
Table of Contents

Prefacio	1
Derechos de marca comercial	2
Como usar este manual	3
Símbolos y terminología del manual	5
Instrucciones para el uso seguro del producto	7
Consulta	8

Chapter 1 Bienvenido a GP-Pro EX

1.1	Acerca de GP-Pro EX	1-2
1.1.1	Características	1-2
1.1.2	Características principales de GP-Pro EX Versión 2,0 o posterior	1-3
1.1.3	Características principales de GP-Pro EX Versión 2.2 o posterior	1-4
1.2	Entorno modelo	1-5
1.3	Funciones soportadas	1-5
1.3.1	Serie GP-3200	1-6
1.3.2	Serie GP-3300	1-8
1.3.3	Serie GP-3400	1-14
1.3.4	Serie GP-3500	1-18
1.3.5	Series GP-3600/3700	1-22
1.3.6	Serie LT3000	1-26
1.3.7	Serie IPC (PC/AT)	1-28
1.3.8	Serie ST3000	1-32

Chapter 2 Acerca de GP-ProEX

2.1	Compatibilidad con software de Pro-face®	2-2
2.1.1	Versiones de software compatibles	2-2
2.1.2	Nombres de modelos antes y después de la conversión	2-2
2.1.3	Dispositivos antes y después de la conversión	2-7
2.1.4	Utilizar el Convertidor de proyectos	2-12
2.1.5	Configuración del convertidor de proyectos	2-16
2.1.6	Mensaje de error	2-19
2.2	Cómo actualizar el software	2-23
2.2.1	Utilizar la Actualización Online	2-23

Chapter 3 Entorno

3.1	Contenido del paquete	3-2
3.2	Ambiente de la acción	3-3
3.2.1	Requisitos del entorno operativo de GP-Pro EX	3-4
3.2.2	Requisitos de instalación de la herramienta de transferencia	3-6
3.3	Lista de modelos soportados	3-8
3.3.1	Serie GP3000	3-9
3.3.2	Serie LT3000	3-11
3.3.3	Serie IPC (PC/AT)	3-11
3.3.4	Serie ST3000	3-12

Chapter 4 Proceso de desarrollo

4.1	Crear visualizadores IHM	4-2
4.2	Crear visualizadores de IHM y programas lógicos	4-3

Chapter 5 De principio a fin

5.1	Menú de configuración	5-2
5.2	Iniciar/Crear/Guardar/Finalizar	5-9
5.2.1	Introducción	5-9
5.2.2	Procedimiento de configuración	5-10
5.3	Copia de seguridad de un archivo de proyecto	5-23
5.3.1	Introducción	5-23
5.3.2	Procedimiento de configuración	5-24
5.4	Introducir una contraseña en un archivo de proyecto	5-27
5.4.1	Introducción	5-27
5.4.2	Procedimiento de configuración	5-28
5.5	Confirmar la lista de direcciones usada en un archivo de proyecto	5-38
5.5.1	Introducción	5-38
5.5.2	Procedimiento de configuración	5-39
5.6	Convertir direcciones múltiples	5-47
5.6.1	Introducción	5-47
5.6.2	Procedimiento de configuración	5-48
5.7	Ver la información del proyecto	5-51
5.7.1	Introducción	5-51
5.7.2	Procedimiento de configuración	5-52
5.8	Copiar una pantalla de otro proyecto	5-55
5.8.1	Introducción	5-55
5.8.2	Procedimiento de configuración	5-56
5.9	Registrar direcciones con nombres comprensibles	5-59
5.9.1	Introducción	5-59
5.9.2	Procedimiento de configuración	5-60

5.10	Usar cabeceras y pies de página en una pantalla	5-68
5.10.1	Introducción	5-68
5.10.2	Procedimiento de configuración	5-69
5.11	Cambiar el Número de pantalla, Título o Color de pantalla	5-75
5.11.1	Introducción	5-75
5.11.2	Procedimiento de configuración	5-76
5.12	Copiar/Eliminar una pantalla	5-78
5.12.1	Introducción	5-78
5.12.2	Procedimiento de configuración	5-79
5.13	Buscar/Reemplazar direcciones de objetos, etiquetas y comentarios en objetos	5-82
5.13.1	Introducción	5-82
5.13.2	Procedimiento de configuración	5-83
5.14	Cambiar todos los atributos de los objetos a la vez	5-86
5.14.1	Introducción	5-86
5.14.2	Procedimiento de configuración	5-87
5.15	Cambiar la forma de todos los objetos	5-94
5.15.1	Introducción	5-94
5.15.2	Procedimiento de configuración	5-95
5.16	Configurar los valores predeterminados usando los objetos existentes en pantalla	5-97
5.16.1	Introducción	5-97
5.16.2	Procedimiento de configuración	5-98
5.17	Guía de configuración	5-100
5.17.1	Nombres de los objetos de la ventana principal	5-100
5.17.2	Guía de configuración [Nuevo]	5-105
5.17.3	Guía de configuración de [Propiedades]	5-108
5.17.4	Guía de configuración de [Utilidad]	5-120
5.17.5	[Guía de configuración del [Área de trabajo]	5-130
5.17.6	Guía de configuración de [Ajustes del sistema]	5-149
5.17.7	Guía de configuración de [Ajustes opcionales]	5-192
5.17.8	[Guía de configuración de [Ajustes comunes]	5-204
5.17.9	Guía de configuración de la [Pantalla]	5-208
5.18	Restricciones	5-214
5.18.1	Restricciones para crear pantallas	5-214
5.18.2	Restricciones al guardar los datos	5-219

Chapter 6 Fuente

6.1	Tipo de fuente	6-2
6.2	Definir la fuente Stroke y fuente estándar	6-3
6.2.1	Introducción	6-3
6.2.2	Procedimiento de configuración	6-11
6.3	Imagen de fuente	6-14
6.3.1	Introducción	6-14
6.3.2	Procedimiento de configuración	6-15
6.4	Guía de configuración de [Ajustes de la fuente]	6-18
6.5	Restricciones	6-19
6.5.1	Restricciones para la Fuente estándar y Fuente stroke.	6-19
6.5.2	Restricciones para la fuente imagen	6-19

Chapter 7 Comunicación con el dispositivo/PLC

7.1	Menú de configuración	7-2
7.2	Conexión a dispositivos/PLC múltiples	7-4
7.2.1	Introducción	7-4
7.2.2	Procedimiento de configuración	7-5
7.2.3	Estructura	7-9
7.3	Desconexión de PLC/Dispositivos múltiples conectados	7-13
7.3.1	Introducción	7-13
7.3.2	Procedimiento de configuración	7-13
7.4	Cambiar un dispositivo/PLC	7-19
7.4.1	Introducción	7-19
7.4.2	Procedimiento de configuración	7-20
7.5	Conectar múltiples GP a un PLC	7-28
7.5.1	Introducción	7-28
7.5.2	Procedimiento de configuración	7-32
7.5.3	Cómo calcular el tráfico de comunicación	7-33
7.6	En un entorno de GP múltiples, activar una sola GP	7-35
7.6.1	Introducción	7-35
7.6.2	Procedimiento de configuración	7-37
7.6.3	La pantalla GP mientras el Bloqueo de operación está activado	7-40
7.7	Guía de configuración	7-42
7.7.1	Guía de configuración [Cambiar Dispositivo/PLC]	7-42
7.7.2	Guía de configuración del [Método de conversión de direcciones]	7-43
7.7.3	Guía de configuración del sistema [Unidad de visualización] - [Ajustes extendidos] - [Ajustes de Ethernet Multilink] 7-48	
7.7.4	Guía de configuración del sistema [Unidad de visualización] - [Ajustes extendidos] - [Bloqueo de operación] 7-50	
7.8	Restricciones	7-51
7.8.1	Restricciones cuando está conectado a PLC/Dispositivos múltiples	7-51

Chapter 8 Dibujo (Figuras/Texto)

8.1	Menú de configuración	8-2
8.2	Dibujar gráficos	8-7
8.2.1	Lista de las herramientas de dibujo	8-7
8.2.2	Dibujar puntos	8-8
8.2.3	Dibujar líneas/línea poligonales	8-9
8.2.4	Dibujar rectángulos	8-11
8.2.5	Dibujar círculos/óvalos	8-14
8.2.6	Dibujar arcos/pasteles	8-16
8.2.7	Dibujar polígonos	8-18
8.2.8	Dibujar escalas	8-21
8.2.9	Dibujar tablas	8-23
8.3	Escribir textos	8-26
8.3.1	Procedimiento de configuración	8-26
8.4	Edición	8-28
8.4.1	Introducción a las Herramientas de edición	8-28
8.4.2	Método de selección	8-29
8.4.3	Aumentar y reducir el tamaño	8-30
8.4.4	Mover objetos	8-30
8.4.5	Duplicar	8-31
8.4.6	Cambiar los atributos	8-33
8.4.7	Agrupar (Desagrupar objetos)	8-34
8.4.8	Orden	8-36
8.4.9	Alinear	8-36
8.4.10	Rotar a la derecha o izquierda	8-38
8.4.11	Revertir el eje X (Vertical)/Eje Y (Horizontal)	8-38
8.4.12	Cambiar coordenadas	8-39
8.4.13	Proteger los objetos que no desea modificar	8-39
8.5	Cambiar colores, tipos de línea y diseños	8-41
8.5.1	Definir los colores	8-41
8.5.2	Configuración del parpadeo	8-49
8.5.3	Configurar los tipos de línea	8-49
8.5.4	Configurar diseños	8-50
8.6	Editar un objeto	8-51
8.6.1	Editar objetos	8-51
8.6.2	Crear sus propios objetos	8-58
8.6.3	Registrar objetos de uso frecuente como sus favoritos	8-63
8.7	Usar una pantalla varias veces	8-65
8.7.1	Procedimiento de configuración	8-65

