequeñas abrazaderas de tornillo. Los puntos de sujeción para las abrazaderas están situados en la sección frontal del Datapanel. Es necesario acceder a la sección posterior de la unidad para que las abrazaderas puedan ser encajadas.

Tras colocar el Datapanel en el corte del panel, se fija la unidad mediante las abrazaderas de resorte tal como muestra la Figura 4-1. Desde la parte posterior del panel coloque los clips en las ranuras mostradas en la figura y marcadas como A. Las abrazaderas deben apretarse uniformemente, de modo que las tuercas suban por la rosca de los tornillos y cierren los resortes. Es importante que los tornillos no estén excesivamente apretados, ya que de lo contrario podrían deformar los resortes, lo que daría como resultado un montaje incorrecto del Datapanel. Se utilizan un total de seis abrazaderas para fijar el Datapanel Rango 100.



Posiciones de las ranuras de las abrazaderas



Detalle del montaje de las abrazaderas

**Figura 4-1. Abrazaderas de montaje del Datapanel**

## Cables de conexión

Para utilizar los Datapanel se requieren dos cables de conexión:

- El cable que se usa para conectar los Datapanel al controlador. Como pauta general, las únicas conexiones de pins requeridas en el extremo del Datapanel son Tx, Rx, Señal y Tierra; con RTS conectado a CTS. Consulte la documentación de su PLC para los detalles de la conexión en el extremo del PLC. Este cable no se suministra con el Datapanel, sin embargo, algunos cables del Datapanel al PLC están disponibles para su adquisición. Contacte con su distribuidor local para informarse de los montajes específicos de cables.
- El cable de descarga se usa para transferir bases de datos o protocolos desde el software de configuración al Datapanel. El cable permite la conexión a un PC estándar. Para el caso de PCs que no sean estándar consulte el manual del PC para comprobar la configuración de los pines en el extremo del cable correspondiente al PC. Este cable se suministra con el software de configuración.

# Capítulo 5

## Guía de operación

Los Datapanel operan en uno de los dos modos siguientes:

- Modo Run - permite visualizar procesos en tiempo real en pantallas configuradas transferidas al Datapanel.
- Fuera de línea (Offline) - permite configurar el puerto de comunicaciones, ajustar la fecha y la hora, cargar bases de datos y protocolos y habilitar o deshabilitar la comprobación de alarmas.

Tras la conexión, el Datapanel inicia el modo Run y comienza la operación normal. La página de Arranque se visualizará en el caso de que ésta se haya especificado durante la configuración con el software de configuración. En caso contrario, se visualizará la página 0 conteniendo el logotipo. El diseño de las pantallas de todos los Datapanel es de aspecto semejante, pero varía levemente según la capacidad de los diferentes modelos. Dos líneas de la pantalla están reservadas para uso del sistema. La línea superior muestra un mini registro de alarmas, un registro de errores de comunicación, la fecha y la hora. La línea inferior muestra un texto descriptivo de las teclas de función. Las teclas mostradas corresponden a la configuración por defecto. A cualquiera de las teclas de función se le pueden asignar otras etiquetas o funciones durante la configuración con el software de configuración. Pueden tener etiquetas y funciones diferentes en las diferentes páginas. Cuando las teclas se reprograman para asignarles un valor diferente al valor por defecto, se conocen con frecuencia como *softkeys*.

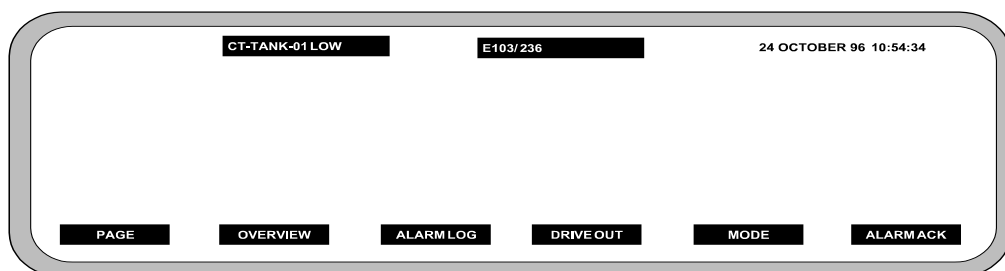


Figura 5-1. Teclas de función

Las teclas de función por defecto para el modo Run son:

- **PAGINA (PAGE)** - muestra las páginas configuradas. Frecuentemente, la primera página se configura como índice o menú para todas las demás páginas.
- **VISION DE CONJUNTO (OVERVIEW)** - muestra los grupos de visión de conjunto configurados.
- **REGISTRO DE ALARMAS (ALARM LOG)** - muestra el registro de alarmas.


- **DAR SALIDA (DRIVE OUT)** - permite al operador escribir al controlador.
- **MODO (MODE)** - permite al operador cambiar entre los modos Run y Fuera de línea
- **RECONOCIMIENTO DE ALARMAS (ALARM ACK)** - permite al operador reconocer alarmas.

## Escenarios típicos de operación

### Procesamiento de rutina

Para un proceso que se ejecuta de modo rutinario, deseará probablemente visualizar una página que le proporcione un buen resumen de las condiciones del proceso. Dicha página podría incluir un diagrama de tendencias que muestre el funcionamiento en un cierto periodo de tiempo, un diagrama de barras que muestre la disponibilidad de un suministro crítico para el proceso y otros elementos que muestren valores constantemente actualizados de parámetros indicando la eficacia de proceso (por ej., latas llenadas por hora, galones de zumo de fruta por minuto, KW de electricidad consumidos.)

### Visualizar otras páginas

Otras páginas proporcionan vistas alternativas del proceso. Por ejemplo, esto sería de utilidad si observase un cambio en algún parámetro y deseara más detalles sobre dicho aspecto del proceso. Puede seleccionar otra página introduciendo el número de página y pulsando  (INTRO). De modo alternativo, puede desplazarse a través de las páginas pulsando la tecla ▲ o ▼ si está activada. La tecla ▼ muestra la siguiente página; La tecla ▲ muestra la página anterior. La página 1 o la última página visualizada aparecerán al pulsar **PAGE**. Si así se ha configurado mediante el software de configuración, la página de arranque mostrará una lista o menú de las demás páginas. Si así se ha configurado, puede utilizar una tecla de función redefinida para acceder a las otras páginas.

### Visualizar grupos de visión de conjunto

Pulse **OVERVIEW** para ver la lista de Grupos de Visión de Conjunto que han sido configurados para su aplicación. Cada grupo contiene un máximo de 5 variables configuradas, que han sido agrupadas durante la configuración porque están relacionadas entre si, por ej., temperaturas o presiones. Puede haber hasta 100 grupos. La lista de grupos se muestra en páginas, con un listado de 10 grupos en cada página. Al pulsar la tecla **OVERVIEW** cambia la designación y función de algunas de las teclas. Por ej., una de las etiquetas de tecla F muestra un símbolo de puntas de flecha a la izquierda (<<<) y otro muestra un símbolo de puntas de flecha a la derecha (>>>).

Use <<< para desplazarse hacia atrás por las páginas de la lista de visión de conjunto. Use >>> para desplazarse hacia adelante por las páginas de la lista de visión de conjunto. Desplácese a través de las páginas de la lista de Visión de Conjunto hasta llegar a la página deseada. El rango de Grupos de visión de conjunto de una página concreta de la lista puede verse en la parte superior de la pantalla. Use la tecla ▲ o ▼ para seleccionar el Grupo de Visión de Conjunto que desea en la página visualizada. Pulse **TAGS** para visualizar las variables y valores correspondientes a este grupo. Puede volver a la primera página de la lista en cualquier momento pulsando **OVERVIEW**.



## Imprimir una página

Si la página que se está visualizando tiene asignado **PRINT** a una de las teclas de función, pulsando dicha tecla se obtendrá el texto contenido en la página a través de la impresora. Por ej., puede resultarle de interés al finalizar un turno de trabajo, para disponer de un informe permanente de las condiciones en ese momento. Los gráficos de las páginas no se imprimen.

Sólo el Datapanel Modelo 160 incluye un segundo puerto (COM2) que permite imprimir. Se podrá imprimir únicamente si el puerto COM2 no está siendo utilizado para comunicaciones de multipuertos.

## Condiciones de alarma

Si una de las variables configuradas sobrepasa sus límites aparecerá un mensaje de alarma en la ventana del mini registro de alarmas y se añadirá al registro de alarmas. Pulse la tecla **F ALARM ACK** para reconocer la(s) alarma(s).

## Visualizar alarmas

Pulse **ALARM LOG** para visualizar el registro de alarmas. La capacidad y características de visualización de los registros dependen del tipo de Datapanel y están descritas en la tabla siguiente. Si se excede la capacidad del registro, se perderán las primeras alarmas. Cuando una variable sobrepasa sus límites, permanecerá en el registro de alarmas hasta que haya sido reconocida y vuelva a normal o hasta que haya sido sobrescrita por variables con alarmas posteriores en un registro de alarmas desbordado. Las alarmas no reconocidas están señaladas con un asterisco.