8.8	Modificar una imagen en otra pantalla	8-68
8.8.1	Poner gráficos registrados en un bloque	8-68
8.8.2	Registrar imágenes en el bloque	8-70
8.9	Crear una pantalla desde una plantilla	8-72
8.9.1	Configurar cuadrículas	8-72
8.9.2	Seleccionar una pantalla desde las plantillas	8-75
8.10	Pegar una imagen	8-78
8.10.1	Imagen de destino	8-78
8.10.2	Procedimiento de pegado BMP/JPEG	8-79
8.11	Dibujar una imagen detallada	8-84
8.11.1	Dibujar una válvula	8-84
8.11.2	Visualizar un carácter externo al código de carácter	8-90
8.12	Crear una pantalla animada controlando los colores y la visualización de dibujos animados ...	8-95
8.12.1	Tipos de animación que pueden configurarse	8-95
8.12.2	Procedimiento de configuración	8-97
8.13	Guía de configuración	8-100
8.13.1	Guía de configuración del texto	8-100
8.13.2	Guía de configuración de la lista de bloques	8-104
8.13.3	Guía de configuración de preferencias [Estilo de edición de pantalla]	8-107
8.13.4	Guía de ajustes comunes del registro del símbolo	8-112
8.14	Restricciones	8-114
8.14.1	Restricciones para dibujar (Texto)	8-114
8.14.2	Restricciones para pegar BMP/JPEG	8-114
8.14.3	Restricciones en el registro del bloque	8-115
8.14.4	Restricciones en los símbolos	8-115
8.14.5	Restricciones para la visualización de pantalla	8-115

Chapter 9 Visualizar imágenes

9.1	Menú de configuración	9-2
9.2	Cambiar una imagen con Bit ON/OFF	9-4
9.2.1	Introducción	9-4
9.2.2	Procedimiento de configuración	9-5
9.3	Visualizar imágenes alternas	9-11
9.3.1	Introducción	9-11
9.3.2	Procedimiento de configuración	9-12
9.4	Mover una Imagen	9-18
9.4.1	Introducción	9-18
9.4.2	Procedimiento de configuración	9-19
9.5	Guía de configuración	9-24
9.5.1	Guía de ajustes comunes de (Registro de imagen)	9-24
9.5.2	Guía de configuración del visualizador de imagen	9-26

9.6	Restricciones	9-50
9.6.1	Restricciones para el Visualizador de imagen (Visualización ON/OFF)	9-50
9.6.2	Restricciones para el visualizador de imagen (Visualizador de estado)	9-55
9.6.3	Restricciones para el visualizador de imagen (Visualizador de movimiento)	9-56
9.6.4	Restricciones para visualizador de imagen (Visualizador de imágenes CF)	9-58

Chapter 10 Interruptores

10.1	Menú de configuración	10-2
10.2	Crear un interruptor de bit	10-4
10.2.1	Introducción	10-4
10.2.2	Procedimiento de configuración	10-5
10.3	Invertir un bit de Activado/Desactivado	10-7
10.3.1	Introducción	10-7
10.3.2	Procedimiento de configuración	10-8
10.4	Escribir un valor	10-10
10.4.1	Introducción	10-10
10.4.2	Procedimiento de configuración	10-11
10.5	Aumentar/disminuir un valor	10-13
10.5.1	Introducción	10-13
10.5.2	Procedimiento de configuración	10-14
10.6	Interruptores de bit de activación condicional (Comparación)	10-16
10.6.1	Introducción	10-16
10.6.2	Procedimiento de configuración	10-17
10.7	Usar interbloqueo para prevenir fallos	10-19
10.7.1	Introducción	10-19
10.7.2	Procedimiento de configuración	10-20
10.8	Crear un interruptor de retardo de operación	10-22
10.8.1	Introducción	10-22
10.8.2	Procedimiento de configuración	10-23
10.9	Configurar tiempo de retardo para un interruptor desactivado	10-25
10.9.1	Introducción	10-25
10.9.2	Procedimiento de configuración	10-26
10.10	Confirmar antes de activar un interruptor (Doble pulsación)	10-28
10.10.1	Introducción	10-28
10.10.2	Procedimiento de configuración	10-29
10.11	Crear un interruptor para cambiar colores	10-31
10.11.1	Introducción	10-31
10.11.2	Procedimiento de configuración	10-32
10.12	Realizar funciones múltiples con un interruptor	10-35
10.12.1	Introducción	10-35
10.12.2	Procedimiento de configuración	10-36
10.13	Crear un interruptor de opción	10-39

10.13.1	Introducción	10-39
10.13.2	Procedimiento de configuración	10-40
10.14	Crear un Interruptor para Seleccionar funciones desde una lista	10-43
10.14.1	Introducción	10-43
10.14.2	Procedimiento de configuración	10-44
10.15	Guía de configuración de Objetos del interruptor piloto	10-48
10.15.1	Interruptor de bit	10-51
10.15.2	Interruptor de palabra	10-70
10.15.3	Interruptor Cambiar pantalla	10-74
10.15.4	Interruptor especial	10-75
10.15.5	Interruptor selector	10-91
10.16	Guía de configuración de Objetos de la lista de selectores	10-93
10.16.1	Operación de bit	10-95
10.16.2	Operación de palabra	10-101
10.16.3	Cambio de pantalla	10-105
10.16.4	Operación especial	10-106
10.17	Restricciones	10-120
10.17.1	Restricciones para los interruptores	10-120
10.17.2	Restricciones en la función de retardo	10-122
10.17.3	Restricciones en la característica de Multifunción	10-123
10.17.4	Limitaciones de la función de grupo	10-124
10.17.5	Restricciones para Objetos de lista de selectores	10-125

Chapter 11 Cambiar y guardar pantallas

11.1	Menú de configuración	11-2
11.2	Cambiar pantallas por pulsación	11-4
11.2.1	Introducción	11-4
11.2.2	Procedimiento de configuración	11-5
11.3	Seleccionar la pantalla que se visualizará al arrancar la GP	11-7
11.3.1	Introducción	11-7
11.3.2	Procedimiento de configuración	11-8
11.4	Cambiar pantallas desde un dispositivo/PLC	11-10
11.4.1	Introducción	11-10
11.4.2	Procedimiento de configuración	11-11
11.5	Cambiar la pantalla visualizada desde la pantalla táctil y un dispositivo/PLC	11-13
11.5.1	Introducción	11-13
11.5.2	Procedimiento de configuración	11-14
11.6	Guardar la pantalla visualizada	11-18
11.6.1	Introducción	11-18
11.6.2	Procedimiento de configuración	11-19
11.7	Cambiar la pantalla visualizada por estructura jerárquica	11-22
11.7.1	Introducción	11-22

11.7.2	Procedimiento de configuración	11-23
11.8	Restricciones	11-26
11.8.1	Restricciones de cambio de pantalla	11-26
11.8.2	Restricciones de captura de pantalla	11-27

Chapter 12 Ventanas

12.1	Menú de configuración	12-2
12.2	Crear ventanas	12-4
12.2.1	Introducción	12-4
12.2.2	Procedimiento de configuración	12-6
12.3	Visualizar ventanas	12-8
12.3.1	Introducción	12-8
12.3.2	Procedimiento de configuración	12-9
12.4	Cambiar la ventana visualizada	12-12
12.4.1	Introducción	12-12
12.4.2	Procedimiento de configuración	12-13
12.5	Visualizar la misma ventana en todas las pantallas	12-15
12.5.1	Introducción	12-15
12.5.2	Procedimiento de configuración	12-16
12.6	Cambiar la ventana visualizada en todas las pantallas	12-18
12.6.1	Introducción	12-18
12.6.2	Procedimiento de configuración	12-19
12.7	Guía de configuración del objeto de la ventana	12-22
12.7.1	Función del bit	12-23
12.7.2	Función de la palabra	12-25
12.7.3	Activar interruptor	12-29
12.8	Restricciones para las ventanas	12-32
12.8.1	Restricciones para pantallas de ventana	12-32
12.8.2	Restricciones de las pantallas de ventana	12-33

Chapter 13 Usar pilotos

13.1	Menú de configuración	13-2
13.2	Activar/Desactivar el piloto con el Bit ON/OFF	13-4
13.2.1	Introducción	13-4
13.2.2	Procedimiento de configuración	13-5
13.3	Cambiar al activar/desactivar bits múltiples (Hasta 5 estados)	13-8
13.3.1	Introducción	13-8
13.3.2	Procedimiento de configuración	13-9
13.4	Cambiar mediante una combinación de bits múltiples (hasta 16 estados)	13-13
13.4.1	Introducción	13-13
13.4.2	Procedimiento de configuración	13-14
13.5	Alternar por el cambio de bit de la dirección de palabra (Activar bit)	13-18

13.5.1	Introducción	13-18
13.5.2	Procedimiento de configuración	13-19
13.6	Cambiar cuando el valor de la dirección de palabra cambia	13-24
13.6.1	Introducción	13-24
13.6.2	Procedimiento de configuración	13-25
13.7	Procedimiento para crear un piloto	13-30
13.8	Guía de configuración del piloto	13-32
13.8.1	Común a todos los objetos	13-32
13.8.2	Función del piloto	13-34
13.8.3	Color	13-38
13.8.4	Etiqueta	13-39

Chapter 14 Display de datos/Entrada de datos

14.1	Menú de configuración	14-2
14.2	Visualizar/introducir datos numéricos	14-5
14.2.1	Introducción	14-5
14.2.2	Procedimiento de configuración	14-6
14.3	Visualizar/Introducir datos de texto	14-9
14.3.1	Introducción	14-9
14.3.2	Procedimiento de configuración	14-10
14.4	Visualizar datos numéricos como una alarma	14-13
14.4.1	Introducción	14-13
14.4.2	Procedimiento de configuración	14-14
14.5	Codificación en colores y visualización de rangos múltiples	14-18
14.5.1	Introducción	14-18
14.5.2	Procedimiento de configuración	14-19
14.6	Visualización de la fecha y hora	14-23
14.6.1	Introducción	14-23
14.6.2	Procedimiento de configuración	14-24
14.7	Evitar errores operativos usando Interbloqueo	14-26
14.7.1	Introducción	14-26
14.7.2	Procedimiento de configuración	14-27
14.8	Evitar el ingreso de datos fuera del rango permitido	14-30
14.8.1	Introducción	14-30
14.8.2	Procedimiento de configuración	14-31
14.9	Entrada secuencial de puntos de 8x16	14-34
14.9.1	Introducción	14-34
14.9.2	Procedimiento de configuración	14-35
14.10	Cambiar valores al sumar/restar datos	14-38
14.10.1	Introducción	14-38
14.10.2	Procedimiento de configuración	14-39
14.11	Guía de configuración del display de datos	14-43

14.11.1	Visualizador Numérico	14-45
14.11.2	Visualizador de texto	14-89
14.11.3	Visualizador de Fecha/Hora	14-107
14.11.4	Visualizador de datos estadísticos	14-110
14.11.5	Mostrar el valor límite	14-116
14.11.6	Visualización de entrada	14-118
14.12	Restricciones	14-121
14.12.1	Restricciones del visualizador de texto	14-121
14.12.2	Limitaciones de la función Tiempo-Base	14-123
14.13	Cómo funciona el orden de entrada	14-124
14.13.1	Definir el orden de entrada	14-124
14.13.2	Definir el orden de entrada por grupo	14-125

Chapter 15 Entrada de teclado

15.1	Menú de configuración	15-2
15.2	Visualización del teclado emergente	15-4
15.2.1	Introducción	15-4
15.2.2	Procedimiento de configuración	15-5
15.3	Siempre mostrar el teclado en la pantalla	15-8
15.3.1	Introducción	15-8
15.3.2	Procedimiento de configuración	15-9
15.4	Personalizar de la distribución del teclado	15-12
15.4.1	Introducción	15-12
15.4.2	Procedimiento de configuración	15-13
15.5	Personalizar el teclado del sistema del display de datos	15-25
15.5.1	Introducción	15-25
15.5.2	Procedimiento de configuración	15-26
15.6	Guía de configuración	15-36
15.6.1	Guía de configuración del teclado	15-36
15.6.2	Guía de ajustes comunes (Registro del teclado)	15-40
15.6.3	Guía de configuración de objeto de teclado	15-44
15.7	Restricciones	15-54
15.7.1	Restricciones del teclado emergente	15-54
15.7.2	Restricciones para personalizar el teclado	15-55
15.7.3	Restricciones del Área limpia	15-56
15.7.4	Restricciones para FEP japonés	15-57

Chapter 16 Entradas de códigos de barras/teclados USB

16.1	Menú de configuración	16-2
16.2	Conectar un lector de código de barras/código de dos dimensiones	16-4
16.2.1	Introducción	16-4
16.2.2	Procedimiento de configuración	16-5
16.2.3	Entradas de códigos de barras	16-14
16.3	Mostrar entradas del teclado USB	16-17
16.3.1	Introducción	16-17
16.3.2	Procedimiento de configuración	16-18
16.4	Guía de configuración	16-22
16.4.1	Guía de configuración de [Ajustes de equipos de entrada]	16-22
16.5	Restricciones	16-29
16.5.1	Restricciones del códigos de barras	16-29
16.5.2	Restricciones de uso de un lector de código de dos dimensiones.	16-29
16.5.3	Restricciones del teclado USB	16-29

Chapter 17 Visualizar y cambiar textos

17.1	Menú de configuración	17-2
17.2	Cambiar y visualizar mensajes (Texto)	17-4
17.2.1	Introducción	17-4
17.2.2	Procedimiento de configuración	17-5
17.3	Cambiar el texto visualizado	17-8
17.3.1	Introducción	17-8
17.3.2	Procedimiento de configuración	17-9
17.4	Cambiar el idioma de un texto (Multilenguaje)	17-16
17.4.1	Introducción	17-16
17.4.2	Procedimiento de configuración	17-17
17.5	Cambiar el idioma de un texto (Multilenguaje)	17-25
17.5.1	Introducción	17-25
17.5.2	Procedimiento de configuración	17-26
17.6	Importar/Exportar tablas de texto registradas para usar en proyectos diferentes	17-33
17.6.1	Introducción	17-33
17.6.2	Procedimiento de configuración	17-34
17.6.3	Tabla de texto Formato del archivo	17-39
17.7	Cambiar la tabla de texto sin la transmisión de datos	17-41
17.7.1	Introducción	17-41
17.7.2	Procedimiento de configuración	17-42
17.7.3	Estructura de la carpeta y formato del archivo para el archivo de la unidad de visualización	17-45
17.8	Mostrar un mensaje de boletín en pantallas GP múltiples	17-47
17.8.1	Introducción	17-47
17.8.2	Procedimiento de configuración	17-48

17.9	Guía de configuración	17-50
17.9.1	Guía de configuración del Visualizador de mensaje	17-50
17.9.2	Guía de ajustes comunes (Registro del texto)	17-65
17.9.3	Guía de configuración de la Tabla de texto	17-66
17.9.4	Guía de configuración del Interruptor/Piloto - Etiqueta (Habilitar la tabla de textos) ..	17-73
17.9.5	Guía de configuración de dibujar textos (Usando la tabla de texto)	17-75
17.9.6	Guía de configuración de Objetos de la alarma - Elemento/Ajustes extendidos (Tabla de texto) 17-77	
17.9.7	Guía de configuración de la alarma (Habilitar la tabla de textos)	17-79
17.9.8	Poner texto al usar tablas de texto	17-80
17.9.9	Objetos de Mensaje de boletín	17-84
17.10	Restricciones	17-101
17.10.1	Restricciones del visualizador de mensaje	17-101
17.10.2	Restricciones en la configuración de cambio de idioma (Multilenguaje)	17-103
17.10.3	Restricciones en la creación de archivos de la unidad de visualización	17-104
17.10.4	Restricciones del convertidor de tablas de texto	17-105

Chapter 18 Visualización del gráfico

18.1	Menú de configuración	18-2
18.2	Mostrar el valor actual de gráfico de barras/círculo/tanque	18-6
18.2.1	Introducción	18-6
18.2.2	Procedimiento de configuración	18-7
18.3	Visualizar alarmas en un gráfico de barras/círculo/tanque	18-9
18.3.1	Introducción	18-9
18.3.2	Procedimiento de configuración	18-10
18.4	Usar gráficos de tendencia	18-13
18.4.1	Introducción	18-13
18.4.2	Procedimiento de configuración	18-14
18.5	Mostrar/Ocultar las líneas del gráfico	18-17
18.5.1	Introducción	18-17
18.5.2	Procedimiento de configuración	18-18
18.6	Mostrar una línea estándar en un gráfico	18-21
18.6.1	Introducción	18-21
18.6.2	Procedimiento de configuración	18-22
18.7	Acercar o alejar la escala del gráfico	18-24
18.7.1	Introducción	18-24
18.7.2	Procedimiento de configuración	18-25
18.8	Poner datos normalizados en un gráfico para compararlos con datos reales	18-28
18.8.1	Introducción	18-28
18.8.2	Procedimiento de configuración	18-29
18.9	Usar un gráfico de tendencias para ver datos históricos	18-33
18.9.1	Introducción	18-33

18.9.2	Procedimiento de configuración	18-34
18.9.3	Procedimiento de operación	18-38
18.10	Visualizar direcciones múltiples en forma concurrente (Visualización de bloques)	18-45
18.10.1	Introducción	18-45
18.10.2	Procedimiento de configuración	18-46
18.10.3	Visualizar/Limpiar un gráfico del visualizador de bloques de datos	18-48
18.11	Comparar los valores de datos históricos y actuales en un gráfico	18-50
18.11.1	Introducción	18-50
18.11.2	Procedimiento de configuración	18-51
18.12	Guía de configuración	18-53
18.12.1	Guía de configuración de objetos del gráfico	18-53
18.12.2	Guía de configuración del gráfico de tendencia histórica	18-70
18.12.3	Guía de configuración del gráfico del visualizador de bloque de datos	18-97
18.12.4	Guía de configuración del gráfico de dispersión histórico XY	18-114
18.12.5	Guía de configuración del gráfico de dispersión de visualización de bloques XY	18-128
18.13	Restricciones	18-141
18.13.1	Restricciones para gráficos	18-141
18.13.2	Restricciones para los gráficos de tendencia históricas	18-142
18.13.3	Restricciones del gráfico de visualización de bloque de datos	18-147
18.13.4	Restricciones en la línea auxiliar	18-150