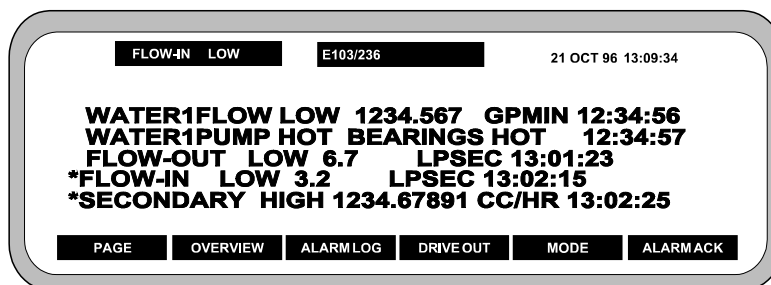


Figura 5-2. Registro de alarmas

## Reconocer alarmas

Pulse **ALARM ACK** para reconocer una alarma. La primera pulsación de la tecla borra el bit de alarma global. Normalmente este bit se envía al controlador para silenciar la alarma sonora. Las siguientes pulsaciones de la tecla borran cada alarma consecutivamente, comenzando por la primera de ellas. Pulse las teclas ▲ o ▼ para acceder a otras páginas del registro.

## Información de alarmas adicional

Si el Datapanel ha sido configurado para tal fin, las alarmas seleccionadas se imprimirán automáticamente cuando se produzcan. (El Datapanel 160 incluye un segundo puerto COM2 que permite imprimir siempre que no esté siendo utilizado para comunicaciones de multipuertos.) El mini registro de alarmas muestra la primera alarma no reconocida. El mini registro de alarmas se actualiza cada vez que una alarma es reconocida. Cuando todas las alarmas han sido reconocidas, el mini registro de alarmas desaparece hasta que se produzca otra condición de alarma.

La tecla de función **ALARM LOG** sólo se visualiza si existen alarmas habilitadas. Si las alarmas han sido configuradas deshabilitadas o han sido deshabilitadas en la opción Fuera de línea, las teclas de función **ALARM LOG** y **ALARM ACK** se visualizan en blanco.

**Tabla 5-1. Características del registro de alarmas**

	<b>Datapanel 150, 160</b>
Capacidad de alarmas	50
Alarmas/Página	5
Mini registro de alarmas	10 caracteres de nombre de variable
Método ACK	* en la columna del símbolo ACK significa no reconocimiento
<b>Alarmas Analógicas</b>	
1ª columna	Símbolo ACK
2ª columna	10 caracteres de nombre de variable
3ª columna	4 caracteres de tipo de alarma
4ª columna	11 caracteres de valor
5ª columna	5 caracteres de unidades
6ª columna	8 caracteres de hora
7ª columna	no usada
<b>Alarmas digitales</b>	
1ª columna	Símbolo ACK
2ª columna	10 caracteres de nombre de variable
3ª columna	4 caracteres de tipo de alarma
4ª columna	16 caracteres de estado
5ª columna	no usada
6ª columna	8 caracteres de hora
7ª columna	no usada




## Modificar el proceso

El operador puede modificar el proceso en curso utilizando la función Dar Salida (Drive Out) del Datapanel. Esto permite transferir valores actualizados a cualquier variable de salida configurada. Si una tecla de función ha sido configurada para Dar Salida, pulse dicha tecla para acceder a la función Salida.

## Protección por contraseña

La función Dar Salida (Drive Out) se protege normalmente con una contraseña en la configuración. En ese caso, al seleccionar Drive Out aparecerá una petición de contraseña. Dado que existen dos opciones para Dar Salida, se podrán configurar dos contraseñas, relacionadas con la pantalla que se esté visualizando en el momento de solicitar Drive Out: Página y Visión de conjunto. Como respuesta, se debe introducir la contraseña correcta para la opción concreta. Una contraseña incorrecta suspende la petición. El procedimiento de Dar Salida es, en su mayor parte, igual para cada una de las dos opciones.

## Seleccionar una variable e introducir un valor

En la pantalla aparecerá una lista de variables disponibles para Dar Salida y sus números de índice asociados. Introduzca el número de índice mediante el teclado numérico o el área táctil numérica. Pulse . Introduzca el valor que desee enviar y pulse  nuevamente. Si se ha introducido un valor incorrecto, se mostrará el mensaje **bad input**, y el valor deberá introducirse de nuevo. Después se podrán introducir variables de salida adicionales. Pulsando  otra vez después de que el valor haya sido transmitido finaliza la opción Dar Salida, y se visualiza la página normal.

## Operaciones especiales de salida (Drive Out)




**Salida ampliada** : Se pueden configurar seis tipos de salida ampliada: Macro, Pulso, Conmutar, Rampa, Receta y Escritura Directa. Si se selecciona una variable con estas funciones, las teclas deberán asignarse de nuevo, de modo que se puedan visualizar las etiquetas definidas por el usuario para las funciones pulso, conmutar, rampa, receta o escritura directa.

**Macro** Pulsando la tecla F definida para la función macro se realiza una operación configurada por el usuario.

**Pulso** Pulsando y manteniendo pulsada la tecla correspondiente a esta función se enviará continuamente un valor (set o reset) al elemento configurado mientras se esté pulsando la tecla de función. Cuando el operador deja de pulsar dicha tecla se obtiene el valor opuesto.

**Conmutar** Pulsando la tecla de función definida para conmutar se invertirá el valor del elemento configurado. Por ej., esto se podría utilizar para conmutar una válvula de conectada a desconectada.

**Receta** Pulsando la tecla de función definida para receta se ejecutará la operación receta configurada. Esta puede cargar un grupo de variables receta con valores predefinidos, transmitir un grupo de recetas al dispositivo del PLC, o realizar ambas tareas simplemente pulsando una tecla.

**Rampa** Pulsando la tecla de función definida para la función rampa se visualizará el valor actual y se podrá modificar pulsando las teclas de flecha arriba-abajo ( ). El nuevo valor se confirma pulsando .

**Escritura Directa** Pulsando la tecla de función que corresponde a la operación de escritura directa se consigue:

1. Dar Salida a un valor preconfigurado.
2. Pedir al operador que introduzca un valor para Dar Salida.

El menú Modo (véase la Figura 6-1) no se utiliza normalmente durante la operación de rutina del Datapanel. Dicho menú permite al operador visualizar información referente al Datapanel, cambiar los atributos de la pantalla u operar en el modo fuera de línea. Pulse **MODE** para visualizar el menú Modo.

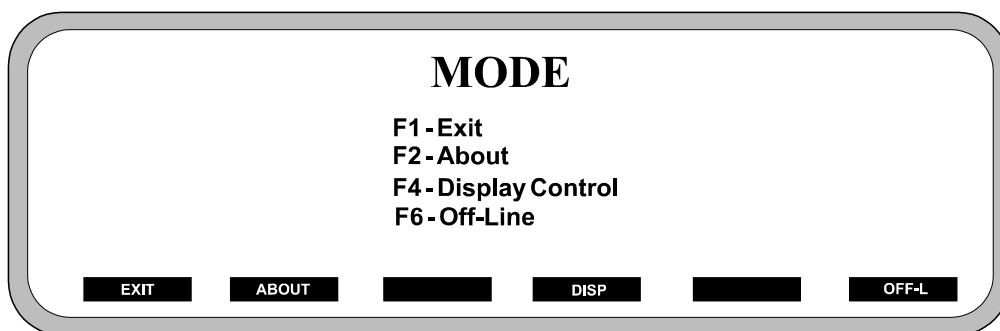


Figura 6-1. Menú Modo

## Salir (Exit)

Pulse **EXIT** para volver a la página de arranque.

## Menú de información del sistema (About)

Pulse **ABOUT** para visualizar información acerca del software, bases de datos y protocolos del Datapanel. Esta información no puede editarse. En el Datapanel 150 pulse **MORE** para visualizar la configuración de los ajustes del puerto. En el 160 pulse **PORTS** para visualizar la configuración de los ajustes de los puertos. En el DP160 pulse **PRTCL** para visualizar información acerca de los protocolos configurados y cargados para los puertos 1 y 2. Pulse **EXIT** para volver al menú principal Modo.

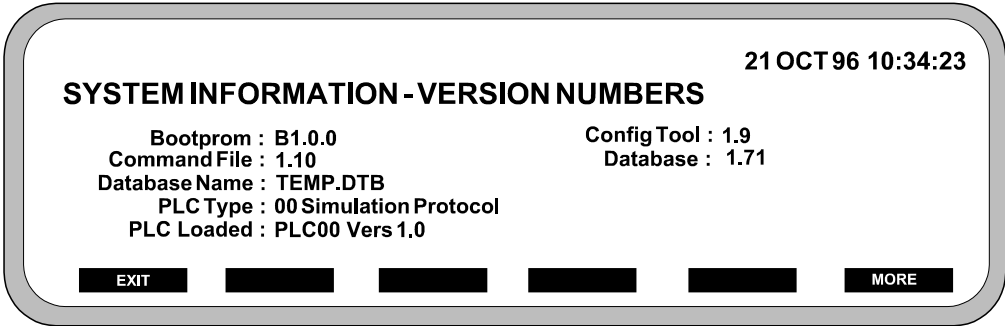


Figura 6-2. Menú About (DP150)

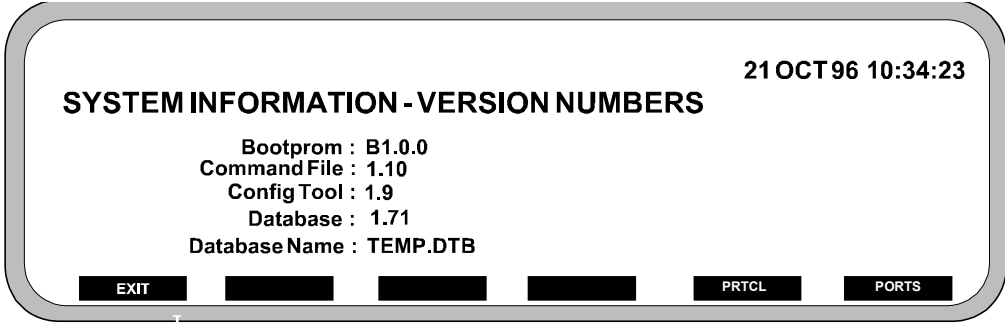


Figura 6-3. Menú About (DP160)

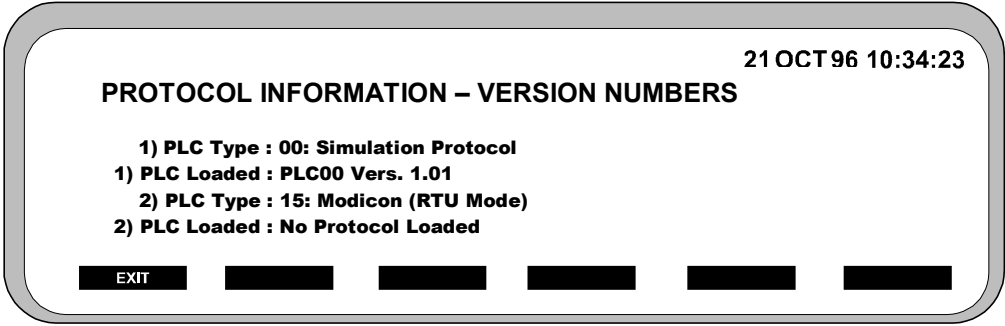


Figura 6-4. Protocolo (DP160)

# Menú de control de pantalla (Display Control)

Pulse **DISP** para visualizar el menú Display Control. Este menú permite al operador cambiar el contraste de la pantalla o encender o apagar la retroiluminación. A no ser que la retroiluminación se haya configurado como desactivada (OFF) mediante el software de configuración, estará activada (ON) por defecto.

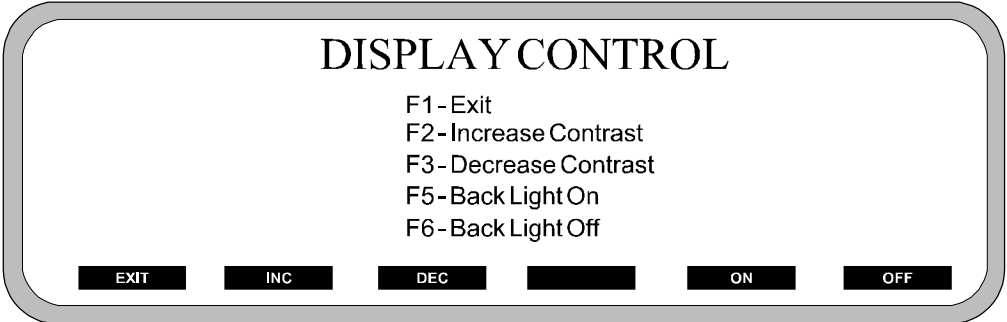


Figura 6-5. Menú Display Control

Pulse **INC** repetidamente para aumentar el contraste hasta el nivel deseado.

Pulse **DEC** repetidamente para disminuir el contraste hasta el nivel deseado.

Pulse **ON** para encender la retroiluminación de la pantalla. El Datapanel le pedirá que realice la siguiente introducción:

**Introduzca el periodo de retardo en minutos -**

Si desea que la pantalla se apague después de un determinado periodo de inactividad, introduzca un número dentro del intervalo de 0 a 99 minutos. Si el teclado del Datapanel permanece inactivo por un periodo mayor al indicado la pantalla se apagará. La pantalla volverá a encenderse al pulsar cualquiera de las teclas. Si se introduce cero, la retroiluminación permanecerá siempre encendida. Introduzca el periodo de tiempo mediante el teclado numérico.

Pulse **OFF** para apagar la retroiluminación. Esto es aconsejable en aquellos entornos donde la retroiluminación no es necesaria, para de este modo conservar la energía eléctrica y alargar la vida del tubo fluorescente de la retroiluminación.

Pulse **EXIT** para volver al menú principal Modo.

## Pantallas de fallos del PLC (PLC Faults)

Los usuarios de GE-Fanuc SNP/SNP-X (protocolo 68) dispondrán de otro botón en la pantalla MODE. F5 tiene la designación FAULT. Estas pantallas permiten al usuario visualizar el modo de ejecución actual del PLC y las tablas de fallos del PLC y de E/S. Si se han habilitado privilegios de escritura, estas tablas pueden ser borradas desde el Datapanel y el modo de ejecución modificado.

### Configurar opciones de la pantalla de fallos del PLC

Se necesita una configuración adicional si el Datapanel se utiliza en una aplicación multipunto, o bien el Datapanel ha de tener la capacidad de modificar la tabla de fallos o el modo de ejecución del PLC. Si se ha conectado una red multipunto al Datapanel, las SNP IDs de los PLCs deben ser introducidas mediante la herramienta de configuración del PC. De igual modo, si el Datapanel ha de tener privilegios de escritura, deberá definirse con la herramienta de configuración del PC. Ninguna de estas opciones está disponible por defecto.

### Seleccionar el PLC

Si se utiliza una red multipunto, o se elige SNP/SNP-X para el Puerto 1 y Puerto 2, el usuario deberá especificar con qué PLC desea comunicar tras pulsar FAULT en la pantalla MODE. Las teclas de flecha pueden utilizarse para señalar la SNP ID correcta y la tecla de función designada PORT conmuta la selección del puerto de comunicaciones. Mediante la tecla F ENTER se vuelve a la pantalla Fallos del PLC.

### Pantalla Fallos del PLC

Esta pantalla muestra el registro de fallos del PLC.

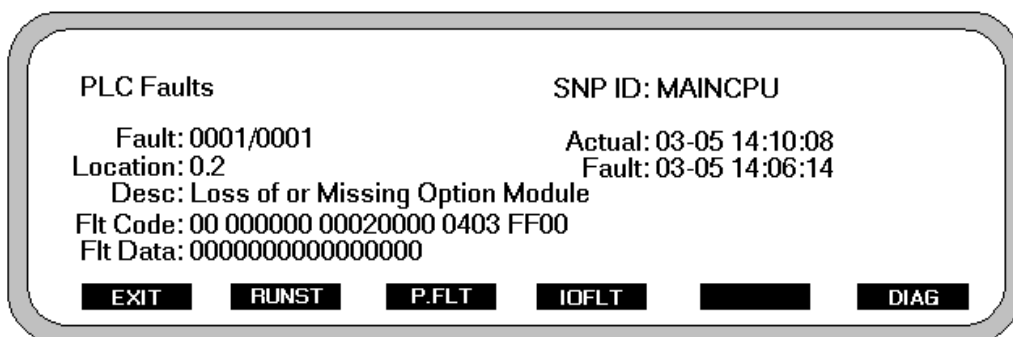


Figura 6-6. Registro de Fallos del PLC

La información se presenta del siguiente modo:

Fault indica el número del fallo visualizado entre el número total de fallos registrados en el sistema.

Location indica el bastidor y la ranura que han reportado el fallo.

Desc ofrece un breve texto descriptivo del problema.

Actual muestra la hora actual en el PLC.

Fault proporciona la hora registrada del fallo reportado. Dado que el reloj del PLC puede no estar sincronizado con el Datapanel, estos valores pueden diferir considerablemente de la hora del Datapanel y/o de la hora actual del día.