Chapter 19 Alarmas

19.1	Menú de configuración	19-2
19.2	Desplazamiento de los mensajes de alarma	19-8
19.2.1	Introducción	19-8
19.2.2	Procedimiento de configuración	19-12
19.3	Visualización de alarmas activas en una lista	19-15
19.3.1	Introducción	19-15
19.3.2	Procedimiento de configuración	19-16
19.4	Reconocimiento del histórico de alarmas	19-22
19.4.1	Introducción	19-22
19.4.2	Procedimiento de configuración	19-23
19.5	Utilización del histórico de alarmas	19-32
19.5.1	Introducción	19-32
19.5.2	Procedimiento de configuración	19-33
19.6	Visualizar ayuda (Subdisplay)	19-36
19.6.1	Introducción	19-36
19.6.2	Procedimiento de configuración	19-37
19.7	Visualización de alarmas por línea	19-49
19.7.1	Introducción	19-49
19.7.2	Procedimiento de configuración	19-50

19.8	Almacenar mensajes de alarma en la tarjeta CF o dispositivo de almacenamiento USB ...	19-55
19.8.1	Introducción	19-55
19.8.2	Procedimiento de configuración	19-56
19.8.3	Estructura	19-58
19.9	Leer datos cuando ocurren alarmas	19-64
19.9.1	Introducción	19-64
19.9.2	Procedimiento de configuración	19-65
19.10	Guía de configuración	19-71
19.10.1	Guía de ajustes comunes (alarma)	19-71
19.10.2	Guía de configuración de objetos de alarma	19-104
19.10.3	Guía de configuración de objetos de alarmas de texto	19-143
19.11	Restricciones	19-159
19.11.1	Restricciones de impresión del historial de alarma	19-159
19.11.2	Restricciones de Subdisplay/Extendido	19-161
19.11.3	Restricciones para ejecutar operaciones externas desde unidades de visualización múltiples 19-163	
19.11.4	Restricciones del objeto de alarma de texto	19-165
19.12	Lista de características de la alarma	19-166

Chapter 20 Animación de los objeto de pantalla

20.1	Animación - General	20-2
20.1.1	Acerca de la animación	20-2
20.1.2	Objetos soportados	20-4
20.1.3	Animación en los objetos agrupados.	20-6
20.2	Menú de configuración	20-7
20.3	Mostrar/Ocultar objetos	20-8
20.3.1	Introducción	20-8
20.3.2	Procedimiento de configuración	20-8
20.3.3	Animación de visibilidad: Operación	20-10
20.4	Mover objetos para mostrar cambios en la condición.	20-12
20.4.1	Introducción	20-12
20.4.2	Procedimiento de configuración	20-12
20.4.3	Cómo funciona la animación de posición	20-15
20.5	Rotar objetos para mostrar cambios en la condición.	20-17
20.5.1	Introducción	20-17
20.5.2	Procedimiento de configuración	20-17
20.6	Cambiar los colores del objeto según el valor de la dirección	20-20
20.6.1	Introducción	20-20
20.6.2	Procedimiento de configuración	20-20
20.7	Guía de configuración	20-23
20.7.1	Guía de configuración de los [Ajustes de animación]	20-23
20.7.2	Guía de configuración de [Información del proyecto] [Información del archivo] [Modo experto] 20-48	

20.8	Restricciones	20-52
------	---------------------	-------

Chapter 21 Usar Scripts

(Programación sin objetos)

21.1	Menú de configuración	21-2
21.2	Operaciones condicionales	21-6
21.3	Copiar datos en bloques	21-13
21.4	Visualizar una alarma cuando sucede un error	21-18
21.5	Comunicación con dispositivos periféricos no soportados	21-22
21.6	Hacer referencia a otros scripts	21-41
21.6.1	Introducción	21-41
21.6.2	Procedimiento de operación	21-42
21.7	Crear scripts	21-45
21.7.1	Procedimiento para crear D-Scripts/ D-Scripts Globales	21-45
21.7.2	Procedimiento para crear scripts extendidos	21-47
21.7.3	Configurar funciones definidas por el usuario	21-48
21.8	Configuración de la condición de activación	21-50
21.8.1	Acción continua	21-50
21.8.2	Temporizador	21-50
21.8.3	Bit	21-51
21.8.4	Expresiones condicionales	21-52
21.9	Guía de configuración	21-57
21.9.1	Guía de configuración de D-Script/Común [Global D-Script]	21-57
21.9.2	Guía de configuración de funciones definidas por el usuario	21-62
21.10	Restricciones	21-63
21.10.1	Restricciones de D-Script/Global D-Script	21-63
21.10.2	Restricciones del script extendido	21-68
21.10.3	Restricciones en las funciones definidas por el usuario	21-69
21.10.4	Notas acerca de los resultados de la operación	21-70
21.10.5	Errores	21-71
21.11	Comandos del programa/Expresiones condicionales	21-72
21.11.1	Operación de bit	21-77
21.11.2	Dibujar	21-78
21.11.3	Operación de memoria	21-82
21.11.4	Operación del puerto SIO	21-104
21.11.5	Operación de archivo CF/archivo USB	21-114
21.11.6	Operación de la impresora	21-143
21.11.7	Otros	21-149
21.11.8	Expresiones condicionales	21-154
21.11.9	Comparación	21-159
21.11.10	Operador	21-161
21.11.11	Operación de texto	21-165

Chapter 22 Mejorar la seguridad

22.1	Menú de configuración	22-2
22.2	Crear pantallas de acceso limitado	22-5
22.2.1	Procedimiento de configuración	22-5
22.3	Limitar el acceso de pantalla por autoridad	22-8
22.3.1	Procedimiento de configuración	22-8
22.4	Deshabilitar todas las operaciones táctiles para la temporización	22-11
22.4.1	Introducción	22-11
22.4.2	Procedimiento de configuración	22-12
22.5	Crear una Pantalla donde se colocan Objetos de acceso limitado	22-13
22.5.1	Introducción	22-13
22.5.2	Procedimiento de configuración	22-14
22.5.3	Configuración de seguridad para Cada objeto	22-18
22.6	Mostar/esconder Objetos/dibujos para el uso de una persona específica.	22-24
22.6.1	Procedimiento de configuración	22-24
22.7	Guardar historial de operaciones	22-27
22.7.1	Introducción	22-27
22.7.2	Procedimiento de configuración	22-28
22.7.3	Configuración del registro de operación para Cada objeto	22-32
22.8	Ventana de entrada de la contraseña/ID de usuario	22-33
22.8.1	Introducción al "Modo de nivel" y "Modo de ID del usuario"	22-33
22.9	Editar contraseña en línea	22-37
22.9.1	Introducción	22-37
22.9.2	Procedimiento de configuración	22-38
22.9.3	Crear datos de configuración de contraseña	22-41
22.10	Guía de configuración	22-43
22.10.1	Guía de configuración común (Configuración de seguridad)	22-43
22.10.2	Guía de configuración común (Configuración del registro de operaciones)	22-55
22.11	Restricciones	22-83
22.11.1	Restricciones de contraseñas e IDs	22-83
22.11.2	Restricciones del interbloqueo global	22-84
22.11.3	Restricciones del registro de operaciones	22-84
22.11.4	Restricciones al configurar nivel de seguridad para cada objeto	22-85
22.11.5	Restricciones al Editar la contraseña en línea	22-86

Chapter 23 Operaciones de programación

23.1	Menú de configuración	23-2
23.2	Activación/Desactivación de un motor a la hora designada	23-3
23.2.1	Procedimiento de configuración	23-3
23.3	Cambiar la temperatura a la hora designada	23-7
23.3.1	Procedimiento de configuración	23-7
23.4	Guía de ajustes comunes de programaciones horarias	23-11
23.4.1	Pestaña Ajustes de programación horaria	23-11
23.4.2	Guía de configuración de [Programaciones horarias]	23-12
23.5	Restricciones	23-22

Chapter 24 Muestreo de datos

24.1	Introducción a la función de muestreo	24-2
24.1.1	Qué es la función de muestreo?	24-2
24.2	Menú de configuración	24-3
24.3	Muestreo de datos a intervalos constantes	24-5
24.3.1	Introducción	24-5
24.3.2	Procedimiento de configuración	24-6
24.4	Muestreo de datos en períodos específicos.	24-10
24.4.1	Introducción	24-10
24.4.2	Procedimiento de configuración	24-11
24.5	Visualización de los datos muestreados	24-15
24.5.1	Introducción	24-15
24.5.2	Procedimiento de configuración	24-16
24.6	Guardar los datos de muestreo a la tarjeta CF/almacenamiento USB	24-21
24.6.1	Introducción	24-21
24.6.2	Procedimiento de configuración	24-22
24.6.3	Operación de guardar en el tarjetas CF/almacenamientos USB	24-24
24.7	Mostrar/guardar datos muestreados en CSV con un formato personalizado	24-31
24.7.1	Introducción	24-31
24.7.2	Procedimiento de configuración	24-32
24.8	Guía de configuración	24-38
24.8.1	Guía de configuración común (Muestreo)	24-38
24.8.2	Guía del Visualizador de datos de muestreo	24-115
24.9	Estructura de muestreo	24-122
24.9.1	Resumen	24-122
24.9.2	La acción de muestreo	24-128
24.9.3	Visualizador de datos de muestreo	24-140
24.9.4	Acerca de guardar en almacenamiento USB/Tarjeta CF	24-147
24.9.5	Impresión	24-152
24.9.6	Escribiendo al dispositivo interno	24-159
24.10	Restricciones	24-163

24.10.1	Restricciones del muestreo de datos	24-163
24.10.2	Restricciones del visualizador	24-165
24.10.3	Restricciones al guardar almacenamiento USB/Tarjeta CF	24-166
24.10.4	Restricciones de la impresión	24-168

Chapter 25 Configuración de recetas

25.1	Recetas	25-2
25.1.1	¿Qué son las recetas?	25-2
25.1.2	Tipos de recetas	25-3
25.2	Menú de configuración	25-6
25.3	Crear Recetas de datos CSV	25-9
25.3.1	Introducción	25-9
25.3.2	Procedimiento de configuración	25-9
25.4	Transferir Recetas de datos CSV por pulsación	25-17
25.4.1	Introducción	25-17
25.4.2	Procedimiento de configuración	25-18
25.4.3	Proceso de transferencia	25-22
25.5	Transferir recetas de datos CSV desde el dispositivo	25-24
25.5.1	Introducción	25-24
25.5.2	Procedimiento de configuración	25-25
25.5.3	Proceso de transferencia	25-27
25.6	Visualizar/editar datos CSV en pantalla	25-28
25.6.1	Introducción	25-28
25.6.2	Procedimiento de configuración	25-29
25.6.3	Procedimiento de operación	25-35
25.7	Crear recetas	25-41
25.7.1	Introducción	25-41
25.7.2	Procedimiento de configuración	25-42
25.8	Transferencia de recetas (Recetas) (usando la transferencia manual)	25-45
25.8.1	Introducción	25-45
25.8.2	Procedimiento de configuración	25-46
25.8.3	Proceso de transferencia	25-51
25.9	Transferencia de recetas (Recetas) usando la transferencia automática	25-52
25.9.1	Introducción	25-52
25.9.2	Procedimiento de configuración	25-53
25.9.3	Proceso de transferencia	25-55
25.10	Guía de configuración	25-56
25.10.1	Guía de configuración común de (Receta)	25-56
25.10.2	[Visualizador de datos especial] Guía de configuración	25-74
25.11	Cómo transferir Datos CSV	25-97
25.11.1	Cómo transferir Datos CSV	25-97
25.11.2	Dirección de palabra de control	25-99

25.11.3	Acerca de la Característica de búsqueda del nombre de la condición	25-108
25.11.4	Acerca de la numeración automática	25-116
25.12	Mecanismo de la transferencia de recetas	25-119
25.12.1	Estructura de las recetas	25-119
25.12.2	Transferencia del Nombre del elemento y el Número de bloque	25-122
25.12.3	Transferencia manual por medio del dispositivo interno	25-124
25.13	Restricciones	25-127
25.13.1	Restricciones en transferencia de datos CSV	25-127
25.13.2	Restricciones en la visualización/edición/impresión de datos CSV	25-132
25.13.3	Restricciones de la transferencia de recetas.	25-136

Chapter 26 Usar avisos sonoros

26.1	Menú de configuración	26-2
26.2	Anunciar alarmas con sonido	26-3
26.2.1	Introducción	26-3
26.2.2	Procedimiento de configuración	26-4
26.3	Sonar el avisador de la GP desde un dispositivo/PLC	26-7
26.3.1	Introducción	26-7
26.3.2	Procedimiento de configuración	26-8
26.4	Activar un avisador de sonido desde la GP	26-10
26.4.1	Introducción	26-10
26.4.2	Procedimiento de configuración	26-11
26.5	Guía de configuración	26-13
26.5.1	Guía de Ajustes comunes (Sonido)	26-13
26.6	Restricciones	26-16

Chapter 27 Grabar y reproducir vídeos

27.1	Menú de configuración	27-2
27.2	Visualizar la salida de la cámara de vídeo	27-7
27.2.1	Introducción	27-7
27.2.2	Procedimiento de configuración	27-8
27.3	Grabar vídeo	27-11
27.3.1	Introducción	27-11
27.3.2	Procedimiento de configuración	27-13
27.4	Grabar vídeo antes y después de un fallo	27-20
27.4.1	Introducción	27-20
27.4.2	Procedimiento de configuración	27-21
27.5	Reproducir películas	27-25
27.5.1	Introducción	27-25
27.5.2	Procedimiento de configuración	27-26
27.5.3	Convertir archivos de película	27-41
27.6	Visualizar múltiples salidas de videocámara en forma simultánea	27-50

27.6.1	Introducción	27-50
27.6.2	Procedimiento de configuración	27-51
27.7	Visualizar la pantalla del PC	27-59
27.7.1	Introducción	27-59
27.7.2	Procedimiento de configuración	27-60
27.8	Guardar las salidas de vídeo como imágenes estáticas	27-65
27.8.1	Introducción	27-65
27.8.2	Procedimiento de configuración	27-66
27.9	Guía de configuración	27-73
27.9.1	Guía de configuración de [Vídeo/Película]	27-73
27.9.2	Guía de configuración del [Servidor FTP]	27-94
27.9.3	Guía de ajustes comunes de [Película]	27-96
27.9.4	Guía de configuración del [Reproductor de películas]	27-98
27.9.5	Guía de ajustes comunes de la [Configuración de la ventana del Módulo de vídeo/Unidad de DVI] 27-118	
27.9.6	Guía de ajustes de la[Configuración del Módulo de vídeo/Unidad de DVI]	27-128
27.9.7	Guía de configuración del Módulo de vídeo/Unidad de DVI	27-143
27.10	Restricciones	27-146
27.10.1	Restricciones en las funciones de película	27-147
27.10.2	Restricciones de las funciones del módulo de vídeo	27-150
27.10.3	Restricciones en las funciones de la unidad DVI	27-151

Chapter 28 Usar funciones lógicas

28.1	Menú de configuración	28-2
28.2	Cambiar pantallas usando un programa lógico	28-4
28.2.1	Introducción	28-4
28.3	Generar un pulso a intervalos de un segundo	28-5
28.3.1	Introducción	28-5
28.4	Introducir el valor del temporizador en la pantalla	28-6
28.4.1	Introducción	28-6
28.5	Mover datos entre dispositivos de conexión	28-7
28.5.1	Introducción	28-7

Chapter 29 Programación lógica

29.1	Pasos de la programación lógica	29-2
29.2	Preparación para crear programas lógicos	29-3
29.2.1	Usar lógica	29-3
29.2.2	Visualización del programa lógico	29-4
29.2.3	Nombre del objeto de la pantalla lógica	29-7
29.3	Direcciones utilizadas en el programa lógico	29-8
29.3.1	Direcciones utilizables	29-8
29.3.2	Utilizar direcciones con nombres flexibles (Formato de variable)	29-10

29.3.3	Utilizar direcciones preparadas (Formato de dirección)	29-18
29.3.4	Usar direcciones externas	29-23
29.3.5	Usar las direcciones internas	29-25
29.3.6	Variable del sistema	29-27
29.4	Insertar peldaños y bifurcación	29-28
29.4.1	Editar peldaños	29-28
29.4.2	Insertar y eliminar bifurcaciones	29-35
29.4.3	Insertar una instrucción/bifurcación usando IL	29-38
29.5	Inserción de la instrucción de Ladder	29-41
29.5.1	Modificar las instrucciones	29-41
29.5.2	Subrutinas y etiquetas	29-49
29.6	Asignar direcciones a las instrucciones	29-57
29.6.1	Ajustes del operando	29-57
29.7	Introducir comentarios	29-64
29.7.1	Añadir títulos	29-64
29.7.2	Añadir comentarios al peldaño	29-66
29.7.3	Comentarios de la variable de símbolo	29-68
29.7.4	Ventana [Lista de comentarios]	29-71
29.8	Operaciones lógicas con el equipo encendido	29-74
29.9	Transferir programas lógicos	29-77
29.10	Corregir errores del programa lógico	29-79
29.11	Monitorizar programas lógicos en el ordenador (Monitorización online)	29-81
29.11.1	Procedimientos de la monitorización online	29-81
29.11.2	Monitorizar/Cambiar el valor actual de las variables de símbolo	29-83
29.11.3	Ajustar los valores de configuración para la instrucción PID.	29-87
29.11.4	Modificar los programas lógicos monitorizados (Edición online)	29-89
29.12	Monitorizar programas lógicos en la GP (Monitorización online)	29-93
29.12.1	Iniciar y terminar la monitorización de lógica	29-93
29.12.2	Funciones de la monitorización de lógica	29-96
29.13	Funciones convenientes para crear/editar la lógica.	29-103
29.13.1	Reemplazar objetos en instrucciones e instrucciones en objetos	29-103
29.13.2	Comprobar el tamaño para crear programas	29-118
29.13.3	Ajustar el tiempo del scan lógico	29-123
29.13.4	Para aumentar la seguridad	29-133
29.13.5	Usar funciones de referencia para buscar programas de lógica	29-135
29.13.6	Usar programas de lógica creados anteriormente	29-140
29.13.7	Eliminar todas las variables sin usar	29-148
29.13.8	Personalizar la barra de herramientas	29-150
29.13.9	Modificar las variables de símbolo de forma colectiva	29-157
29.14	Guía de configuración	29-164
29.14.1	Guía de configuración de [Programas lógicos]	29-164
29.14.2	Guía de configuración del [Área de trabajo]	29-166
29.14.3	Guía de configuración del cuadro de diálogo [Importar el vínculo de datos]	29-173