Si se pulsa DIAG aparecen las líneas Fault Code y Fault Data. Estas proporcionan códigos de fallos más detallados que pueden ser consultados en la documentación de GE-Fanuc o con el soporte técnico.

Otras teclas de función en la parte inferior de la pantalla incluyen: RUNST, para pasar a la página Set PLC State; IOFLT, para pasar a la página I/O Faults; y EXIT, para volver a la pantalla MODE. Si se han habilitado privilegios de escritura, la quinta tecla de función se denominará CLEAR. Pulsando dicha tecla se borra el registro de fallos del PLC en el PLC. Si el PLC esta protegido mediante contraseña, se pedirá al usuario que indique una contraseña SNP Nivel 2.

### Pantalla de fallos de E/S (I/O Faults)

La pantalla I/O Faults muestra el registro de fallos de E/S del PLC.

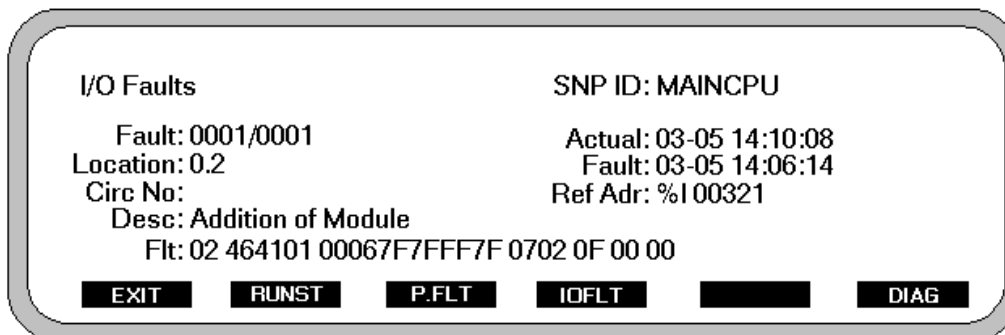


Figura 6-7. Pantalla de fallos de E/S del PLC

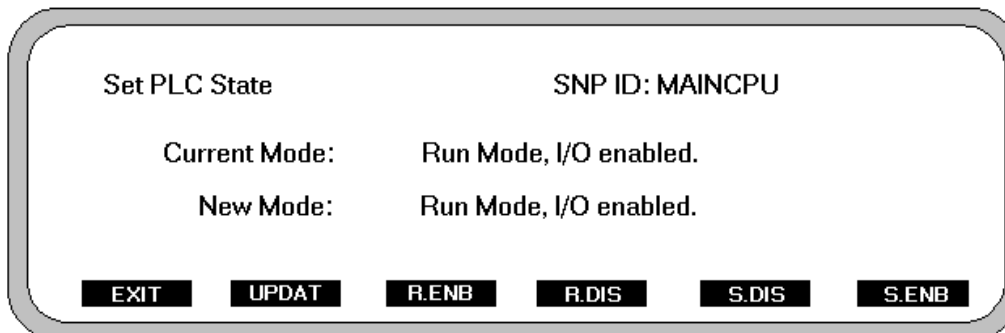
Los campos son similares a los de la pantalla de fallos del PLC.

Circ No es el punto de una tarjeta multipunto, tal como entrada digital 4 de un módulo de 16-pt. Reference adr proporciona la correspondencia del PLC en la tarjeta.



## Pantalla de estado del PLC (Set PLC State)

Esta pantalla permite al usuario visualizar y modificar el estado de ejecución del PLC.



**Figura 6-8. Pantalla del modo Run/Stop del PLC**

Current Mode indica el modo actual del PLC. New Mode cambiará para reflejar el último botón que el usuario ha pulsado de entre las cuatro opciones de modo.

R.ENB cambiará el nuevo modo a Modo Run, I/O habilitado.

R.DIS (sólo disponible para algunos modelos de PLC) cambiará el nuevo modo a Modo Run, I/O deshabilitado.

S.DIS cambiará el nuevo modo a Modo Stop, I/O deshabilitado.

S.ENB cambiará el nuevo modo a Modo Stop, I/O habilitado.

UPDAT sólo está disponible si se han configurado autorización de escritura en la herramienta de configuración del PC. Pulsando updat se consigue cambiar del modo actual al nuevo modo seleccionado. Si el PLC esta protegido mediante contraseña, se pedirá al usuario que indique una contraseña SNP Nivel 2. Si la operación se ha realizado correctamente el modo actual (current mode) indicará el nuevo ajuste.

Con EXIT se vuelve a la pantalla del PLC o I/O Fault.

## Modo Fuera de línea (Off-Line Mode)

El modo Fuera de línea permite al operador configurar el puerto de comunicaciones, ajustar la fecha y la hora, cargar bases de datos y protocolos y habilitar o deshabilitar la comprobación de alarmas. En la opción Fuera de línea todas las comunicaciones con el controlador y alarmas se encuentran inactivas y el mini registro de alarmas no se visualiza. El reloj de tiempo real no se visualiza pero sigue funcionando como tarea de fondo.

Esta función se protege normalmente con una contraseña en la configuración. En tal caso, al intentar acceder a Fuera de línea aparecerá una petición de contraseña. Como respuesta a la misma deberá introducirse la contraseña correcta. Una contraseña incorrecta suspenderá el intento de acceder a Fuera de línea.

Pulse **OFF-L** para ir a Fuera de línea y visualizar el menú Modo Fuera de línea (Off-Line Mode) mostrado en la Figura 6-9. Cuando haya finalizado pulse **EXIT** para volver al menú principal Modo. El sistema volverá al menú principal Modo pero permanecerá Fuera de línea hasta que se

active el Modo Run pulsando **EXIT**. El reloj y el mini registro de alarmas se visualizarán nuevamente.

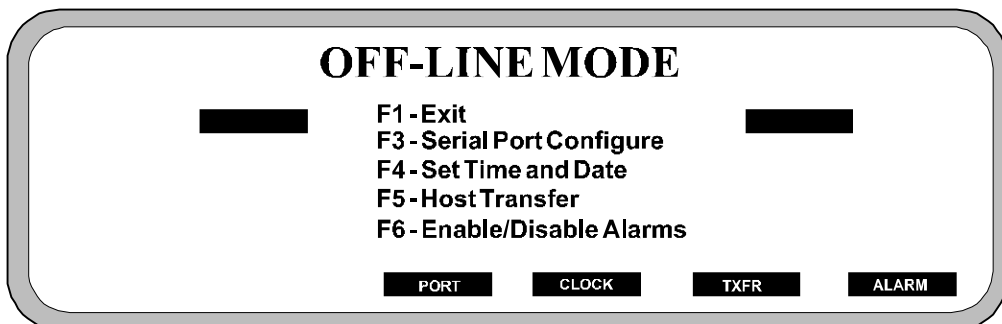


Figura 6-9. Menú Modo Fuera de línea (Off-Line Mode)

### Configurar los puertos serie

Pulse **PORT** para visualizar el menú Set Communications Ports. Esta opción posibilita la visualización y modificación de los ajustes configurados para el Puerto COM1 y el Puerto COM2, en caso de estar presente. Cuando haya finalizado pulse **EXIT** para volver al menú del Modo Fuera de línea.

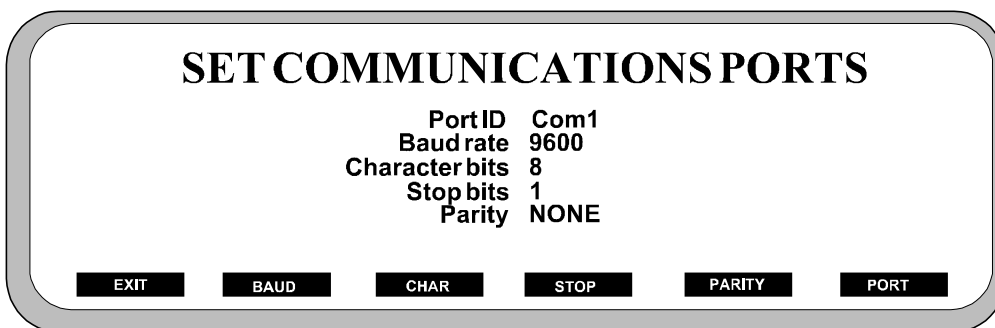


Figura 6-10. Menú de configuración de puertos (Set Ports)

Pulse **PORT** para cambiar entre COM1 y COM2 y seleccionar el puerto deseado. (Sólo el Modelo 160)

Pulse **BAUDRATE** repetidamente para desplazarse por las velocidades en baudios disponibles y seleccionar la deseada.

Pulse **CHAR BITS** repetidamente para cambiar entre 7 y 8 y seleccionar el número de bits de carácter.

Pulse **STOP BITS** repetidamente para cambiar entre 1 y 2 y seleccionar el número de bits de parada deseado.

Pulse **PARITY** repetidamente para desplazarse por las posibilidades de paridad disponibles y seleccionar la deseada.

Pulse **EXIT** para volver al menú de Modo Fuera de línea.

## Configurar la pantalla de hora y fecha (Set Clock)

Pulse **CLOCK** para visualizar el menú Ajustar el Reloj (Set Clock).

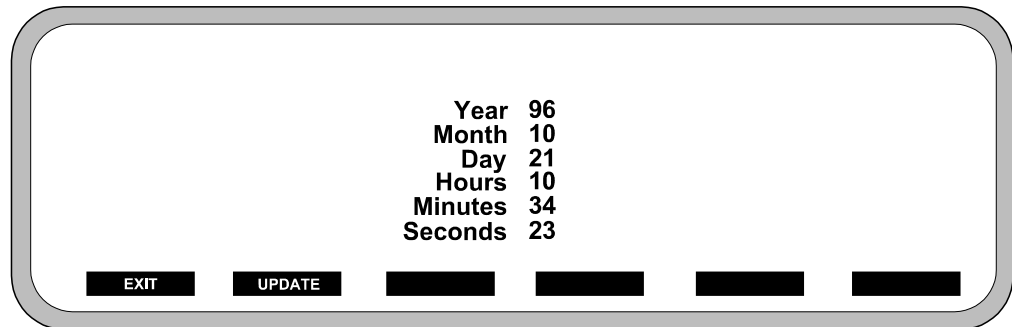



Figura 6-11. Menú Ajuste del reloj

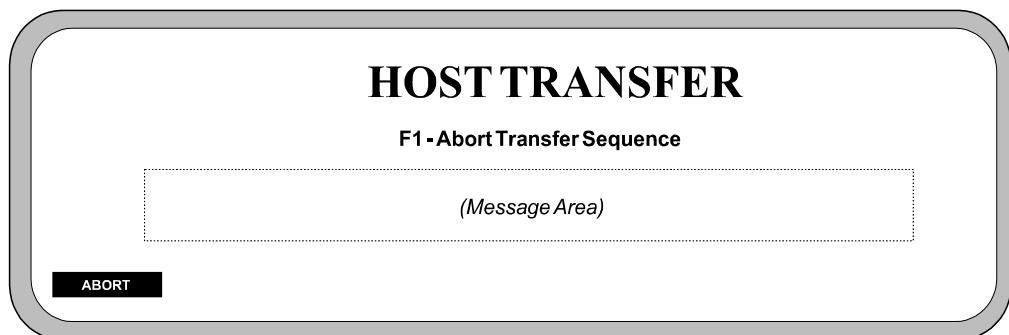
Pulse las teclas de flecha arriba-abajo (▲▼) para desplazarse de campo a campo en la pantalla. Mediante el teclado numérico introduzca los valores deseados en este campo, después pulse .

Pulse **UPDATE** para confirmar las entradas, actualice el reloj y vuelva al menú principal Fuera de línea.

Pulse **EXIT** para abandonar la opción y volver al menú principal Fuera de línea sin cambiar los ajustes del reloj.

## Transferencia Host

Pulse **TXFR** para acceder a la pantalla Host Transfer y activar la transferencia de datos entre el Datapanel y el PC del software de configuración. Para interrumpir la transferencia pulse **ABORT**



Pantalla para Transferencia Host

Figura 6-12. Pantalla de Transferencia Host

La transferencia de los datos está controlada por el PC. En el área de mensajes de la pantalla aparecerán los siguientes mensajes:

*Cuando se descarga un Protocolo:*

**Descargando Protocolo de Comunicaciones ...**

y en la misma línea tras finalizar, **Protocolo instalado.**

*Cuando se descarga una Base de Datos:*

**Descargando Base de Datos ...**

y en la misma línea tras finalizar, **Base de Datos instalada.**

*Cuando se carga una base de datos:*

**Cargando Base de Datos ...**

y en la misma línea tras finalizar, **Base de Datos transferida.**

*Cuando se produce un error de comunicación:*

**Transferencia Fallida**

## Habilitar/deshabilitar alarmas

Pulse **ALARM** para acceder a la opción de alarmas. La identificación de una de las teclas de función cambiará a **ENABLE**, otra cambiará a **DISABLE**. Pulse **ENABLE** para habilitar alarmas. Pulse **DISABLE** para deshabilitar alarmas. Pulse **EXIT** para volver al menú Fuera de línea. Esta opción es útil para evitar el registro excesivo de alarmas durante periodos de operación con previsible discrepancias en el proceso o durante el proceso de prueba.

## Especificaciones del hardware

### Pantalla

El texto se puede visualizar en diferentes tamaños cambiando la altura y anchura del mismo. El tamaño disponible por defecto tiene una altura y anchura de 1 x 1 (véase la tabla siguiente con la relación de pixels). Este puede aumentarse, con la posibilidad de configurar un texto de tamaño de 6 x 6. Dos líneas de la pantalla están reservadas para uso del sistema. La línea superior muestra la fecha y la hora, y errores en la comunicación. La línea inferior muestra un texto descriptivo de las teclas de función. El área y características de visualización de los modelos de la gama Datapanel están especificados en la Tabla 7-1.

**Tabla 7-1. Area y características de la pantalla**

Características	Modelos 150, 160
Display LCD, tamaño (pixels)	240x64
Mm (pulg.)	124 x 35 mm (4.88 x1.38 pulg.)
Capacidad de display con mínimo tamaño de texto	40 caracteres 6 líneas
Mínimo tamaño de texto (pixels)	6anchura x 8altura

### Retroiluminación

El tipo de retroiluminación se puede ver en la Tabla 7-2. La retroiluminación de la pantalla puede conectarse o desconectarse (ON/OFF) en todos los modelos de la gama Datapanel. La retroiluminación se define durante la configuración mediante el software de configuración. Además, el operador puede controlar la retroiluminación por medio del teclado de membrana.

**Tabla 7-2. Tipo de retroiluminación**

Características	Modelos 150, 160
Retroiluminación	LED

## Teclado

Los Datapanel incorporan teclados integrados de membrana con señal acústica. La información sobre el teclado está descrita en la Tabla 7-3.

**Tabla 7-3. Características del teclado**

Características	Modelos 150, 160
Teclas de función por página	Seis
Teclado de entrada de datos	22 teclas
Pantalla táctil	No

La hilera superior de teclas está formada por las teclas de función requeridas para la operación del sistema. Concuerdan con las teclas que se visualizan en la línea inferior de la pantalla. Las teclas restantes en el Modelo 160 permiten la introducción de valores numéricos. La tecla retroceder un espacio se usa para editar las entradas de teclado antes de pulsar Intro.

## Indicadores LED

El panel frontal contiene 4 indicadores LED. Dichos indicadores son de izquierda a derecha: Alimentación, Estado, Recibir y Transmitir.

## Especificaciones técnicas

Las especificaciones técnicas vienen dadas en la Tabla 7-4.

**Tabla 7-4. Especificaciones técnicas**

Características	Modelo 150	Modelo 160
Procesador	AMD AM188EM-20MHz	NEC V20-10MHz
Memoria, Flash	512KB Flash	512KB Flash
Memoria, SRAM o DRAM	128KB SRAM	128KB SRAM
Base de datos, tamaño	64K	64K
Puertos serie	1 RS232/485	1 RS232/485 1- RS232
Puertos adicionales	No	No
Contacto de alarma	No	No

# Especificaciones eléctricas

**Nota**

Las líneas de alimentación deben ser de longitud reducida para minimizar la inductancia. Una inductancia alta (mayor de 1mH) en las líneas de alimentación o en el suministro de CC puede ocasionar una alimentación inadecuada del Datapanel.

## Requisitos de alimentación

**Precaución**

**El Datapanel es un dispositivo de conexiones de baja intensidad de corriente de la Clase 2. Una corriente de entrada que exceda 35V puede causar daños permanentes.**

Los requisitos de alimentación vienen dados en la Tabla 7-5. El consumo de corriente del Datapanel en régimen normal depende del voltaje de alimentación. En la conexión el Datapanel requiere brevemente una tensión mayor para operar correctamente. Para asegurar una correcta conexión, la alimentación externa debe ser capaz de proporcionar una corriente de por lo menos 1 A, aparte del voltaje de alimentación.

La alimentación del Datapanel se puede suministrar tanto a través de un conector de 4 pins, como a través de los pins 14 - 17 en el conector de 25 pins. De todos modos, los pins 14 - 17 están destinados sólo a posibilitar una opción secundaria de entrada de corriente para aquellos usuarios finales que deseen el suministro desde el controlador. Es aconsejable que la alimentación se realice a través del conector de entrada destinado a tal fin.