29.15	Restricciones	29-175
29.15.1	Tiempo de scan retrasado	29-175
29.15.2	Restricciones en la monitorización online	29-178
29.15.3	Restricciones en la edición online	29-179
29.15.4	Restricciones para la monitorización online	29-181
29.15.5	Restricción para la acción lógica cuando el equipo está encendido	29-181

Chapter 30 Controlar la E/S externa

30.1	Controlar la E/S externa	30-2
30.1.1	Sumario	30-2
30.1.2	Asignar direcciones (variables) a terminales de E/S	30-3
30.2	Guía de configuración	30-8
30.2.1	Guía de configuración de la pantalla de E/S	30-8
30.3	Controlar la E/S externa con DIO interno de la GP	30-9
30.3.1	Detalles	30-9
30.3.2	Procedimiento de configuración	30-10
30.3.3	Guía de [Configuraciones del controlador de E/S]	30-12
30.4	Usar la E/S externa de FlexNetwork	30-13
30.4.1	Detalles	30-13
30.4.2	Procedimiento de configuración	30-16
30.4.3	Operaciones del terminal de E/S	30-20
30.4.4	Guía de configuración del [Controlador de E/S]	30-21
30.5	Controlar la E/S externa en LT	30-27
30.5.1	Sumario	30-27
30.5.2	Asignar E/S (común)	30-29
30.5.3	Especificación de la interfaz	30-50
30.5.4	Entrada estándar	30-53
30.5.5	Salida estándar	30-56
30.5.6	Contador de alta velocidad (Común)	30-58
30.5.7	Contador de alta velocidad (Ajustes del contador monofásico)	30-60
30.5.8	Contador de alta velocidad (configuración de 2 fases)	30-86
30.5.9	Salida de PWM	30-93
30.5.10	Salida de pulsos normal	30-102
30.5.11	Aceleración/desaceleración de la salida de pulsos	30-110
30.5.12	Captura de pulsos	30-127
30.5.13	Información del error	30-130
30.5.14	Restricciones	30-134
30.6	Controlar la E/S en LT y los módulos EX	30-137
30.6.1	Introducción	30-137
30.6.2	Procedimiento de configuración	30-139
30.6.3	Guía de configuración del [Controlador externo]	30-141
30.6.4	Información del error	30-151

30.6.5	Restricciones	30-156
30.7	Controlar la E/S externa con CANopen	30-157
30.7.1	Sumario	30-157
30.7.2	Procedimiento de configuración	30-158
30.7.3	Asignar la E/S	30-163
30.7.4	Utilizar instrucciones del controlador de E/S	30-166
30.7.5	Asignación de PDO en el esclavo y el método de para configurar los objetos	30-175
30.7.6	Guía de configuración del [Controlador de E/S]	30-178
30.7.7	Información del error	30-199
30.7.8	Restricciones	30-207

Chapter 31 Instrucciones

31.1	Instrucciones	31-2
31.2	Lista de notación de instrucciones	31-7
31.2.1	Instrucciones básicas	31-7
31.2.2	Instrucciones del temporizador	31-9
31.2.3	Instrucciones de contador	31-10
31.2.4	Instrucciones R/W	31-11
31.2.5	Instrucciones de operación	31-12
31.2.6	Instrucciones de tiempo	31-14
31.2.7	Instrucciones lógicas	31-15
31.2.8	Instrucciones de transferencia	31-16
31.2.9	Instrucciones de desplazamiento	31-18
31.2.10	Instrucciones de rotación	31-20
31.2.11	Instrucciones de función	31-22
31.2.12	Instrucciones trigonométricas	31-24
31.2.13	Otras funciones	31-26
31.2.14	Comparación aritmética	31-27
31.2.15	Comparación de tiempo	31-28
31.2.16	Comparación de fechas	31-29
31.2.17	Instrucciones de conversión de datos	31-30
31.2.18	Instrucciones del tipo de conversión	31-32
31.2.19	Controlador de E/S	31-34
31.3	Acerca de las direcciones que puede configurar como operandos.	31-37
31.3.1	Dirección del dispositivo de conexión	31-37
31.3.2	Símbolo	31-37
31.3.3	Dirección LS	31-38
31.3.4	Área USR	31-38
31.3.5	Variables del sistema	31-38
31.3.6	Variables	31-40
31.3.7	Dispositivos de lógica cuando se usa el Formato de la dirección	31-43
31.4	Número de pasos por instrucción	31-44

31.5	Instrucciones de bit	31-45
31.5.1	NO (Abierto normalmente)/NC (Cerrado normalmente)	31-45
31.5.2	OUT (Bobina de salida) / OUTN (Bobina de salida negativa)	31-50
31.5.3	SET (Bobina de inicio) / RST (Bobina de reinicio)	31-55
31.6	Instrucción de pulso	31-59
31.6.1	PT (Transición positiva) / NT (Transición negativa)	31-59
31.7	Control del programa	31-64
31.7.1	JMP (Salto) / JMPP (Salto de transición positiva)	31-64
31.7.2	JSR (Salto a subrutina) / JSRP (Salto a subrutina de transición positiva)	31-66
31.7.3	RET (Volver)	31-68
31.7.4	FOR NEXT (Repetir)	31-69
31.7.5	INV (Invertir)	31-74
31.7.6	EXIT (Final del procesamiento)	31-75
31.7.7	PBC (Control de la barra de alimentación) y PBR (Restablecimiento de la barra de alimentación) 31-76	
31.7.8	LWA (Espera lógica)	31-83
31.8	Instrucción de temporizador	31-87
31.8.1	TON (Temporizador de activación retardada) y TOF (Temporizador de desactivación retardada) 31-87	
31.8.2	TP (Temporizador de pulsos)	31-92
31.8.3	TONA (Acumular temporizador de retraso ON) y TOFA (Acumular temporizador de retraso OFF) 31-95	
31.9	Instrucción de contador	31-100
31.9.1	CTU y CTUP (Contador ascendente)	31-100
31.9.2	CTD y CTD (Contadores descendientes)	31-103
31.9.3	CTUD y CTUDP (Contadores ascendientes/descendientes)	31-106
31.10	Instrucciones R/W	31-110
31.10.1	JRD y JRDP (Lectura de tiempo)	31-110
31.10.2	JSET y JSETP (Ajustes del tiempo)	31-112
31.10.3	NRD y NRDP (Lectura de fecha)	31-115
31.10.4	NSET y NSETP (Configurar la fecha)	31-117
31.11	Operación (Aritmética)	31-119
31.11.1	ADD y ADDP (Sumar)	31-119
31.11.2	SUB y SUBP (Restar)	31-129
31.11.3	MUL y MULP (Multiplicación)	31-139
31.11.4	DIV y DIVP (División)	31-149
31.11.5	MOD y MODP (Módulo)	31-159
31.11.6	INC e INCP (Incremento)	31-169
31.11.7	DEC y DECP (Decremento)	31-174
31.12	Operación (Tiempo)	31-179
31.12.1	JADD y JADDP (Adición de tiempo)	31-179
31.12.2	JSUB y JSUBP (Sustracción de tiempo)	31-184
31.13	Operación (Lógica)	31-189

31.13.1	AND y ANDP (AND Lógica)	31-189
31.13.2	OR y ORP (OR lógico)	31-197
31.13.3	XOR y XORP (XOR lógico)	31-205
31.13.4	NOT y NOTP (NOT lógico)	31-213
31.14	Operación (Mover)	31-222
31.14.1	MOV y MOVP (Copiar)	31-222
31.14.2	BLMV y BLMVP (Copiar bloque)	31-232
31.14.3	FLMV y FLMVP (Movimiento completo)	31-242
31.14.4	XCH y XCHP (Intercambio)	31-254
31.15	Instrucción de cálculo (Instrucción de desplazamiento)	31-260
31.15.1	SHL y SHLP (Desplazar a la izquierda)	31-260
31.15.2	SHR y SHRP (Desplazar a la derecha)	31-273
31.15.3	SAR y SARP (Desplazamiento aritmético a la derecha)	31-286
31.15.4	SAR y SARP (Desplazamiento aritmético a la derecha)	31-298
31.16	Operación (Instrucción de rotación)	31-311
31.16.1	ROL y ROLP (Rotación a la izquierda)	31-311
31.16.2	ROR y RORP (Rotar a la derecha)	31-324
31.16.3	RCL y RCLP (Rotar a la izquierda con transferencia)	31-337
31.16.4	RCR y RCRP (Rotar a la derecha con transferencia)	31-350
31.17	Instrucción de función (cálculo)	31-363
31.17.1	SUM/SUMP (Total)	31-363
31.17.2	AVE/AVEP (Promedio)	31-376
31.17.3	SQRT/SQ RTP (Raíz cuadrada)	31-389
31.17.4	BCNT/BCNTP (Contar bits)	31-395
31.17.5	PID	31-401
31.18	Instrucción de función (Función trigonométrica)	31-416
31.18.1	SIN y SINP (Seno)	31-416
31.18.2	COS y COSP (Coseno)	31-423
31.18.3	TAN y TANP (Tangente)	31-429
31.18.4	ASIN y ASINP (Arco seno)	31-435
31.18.5	ACOS y ACOSP (Arco coseno)	31-441
31.18.6	ATAN y ATANP (Arco tangente)	31-447
31.18.7	COT y COTP (Cotangente)	31-453
31.18.8	EXP y EXPP (Exponencial)	31-459
31.18.9	LN y LNP (Logaritmo)	31-465
31.18.10	LG10 y LG10P (Base de registro 10)	31-471
31.19	Instrucción de comparación (Aritmética)	31-477
31.19.1	EQ (=)	31-477
31.19.2	GT (>)	31-483
31.19.3	LT (<)	31-489
31.19.4	GE (>=)	31-495
31.19.5	LE (<=)	31-501
31.19.6	NE (<>)	31-507