Para el Modelo 150 la alimentación es de CC. Debe observarse una correcta polaridad. Si la polaridad es inversa, la unidad no resultará dañada, pero no se podrá poner en funcionamiento.

**Tabla 7-5. Requisitos de alimentación**

Características	Modelo 150	Modelo 160
Entrada de corriente	10-35VCC (600 mA @10VCC) (Debe observarse una correcta polaridad.)	12-35VCC, 24V CA (750 mA @12VCC)

## Puertos y pines

Los puertos y pines correspondientes a los Datapanel Modelos 150 y 160 son los siguientes.

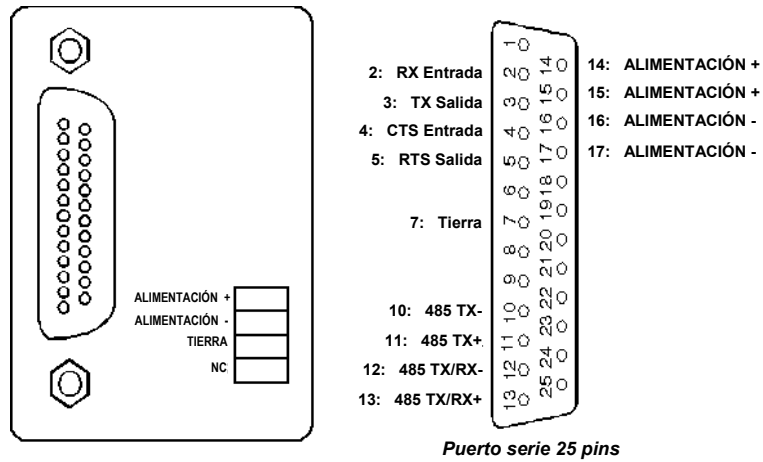


Figura 7-1. Puertos y pines del Modelo 150

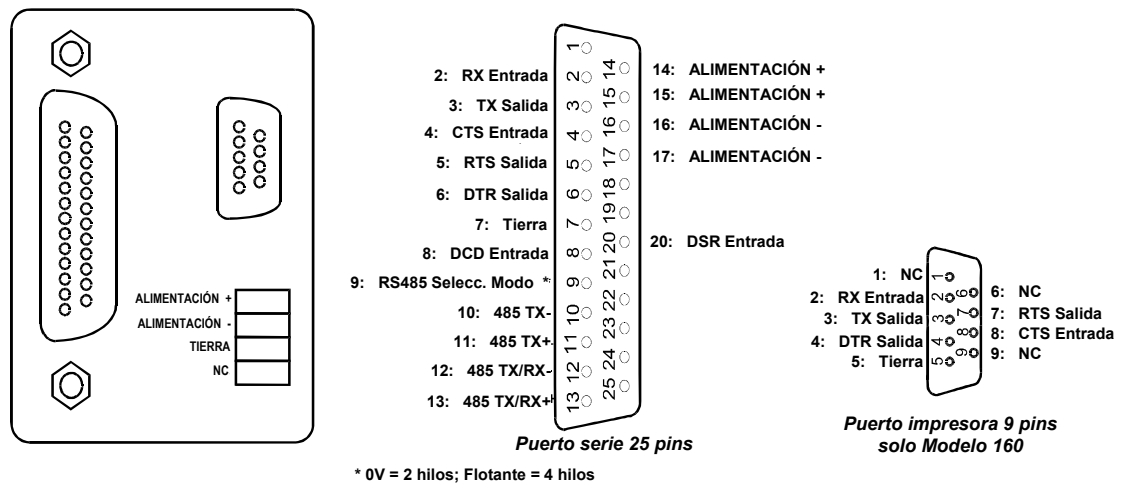


Figura 7-2. Puertos y pines del Modelo 160



## Retención de datos

Las características de la retención de datos están recogidas en la Tabla 7-6.

**Tabla 7-6. Características de la retención de datos**

<b>Modelo 150</b>	<b>Modelo 160</b>
No dispone de protección de datos. El software del sistema, protocolos y base de datos están almacenados utilizando los 512 kbytes de la memoria Flash.	La alimentación para la protección de SRAM se realiza mediante una pila de litio integrada dentro del circuito del reloj de tiempo real (no reemplazable por el usuario). El software del sistema, protocolos y base de datos están almacenados utilizando los 512 kbytes de la memoria Flash.
	Vida de la pila Típica: 10 años Peor caso: 5 años Las cifras de la vida de la pila representan el tiempo total de alimentación desconectada. Para un Datapanel conectado la mitad del tiempo, la vida de pila menor será de por lo menos 10 años.

## Reloj de tiempo real

Las características del reloj de tiempo real están en la Tabla 7-7.

**Tabla 7-7. Características del reloj de tiempo real**

<b>Datapanel 150</b>	<b>Datapanel 160</b>
Ninguna	Reloj de tiempo real estándar

## Conformidad medioambiental

La conformidad medioambiental se encuentra en la Tabla 7-8.

**Tabla 7-8. Conformidad medioambiental**

<b>Características</b>	<b>Modelo 150</b>	<b>Modelo 160</b>
NEMA, UL, CUL, CE	4/4X/12 UL (Clase 1, Div 2), CE	4/4X/12 UL (Clase 1, Div 2), CE

Todos los modelos de la gama de Datapanel están diseñados para satisfacer los requisitos y condiciones de las siguientes especificaciones. Todas la unidades de la gama Datapanel permanecen operativas en las pruebas de temperatura, humedad y vibración de las especificaciones listadas en la Tabla 7-9.

Tabla 7-9. Especificaciones de test

	<b>Datapanel 150</b>	<b>Datapanel 160</b>
Temperatura	Temp. de funcionamiento. 0 a +60 °C Temp. de almacenamiento -20 a +70°C	Temp. de funcionamiento. 0 a +50 °C Temp. de almacenamiento -10 a +60°C
Humedad	5 hasta 85% sin condensación	5 hasta 85% sin condensación

## Conexión a red de los Datapanels

Los Modelos 150 y 160 pueden configurarse para su conexión a un varios controladores en una red RS-485, siempre que sólo un Datapanel actúe como maestro de la comunicación en la red. No se puede utilizar más de un maestro en una red. El controlador también debe operar en la red.

**Códigos de error de los bloques de las comunicaciones estándar**

101	Tiempo de espera excedido
102	Error recibido de suma de comprobación
103	Error de formato de mal carácter recibido
104	Error de encuadre de mal mensaje
105	Formato de mal mensaje recibido
106	Respuesta de no reconocimiento recibido
107	Error de formato de bloque de comunicación
108	Comando no válido

**Códigos de error del sistema**

29	Más de 8 bloques de comunicaciones activados por página que han sido activados por la página.
120	Error de conversión de la variable - límites configurados no razonables en una variable analógica.
121	No archivo de comunicaciones.
122	No bloques de comunicaciones.
123	Tiempo base del bloque de comunicaciones no válido.
124	Tipo de bloque de comunicaciones no válido.

**Errores del controlador**

Si se visualiza algún error que no esté contenido en las tablas anteriores, consulte el sistema de Ayuda del software de configuración o la documentación del PLC.

# Apéndice B

## Diagramas del cableado

Las siguientes figuras presentan los diagramas del cableado para la conexión RS485 de los Datapanel 150 y 160 al puerto RS485 de la CPU Series 90.

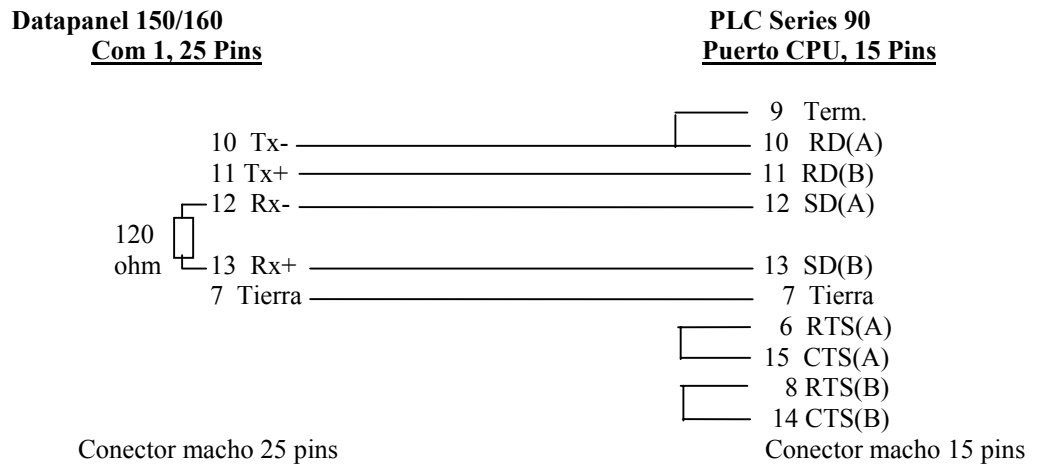


Figura B-1. Datapanel 150/160 – Diagrama de cables punto a punto RS485 no multipunto