31.20	Comparar (Tiempo)	31-513
31.20.1	JEQ (Igual)	31-513
31.20.2	JGT (>)	31-518
31.20.3	JLT (<)	31-523
31.20.4	JGE (>=)	31-528
31.20.5	JLE (<=)	31-533
31.20.6	JNE (<>)	31-538
31.21	Comparar (Fecha)	31-543
31.21.1	NEQ (=)	31-543
31.21.2	NGT (>)	31-548
31.21.3	NLT (<)	31-553
31.21.4	NGE (>=)	31-558
31.21.5	NLE (<=)	31-563
31.21.6	NNE (<>)	31-568
31.22	Convertir (Datos)	31-573
31.22.1	BCD/BCDP (Conversión de BCD)	31-573
31.22.2	BIN/BINP (Conversión de BIN)	31-580
31.22.3	ENCO/ENCOP (Codificación)	31-587
31.22.4	DECO/DECOP (Descifrar)	31-594
31.22.5	RAD/RADP (Convertir a radianes)	31-601
31.22.6	DEG/DEGP (Convertir a grados)	31-607
31.22.7	SCL/SCLP (Conversión de escala)	31-613
31.23	Tipo de conversión	31-620
31.23.1	I2F/I2FP (Conversión de entero a flotante)	31-620
31.23.2	I2R/I2RP (Conversión de entero a real)	31-629
31.23.3	F2I/F2IP (Conversión de flotante a entero)	31-638
31.23.4	F2R/F2RP (Conversión de flotante a real)	31-647
31.23.5	R2I/R2IP (Conversión de real a entero)	31-656
31.23.6	R2F/R2FP (Conversión de real a flotante)	31-665
31.23.7	H2S/H2SP (Tiempo a segundos)	31-674
31.23.8	S2H/S2HP (Segundos a tiempo)	31-682
31.24	Instrucciones del controlador de E/S	31-690
31.24.1	SDOR, SDOW, DGMT, DGSL (Controlador CANopen)	31-690
31.24.2	PLSX (Controlador STD)	31-696
31.24.3	PLSXY (Controlador STD)	31-698
31.24.4	PLSG (Controlador STD)	31-701
31.24.5	PLS (Controlador STD)	31-704
31.24.6	PLSQ (Controlador STD)	31-707
31.24.7	PWMX (Controlador STD)	31-709
31.24.8	PWMG (Controlador STD)	31-712
31.24.9	PWM (Controlador STD)	31-714
31.24.10	PWMQ (Controlador STD)	31-716
31.24.11	HSCX (Controlador STD)	31-718

31.24.12	HSCG (Controlador STD)	31-721
31.24.13	HSC (Controlador STD)	31-724
31.24.14	HSCQ (Controlador STD)	31-726
31.24.15	PCH (Controlador STD)	31-728
31.24.16	PCHQ (Controlador STD)	31-730
31.24.17	Restricciones para las instrucciones del controlador de E/S	31-732

Chapter 32 Simulación

32.1	Menú de configuración	32-2
32.2	Comprobar la operación de visualización en el ordenador	32-3
32.2.1	Introducción	32-3
32.2.2	Procedimiento de configuración	32-4
32.3	Comprobar el funcionamiento del controlador de E/S en el PC	32-7
32.3.1	Introducción	32-7
32.3.2	Procedimiento de configuración	32-8
32.4	Comprobar la operación lógica en el ordenador	32-12
32.4.1	Introducción	32-12
32.4.2	Procedimiento de configuración	32-13
32.5	Guía de configuración	32-17
32.5.1	Guía de configuración de [Simulación de GP-Pro EX]	32-17
32.5.2	Guía de configuración de [Vista de simulación]	32-21
32.5.3	Guía de configuración de [Vista de E/S]	32-24
32.5.4	[Guía de configuración del programa lógico	32-27
32.6	Restricciones	32-28

Chapter 33 Transferir proyectos y datos

33.1	Menú de configuración	33-2
33.2	Transferir archivos de proyecto a través de un cable de transferencia USB	33-5
33.2.1	Introducción	33-5
33.2.2	Proceso de transferencia	33-6
33.3	Transferir archivos de proyecto a través de Ethernet (LAN)	33-13
33.3.1	Introducción	33-13
33.3.2	Proceso de transferencia	33-15
33.4	Comparar los cambios del proyecto antes de transferir	33-28
33.4.1	Introducción	33-28
33.4.2	Procedimiento de comparación	33-29
33.5	Transferir solo datos a una tarjeta CF	33-32
33.5.1	Introducción	33-32
33.5.2	Proceso de transferencia	33-33
33.6	Transferir con contraseñas	33-35
33.6.1	Introducción	33-35
33.6.2	Procedimiento de configuración	33-36

33.6.3	Cambiar/eliminar contraseñas	33-38
33.7	Transferir archivos de proyecto usando una tarjeta CF o almacenamiento USB	33-40
33.7.1	Introducción	33-40
33.7.2	Proceso de transferencia	33-42
33.8	Actualizar los datos de pantalla remota a través del módem	33-55
33.8.1	Introducción	33-55
33.8.2	Proceso de transferencia	33-56
33.9	Revisar errores	33-60
33.9.1	Introducción	33-60
33.9.2	Procedimiento de configuración	33-61
33.10	Configurar la Herramienta de transferencia	33-64
33.10.1	Guía de configuración de [Configuración de transferencia]	33-67
33.10.2	Guía de configuración [Módem]	33-76
33.10.3	Cómo funciona el envío de datos	33-77
33.10.4	Cómo funciona la recepción de datos	33-78
33.10.5	Instalar la Herramienta de transferencia	33-79
33.11	Restricciones	33-81
33.11.1	Restricciones de transferencia	33-81
33.11.2	Restricciones para Transferir usando Ethernet.	33-82
33.11.3	Restricciones en la transferencia usando un puerto COM.	33-82
33.11.4	Restricciones de conexión de la tarjeta CF.	33-82
33.11.5	Restricciones en la transferencia vía Módem	33-82
33.11.6	Restricciones del cargador de memoria	33-84

Chapter 34 Imprimir

34.1	Menú de configuración	34-2
34.2	Impresión de la configuración del proyecto	34-4
34.2.1	Introducción	34-4
34.2.2	Procedimiento de configuración	34-5
34.2.3	Diseño de impresión	34-8
34.3	Imprimir datos de la GP	34-9
34.3.1	Introducción	34-9
34.3.2	Procedimiento de configuración de la impresora	34-15
34.4	Imprimir la pantalla actual (Impresión de pantalla)	34-28
34.4.1	Introducción	34-28
34.4.2	Método de operación	34-29
34.4.3	Procedimiento de configuración	34-31
34.5	Cancelar la impresión	34-38
34.5.1	Introducción	34-38
34.5.2	Cómo cancelar la impresión	34-39
34.5.3	Procedimiento de configuración	34-41
34.6	Guía de configuración	34-48

34.6.1	Guía de [Configuración de la impresión]	34-48
34.6.2	Guía de configuración de la [Printer] en Ajustes del sistema	34-64
34.7	Restricciones	34-69
34.7.1	Restricciones para imprimir desde la GP	34-69
34.7.2	Restricciones del Servidor de impresión remoto GP	34-71

Chapter 35 Ajustar la hora y el protector de pantalla

35.1	Menú de configuración	35-2
35.2	Ajustar la hora	35-4
35.2.1	Introducción	35-4
35.2.2	Procedimiento de configuración	35-5
35.3	Usar el protector de pantalla	35-8
35.3.1	Apagar la pantalla cuando no está en uso	35-8
35.3.2	Desactivar la pantalla desde un dispositivo/PLC	35-10
35.4	Restricciones	35-12
35.4.1	Restricciones para ajustar el reloj	35-12
35.4.2	Restricciones para desactivar la pantalla.	35-12

Chapter 36 Mostrar u operar un ordenador desde la unidad GP

36.1	Ambiente de la acción	36-2
36.1.1	Sumario	36-2
36.1.2	Servidor VNC	36-3
36.2	Menú de configuración	36-4
36.3	Mostrar u operar un ordenador desde la unidad GP	36-5
36.3.1	Introducción	36-5
36.3.2	Procedimiento de configuración	36-7
36.3.3	Procedimiento de operación	36-23
36.4	Guía de configuración	36-24
36.4.1	Guía de configuración de la Ventana de acceso remoto al ordenador	36-24
36.4.2	Guía de configuración de Ajustes del sistema [Ajustes de equipos de entrada] - [Entrada de acceso remoto al ordenador] 36-30	
36.4.3	Guía de configuración de la ventana de acceso remoto al ordenador	36-31
36.5	Restricciones	36-32
36.5.1	Restricciones de la unidad de visualización de la ventana de acceso remoto al ordenador 36-33	
36.5.2	Restricciones de la ventana de acceso remoto al ordenador	36-34
36.5.3	Restricciones de conexión al ordenador servidor	36-35
36.5.4	Restricciones del teclado emergente de RPA	36-37
36.5.5	Restricciones del teclado USB para RPA	36-38
36.5.6	Restricciones del mouse USB para RPA	36-39

Chapter 37 Usar el ordenador para mostrar y manejar datos de la unidad GP

37.1	Usar GP-Viewer EX para mostrar y operar los datos de la GP mediante una red	37-2
37.1.1	GP-Viewer EX	37-2
37.2	Entorno de funcionamiento y flujo de desarrollo de GP-Viewer EX	37-4
37.2.1	Modelos de destino	37-4
37.2.2	Proceso de desarrollo	37-9
37.3	Menú de configuración	37-11
37.4	Usar GP-Viewer EX para mostrar y hacer funcionar los datos de la GP	37-12
37.4.1	Introducción	37-12
37.4.2	Procedimiento de configuración	37-13
37.5	Restringir el acceso a GP-Viewer EX	37-20
37.5.1	Introducción	37-20
37.5.2	Procedimiento de configuración	37-21
37.6	Usar los modos síncrono y asíncrono con GP-Viewer EX	37-26
37.6.1	Modo de pantalla	37-26
37.6.2	Al iniciar GP-Viewer EX	37-26
37.6.3	Al cambiar pantallas	37-27
37.6.4	Al ejecutar operaciones de pantalla	37-32
37.7	Visualizar/Mantener GP Alarmas o Direcciones de dispositivo con el Servidor Web/navegador .	
37-34		
37.7.1	Servidor Web	37-34
37.8	Entorno de funcionamiento y flujo de desarrollo del Servidor Web	37-35
37.8.1	Modelos de destino	37-35
37.8.2	Funciones soportadas	37-38
37.8.3	Proceso de desarrollo	37-39
37.9	Menú de configuración	37-40
37.9.1	Configuración del Servidor Web	37-40
37.10	Mostrar y Editar direcciones a través del Servidor Web	37-43
37.10.1	Introducción	37-43
37.10.2	Procedimiento de configuración	37-44
37.10.3	Procedimiento de operación	37-50
37.11	Mostrar información de alarma en el Servidor Web	37-56
37.11.1	Introducción	37-56
37.11.2	Procedimiento de operación	37-57
37.12	Mostrar información de alarma como datos RSS en el Servidor Web	37-59
37.12.1	Introducción	37-59
37.12.2	Procedimiento de configuración	37-60
37.13	Usar el Servidor Web para transferir archivos a la tarjeta CF o dispositivo de almacenamiento	
USB	37-62	
37.13.1	Introducción	37-62
37.13.2	Procedimiento de configuración	37-63
37.13.3	Procedimiento de operación	37-67
37.14	Restringir el acceso al Servidor Web	37-69

37.14.1	Introducción	37-69
37.14.2	Procedimiento de configuración	37-70
37.14.3	Procedimiento de operación	37-74
37.15	Guía de configuración	37-76
37.15.1	Guía de configuración de HTML de plantilla estándar	37-76
37.15.2	Guía de configuración del sistema [Unidad de visualización] - [Visor remoto] ...	37-84
37.16	Restricciones	37-88
37.16.1	Restricciones de GP-Viewer EX	37-88
37.16.2	Restricciones de Servidor Web	37-89

Chapter 38 WinGP (Operaciones de la GP en IPC Series)

38.1	¿Qué es WinGP?	38-2
38.1.1	¿Qué es WinGP?	38-2
38.1.2	Configuración completa	38-4
38.1.3	Diferencias entre IPC y GP	38-4
38.2	Entorno operativo	38-7
38.2.1	Modelos compatibles	38-7
38.2.2	Protocolos soportados	38-9
38.2.3	Entorno de ejemplo	38-11
38.2.4	Entorno de desarrollo de la aplicación	38-11
38.3	Proceso de desarrollo	38-12
38.3.1	Proceso de desarrollo	38-12
38.3.2	Procedimiento de configuración	38-13
38.4	Menú de configuración	38-34
38.5	Recuperar información de WinGP u operar WinGP desde la aplicación del usuario	38-35
38.5.1	Detalles	38-35
38.5.2	Procedimiento de configuración	38-36
38.5.3	Ejemplos de datos de lectura/escritura (API de acceso al dispositivo)	38-39
38.5.4	Ejemplo para recuperar el estado de WinGP y cambiar la configuración (API de manejo) 38-57	
38.6	Ejecutar la aplicación desde WinGP	38-73
38.6.1	Detalles	38-73
38.6.2	Configurar el inicio mediante un interruptor	38-74
38.6.3	Configurar el inicio desde un D-Script	38-77
38.7	Asignar una función de interruptor a la tecla de función	38-79
38.7.1	Detalles	38-79
38.7.2	Procedimiento de configuración	38-80
38.7.3	Objetos de Interruptor/Tecla que pueden configurarse para una tecla de función .	38-82
38.7.4	Acerca de la acción	38-85
38.8	Guardar el historial de mensajes de error visualizados en WinGP	38-88
38.8.1	Introducción	38-88
38.8.2	Procedimiento de configuración	38-89

38.9	Lista de funciones de las API	38-90
38.9.1	API de manejo y API de acceso al dispositivo.	38-90
38.9.2	API de acceso al dispositivo	38-100
38.9.3	Acceso a los datos de bit	38-169
38.10	Guía de configuración	38-170
38.10.1	Guía de configuración del sistema [Ajustes de la unidad de visualización]-[Ajustes del IPC] 38-170	
38.10.2	Guía de configuración del marco de la ventana	38-177
38.10.3	Guía de configuración de ProjectCopy (herramienta de copiado)	38-179
38.11	Restricciones	38-180
38.11.1	Restricciones de la instalación	38-182
38.11.2	Restricciones en los marcos de ventana	38-184
38.11.3	Restricciones al usar Windows XP Embedded	38-186
38.11.4	Restricciones de la comunicación API	38-186
38.11.5	Restricciones de transferencia	38-187
38.11.6	Restricciones de los registros de errores	38-188
38.11.7	Restricciones de las teclas de función	38-189

Chapter 39 GP de mano

39.1	Características de las teclas de función	39-2
39.1.1	Modelos de destino	39-2
39.1.2	Funciones de objeto que puede agregar a las teclas de función	39-3
39.2	Menú de configuración	39-5
39.3	Configurar las teclas de función en la GP de mano	39-6
39.3.1	Introducción	39-6
39.3.2	Procedimiento de configuración	39-7
39.4	Configurar teclas de función comunes para todas las pantallas de la GP de mano	39-9
39.4.1	Introducción	39-9
39.4.2	Procedimiento de configuración	39-10
39.5	Operaciones de las teclas de función	39-12
39.6	Guía de configuración	39-13
39.6.1	Guía de configuración de funciones	39-13
39.6.2	Ventana Ajustes del sistema, pestaña [Unidad de visualización] - [Operación]	39-14
39.7	Restricciones	39-16

Apéndice

A.1	Comunicación	A-2
A.1.1	Menú de configuración	A-2
A.1.2	Comunicar con un dispositivo/PLC usando el Método de acceso directo	A-4
A.1.2.1	Introducción	A-4
A.1.3	Usar el método de enlace de memoria con los Dispositivos/PLC incompatibles.	A-6
A.1.3.1	Introducción	A-6
A.1.4	Área LS (Método de acceso directo)	A-8
A.1.4.1	Lista del área LS	A-8
A.1.4.2	Área de datos del sistema	A-10
A.1.4.3	Relé especial	A-25
A.1.4.4	Procedimiento para asignar el área de datos del sistema del dispositivo/PLC	A-28
A.1.5	Área del sistema (Área del enlace de memoria)	A-31
A.1.5.1	Lista del área del sistema	A-31
A.1.5.2	Área de datos del sistema	A-32
A.1.5.3	Relé especial	A-40
A.1.6	Restricciones	A-43
A.1.6.1	Restricciones del dispositivo interno GP	A-43
A.1.6.2	Restricciones del relé especial	A-43
A.1.6.3	Restricciones al usar el acceso directo y el enlace de memoria juntos	A-44
A.1.6.4	Restricciones al usar el Área USR	A-47
A.2	Monitorear el valor de las direcciones del dispositivo (Monitorización del dispositivo)	A-48
A.2.1	Introducción	A-48
A.2.2	Procedimiento de configuración	A-51
A.2.3	Procedimiento de operación	A-52
A.2.4	Restricciones	A-60
A.3	Ejecutar acciones múltiples (Programas) con una operación de interruptor	A-61
A.3.1	Guía de configuración de objetos de la acción de activación	A-61
A.3.2	Restricciones de la acción de activación	A-77
A.4	Dibujar en otros idiomas	A-78
A.4.1	Introducción	A-78
A.4.2	Procedimiento de configuración	A-78
A.5	Transferir datos entre una tarjeta CF y dispositivo de memoria USB	A-86
A.5.1	Introducción	A-86
A.5.2	Procedimiento de configuración	A-86
A.5.3	Procedimiento de operación	A-88
A.6	Variables del sistema	A-93
A.6.1	Variables del sistema lógico (variables del sistema #L)	A-94
A.6.2	Variable del sistema IHM (variables del sistema #H)	A-114