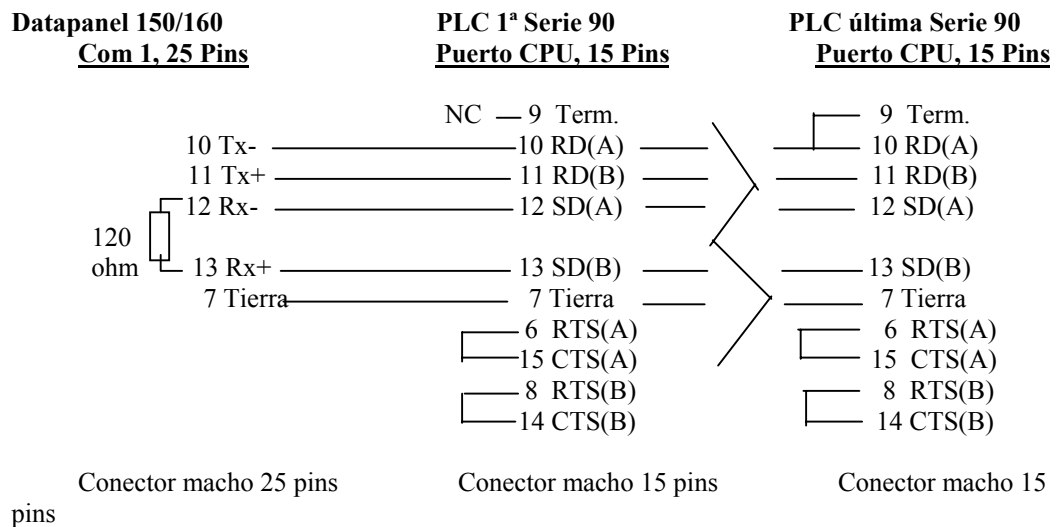


Figura B-2. Datapanel 150/160– Diagrama de cables RS485 multipunto

<b>ACK</b>	Véase Reconocimiento.
<b>Alarma</b>	Una situación anormal detectada por el sistema, por ej., la violación de los límites predefinidos por una variable introducida desde la planta.
<b>Alfanumérico</b>	Sólo caracteres del alfabeto y números.
<b>Análogo</b>	La característica de poder tomar cualquiera de los valores de un rango de valores que varía continuamente.
<b>ANSI</b>	Conjunto de caracteres optimizado para soportar los caracteres de los idiomas francés, alemán y escandinavos.
<b>Area táctil</b>	Area de la pantalla de dimensiones definidas que produce una respuesta del programa al ser tocada o pulsada.
<b>ASCII</b>	Código americano estándar para intercambio de información. Define códigos numéricos que se utilizan para representar números, puntuación o letras del alfabeto.
<b>Atributos</b>	Características asignadas a un elemento gráfico tal como: Parpadeo, Posición, Color.
<b>Barra de herramientas</b>	Grupo de iconos que proporciona un fácil acceso a otras ventanas, menús u operaciones.
<b>Base de datos</b>	Conjunto estructurado de datos. En el Datapanel las bases de datos son configuradas para adaptar el producto a las necesidades específicas del usuario.
<b>Baudio, Velocidad en baudios</b>	Velocidad configurable por el usuario, a la que se produce la comunicación entre el sistema y el controlador.
<b>Bit</b>	Valor binario 0 ó 1. Area de la memoria destinada a almacenar un valor binario .
<b>Bitmap</b>	Archivo que almacena una imagen gráfica en términos de bits. Los bits están proyectados en la pantalla para crear la imagen.
<b>Bloque de comandos</b>	Véase Bloque de comunicaciones.
<b>Bloque de comunicaciones (Bloque Coms)</b>	Grupo de información configurada por el usuario que describe una operación de comunicación concreta entre el Datapanel y el controlador.
<b>Byte</b>	Grupo de 8 bits consecutivos.
<b>Carga</b>	Transferencia de la base de datos del Datapanel a WinCfg.
<b>Color de fondo</b>	La parte de la pantalla que permanece inalterable, en contraste con un gráfico de barras que cambia con el valor del parámetro visualizado.
<b>Coloreado de un área</b>	El coloreado de un área determinada de la pantalla con un color definido.
<b>Comandos</b>	Información enviada del Datapanel al controlador para controlar o modificar el proceso de planta.
<b>Configurar</b>	Definir el sistema de visualización conforme a las necesidades de un usuario concreto. Esto incluye pantallas específicas de usuario, criterio de alarmas, etc.

<b>Conmutar</b>	Acción de invertir el valor de un elemento con dos estados, tal como un bit o una variable digital de dos estados.
<b>Contiguos</b>	Grupo de elementos almacenados en posiciones adyacentes.
<b>Contraseña</b>	Código usado para mostrar la autorización del usuario para acceder a diferentes funciones decisivas del sistema. Por ejemplo, los cambios en el diseño de la pantalla están protegidos mediante una contraseña para prevenir que personas no autorizadas realicen cambios.
<b>Controlador</b>	Dispositivo industrial que gestiona la entrada/salida de voltajes y señales de planta, por ej., un PLC.
<b>Controlador lógico programable</b>	Dispositivo industrial que gestiona la entrada/salida de voltajes y señales de planta.
<b>Copia de seguridad</b>	Copiar y guardar datos como precaución para caso de pérdida o daño. También la copia resultante.
<b>Data Designer</b>	Herramienta basada en Windows para configurar los Datapanel.
<b>Datapanel</b>	Sistema de visualización industrial completo y autónomo que incorpora su propia pantalla y teclado.
<b>Datos</b>	Información relativa a la operación del proceso de planta.
<b>Datos brutos</b>	Datos leídos del controlador antes de ser convertidos en valores de ingeniería.
<b>Datos de tiempo real</b>	Datos actuales.
<b>Datos escalados</b>	Datos brutos cuyo valor ha sido modificado para concordar con las unidades de ingeniería prescritas.
<b>Descarga</b>	Transferencia de datos desde la herramienta de configuración Datapanel.
<b>Digital</b>	La característica de poder tomar sólo uno de dos posibles estados o condiciones.
<b>Dinámico</b>	Cualquier elemento (valor de variable, elemento gráfico, etc.) que pueda tener valores variables.
<b>Dirección de Datapanel</b>	Registro del Datapanel o dirección de la tabla de bits de la que, o a la que se transfieren los datos.
<b>Dirección remota</b>	Registro o dirección de tabla de bits en el controlador de la que, o la que se transfieren los datos.
<b>E/S</b>	Véase Entrada/Salida.
<b>En línea</b>	El sistema está en comunicación con dispositivos externos y los datos dinámicos están siendo actualizados.
<b>Entrada/Salida</b>	Expresión general para la entrada y salida de datos binarios desde o a un dispositivo.
<b>Enviar</b>	Capacidad del Datapanel que permite enviar información al controlador.
<b>Enviar en rampa</b>	Transferencia analógica preconfigurada (variable/registro) con un valor de incremento/decremento específico.
<b>Esclavo</b>	Dispositivo que responde al maestro a través de una red.
<b>Etiqueta de variable analógica</b>	Nombre de identificación para una variable analógica. Véase también Variable.
<b>Exploración</b>	Exploración de los datos para localizar el elemento requerido.
<b>Firmware</b>	Software (bases de datos, aplicaciones) almacenado en la memoria no volátil, por ej., EPROM.
<b>Fuera de línea</b>	Estado en el que las operaciones de tiempo de ejecución están suspendidas, de modo que se puedan modificar los ajustes del sistema.
<b>Gráfico de barras</b>	Area rectangular rellena cuya altura o longitud cambian en proporción a una variable.
<b>Grupo de visión de conjunto</b>	Conjunto de variables configuradas para ser visualizadas conjuntamente.
<b>HMI (Interfaz Hombre-Máquina)</b>	Dispositivo que permite la transferencia de datos en las dos direcciones entre el operario y la máquina.
<b>Host</b>	Dispositivo en el que el software de control es residente.

<b>Importar</b>	Capacidad de transferir información de la configuración en la herramienta de configuración del Datapanel desde otra aplicación como una hoja de cálculo.
<b>LED</b>	Diodo emisor de luz. Se utiliza típicamente como luz de indicación de estado.
<b>Límites de alarma</b>	Límites definidos en la configuración del Datapanel.
<b>Macro</b>	Conjunto de elementos gráficos usados repetidamente en sucesivas pantallas. Esta aplicación gráfica del término difiere de la instrucción macro, que consiste en un conjunto de instrucciones o sentencias de programa que puede ser activado conjuntamente.
<b>Maestro</b>	Dispositivo que controla la red de comunicaciones.
<b>Membrana</b>	Una película de revestimiento continua para proteger el dispositivo de la entrada de polvo o líquido.
<b>Memoria Flash</b>	Véase Firmware.
<b>Menú desplegable</b>	Menú o lista que aparece en Windows tras seleccionar un elemento del menú.
<b>Mímico</b>	Pantalla que representa objetivamente la planta. Proporciona el estado de cada elemento de la planta visualizado. Los mímicos se pueden mostrar en monitores o en pantallas de pared.
<b>Mini registro de alarmas</b>	Una de las áreas de visualización de alarmas disponible cuando se usa el Datapanel. Este área se encuentra en la parte superior de todas las pantallas del modo Run.
<b>NEMA</b>	Asociación nacional de fabricantes eléctricos (National Electrical Manufacturers Association). Grupo que establece las normas americanas para las envolventes que protegen los equipos electrónicos del efecto perjudicial de líquidos, entrada de polvo y choques físicos. También las normas creadas.
<b>Operador</b>	Persona que utiliza el sistema para su finalidad práctica tal como interfaz con el proceso de planta. No necesariamente la persona que ha configurado el sistema. Véase también Usuario.
<b>Página</b>	Una de las 100 pantallas configurables por el usuario del Datapanel.
<b>Pantalla alfanumérica</b>	Pantalla que presenta sólo caracteres del alfabeto y números.
<b>Paralelo</b>	Mecanismo de transferencia de datos que utiliza múltiples rutas de transferencia.
<b>Parámetro</b>	Un valor definido cuando se configura el sistema.
<b>Paridad</b>	Modo de comprobar la validez de un carácter de dato.
<b>Parpadeo</b>	Efecto creado en una parte de un gráfico que permite cambiar entre dos estados definidos a una velocidad específica.
<b>PC</b>	Ordenador personal IBM u otro ordenador similar.
<b>Pixel</b>	El mínimo elemento de imagen de una superficie de visualización al que se le puede asignar independientemente un color o intensidad.
<b>PLC</b>	Controlador lógico programable.
<b>Proceso</b>	Véase Proceso de planta.
<b>Proceso de planta</b>	Serie de acciones o tratamientos proyectada para alcanzar un objetivo bajo el control o supervisión de un PLC u otro controlador inteligente.
<b>Programa de aplicación</b>	Programa definido por el usuario, escrito para realizar acciones específicas adicionales a las funciones del software del sistema.
<b>Protocolo</b>	Formato, estructura y procedimiento requerido para la comunicación con un controlador.
<b>Protocolo de comunicaciones</b>	El “lenguaje” a utilizar cuando el sistema se comunica con el controlador. Contiene las normas usadas para establecer contacto, recibir/transmitir datos, detectar errores de transmisión, etc.
<b>RAM</b>	Random Access Memory.
<b>Reconocimiento</b>	La acción que el usuario realiza para indicar que acepta la información presentada por el sistema.
<b>Red</b>	Grupo de dispositivos de comunicación interconectados.

<b>Registro</b>	Posición interna de la memoria utilizada para almacenar la representación de 16-bits de datos analógicos en el Datapanel o controlador.
<b>Registro de variable</b>	Area de la base de datos que contiene información de una variable concreta.
<b>Registro del sistema</b>	Similar a los demás registros (véase Registro) pero reservado para el sistema y no puede ser modificado por el usuario..
<b>Reinicio</b>	
<b>Serie</b>	Mecanismo de transferencia de datos que utiliza una única ruta de transferencia.
<b>Tabla de bits</b>	Area de la memoria destinada a almacenar múltiples bits.
<b>Tabla de variables</b>	Grupo de valores de variables en el Datapanel.
<b>Tecla F</b>	Véase Tecla de función.
<b>Teclado</b>	Conjunto de teclas físicas usado por el usuario para la comunicación con el sistema de ordenador.
<b>Teclado auxiliar</b>	Teclado de operador con un número de teclas reducido, por ej., teclas numéricas y/o de función.
<b>Teclas de función</b>	Tecla de un teclado cuya función está determinada por el software y puede variar dependiendo del estado del software. Las definiciones actuales de las teclas de función del Datapanel se visualizan en la pantalla.
<b>Tendencia</b>	Visualización gráfica de una variable en forma de trazo con referencia a las coordenadas X e Y.
<b>Tiempo de ejecución</b>	Estado de operación del sistema. Véase también En línea.
<b>Usuario</b>	Persona que utiliza el WinCfgr para configurar el Datapanel. Véase también Operador.
<b>Valor de variable</b>	Valor actual de la variable. Puede ser un valor de ingeniería convertido asociado al registro de variable .
<b>Variable (identificación)</b>	Variable analógica o digital contenida en el Datapanel, normalmente representa una variable analógica o digital del controlador. Incluye información adicional, como el nombre, tamaño de la variable del controlador, factores de conversión, límites de alarma, etc.
<b>Variable analógica</b>	Término utilizado para describir un entero de 16 bits, un entero de 32 bits, o un número de coma flotante que puede tomar diferentes valores.
<b>Variable de proceso</b>	Parámetro variable del proceso de producción.
<b>Variable digital</b>	Nombre de identificación para una variable digital. Véase también Variable.



## A

- Ajustar atributos de pantalla, 1-2
- Alarmas
  - habilitar/deshabilitar, 6-10
  - reconocer, 1-2
  - visualizar, 1-2
- Arranque
  - Arranque rápido, 1-1
- Arranque rápido, 1-1
- Atributos de pantalla
  - ajustar, 1-2

## C

- Cable de descarga, 4-2
- Cables, 4-2
  - conexión, 1-1
  - diagramas, B-1
- Características físicas, 4-1
- Características y capacidad, 3-1
- Carcasa industrial, 2-2
- Códigos de error, A-1
- Componentes del sistema, 2-3
- Condiciones de alarma, 5-3
- Conexión a red, 7-6
- Configurar
  - opciones de la pantalla de fallos del PLC, 6-4
- Configurar la pantalla de hora y fecha, 6-9
- Configurar la visualización de la hora y fecha, 1-3
- Configurar los puertos serie, 6-7
- Conformidad medioambiental, 7-5
- Conmutar**, 5-5

## D

- Dar Salida
  - ampliada, 1-3
- Datapanels
  - características y capacidad, 3-1
  - Modelo 150, 3-1
  - Modelo 160, 3-2
  - montaje, 4-2
  - Resumen de las características, 3-3
  - visión general, 2-1

## E

- Escritura directa**, 5-5
- Especificaciones, 7-1
  - indicadores LED, 7-2
  - pantalla, 7-1
  - retroiluminación, 7-1
  - teclado, 7-2
  - técnicas, 7-2

- Especificaciones del hardware, 7-1
- Especificaciones técnicas, 7-2
- Estado del PLC
  - configurar, 6-6
- Expansión PC104, 3-2

## G

- Glosario, C-1
- Grupos de visión de conjunto, 1-2

## H

- Habilitar/deshabilitar alarmas, 6-10

## I

- Imprimir una página, 5-3
- Indicadores LED, 7-2
- Información de alarmas adicional, 5-4
- Instalación, 4-1

## M

- Macro**, 5-5
- Menú About, 6-1
- Menú Display Control, 6-3
- Menú Modo, 6-1
- Modificar el proceso, 1-3, 5-4
- Modo Fuera de línea, 6-6
- Montaje del Datapanel, 4-2
  - Arranque rápido, 1-1
- Multipunto
  - cable, B-1
  - configuración, 6-4

## O

- Operación
  - escenarios, 5-2
  - modos, 5-1
- Operaciones de salida, 1-3
- Operaciones de salida (Drive Out), 5-5
- Operaciones especiales, 6-1
- Operaciones especiales de salida, 5-5
  - Arranque rápido, 1-3

## P

- Páginas
  - imprimir, 1-2
  - visualizar, 1-1
- pantalla, 7-1
- Pantallas de fallos del PLC, 6-4

Pines, 7-4

Procesamiento de rutina, 5-2

Protección por contraseña, 1-4, 5-5

Puertos y pines, 7-4

**Pulso**, 5-5

Punto a punto

    cable, B-1

## R

**Rampa**, 5-5

Reconocer alarmas, 1-2, 5-3

Reloj de tiempo real, 7-5

Requisitos de hardware, 3-2

Retención de datos, 7-5

Retroiluminación, 7-1

## S

**Salida (Drive Out) ampliada**, 5-5

Seleccionar una variable e introducir un valor,  
5-5

Software de configuración, 2-2

## T

Teclado, 7-2

Transferencia Host, 6-9

## V

Visualización de hora y fecha

    configurar, 1-3

Visualizar alarmas, 5-3

Visualizar grupos de visión de conjunto, 5-2

Visualizar otras páginas, 5-2