

Kits de comunicación en red para el Gateway

3A1567D

ES

Instrucciones de instalación y configuración de programa para uso con los Dosificadores electrónicos ProMix® 2KS. Únicamente para uso profesional.

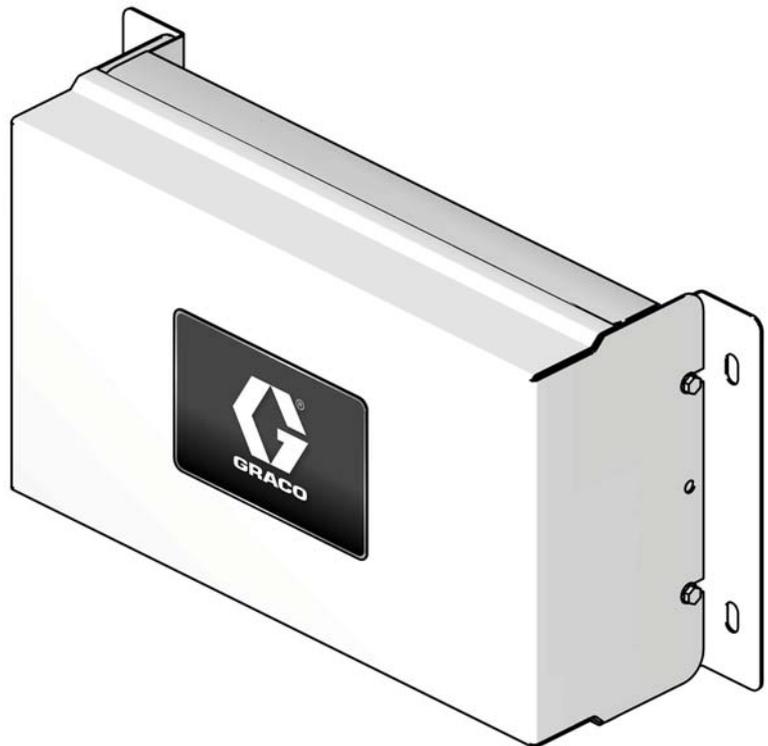
No aprobado para uso en sitios con atmósferas explosivas en Europa.

Vea la página 3 para información sobre los kits.



Instrucciones de seguridad importantes

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual y el manual del sistema dosificador. Guarde estas instrucciones.



T112933b



Índice

Kits de Graco Gateway	3	Diagrama eléctrico del sistema	40
Manuales relacionados	3	Piezas	41
Advertencias	4	Kit de Gateway Ethernet 15V331 (mostrado) ..	41
Descripción general del Graco Gateway	5	Kit de Gateway DeviceNet 15VP963	41
Instalación del hardware del módulo Gateway ...	5	Kit de Gateway Profibus 15VP964	41
Ubicación	5	Apéndice A: Comunicaciones de esclavo	
Montaje	5	de DeviceNet™	43
Conexión a tierra	5	Descripción general	43
Conexión del módulo a la EasyKey	7	Introducción	43
Conexiones de alimentación	8	Protocolos de puerto de DeviceNet	43
Conexiones de cableado	9	Acerca de DeviceNet	45
Montaje del control en el riel DIN	12	Hardware	46
Instalación de la tarjeta CompactFlash®	12	Actualización automática del archivo EDS	52
Instalación del software GracoConfig	13	Configuración de RSNetWorx para el software	
Requisitos del sistema	13	de DeviceNet	53
Carga del software	14	Configuración del PLC Allen Bradley	
Actualizaciones de software	14	ControlLogix	56
Descarga de la base de datos preconfigurada		Cableado de la red DeviceNet	57
en el módulo Gateway	15	Apéndice B: Comunicaciones de esclavo	
Configuración de comunicación en red		de Profibus™ DP	58
de Graco Gateway	16	Descripción general	58
Inicio	16	Introducción	58
Página principal de GracoConfig	16	Protocolos de puerto de Profibus	58
Configuración de la base de datos	17	Acerca de Profibus DP	59
Asignación de datos	19	Configuración del PLC	60
Modbus y datos de E/S	22	Configuración del Graco Gateway	67
Inicio del proceso de mezcla	22	Apéndice C: Graco Gateway a ControlLogix	
Detención del proceso de mezcla	22	a través de Ethernet IP	73
Proceso de cambio de color	22	Descripción general	73
Proceso de purga	22	Introducción	73
Alarmas activas del ProMix 2KS		Configuración del ControlLogix	74
(registro Modbus 40010)	30	Configuración del Graco Gateway	78
Mapa variable de Modbus/TCP del		Dimensiones	80
ProMix 2KS	31	Datos técnicos	81
Bits de receta del ProMix 2KS	32	Garantía estándar de Graco	82
Resolución de problemas	33	Información sobre Graco	82
Resolución de problemas generales	33		
Resolución de problemas de mensajes del			
Graco Gateway	36		
Resolución de problemas de comunicación			
serie	37		
Resolución de problemas de comunicación			
Ethernet	38		
Funciones de los LED	39		

Kits de Graco Gateway

Kit de Gateway Ethernet 15V331

Permite la comunicación entre el ProMix 2KS y un PLC a través de una red Ethernet. Permite que los equipos de proceso lean variables mientras están funcionando, así como controlar el ProMix 2KS y cambiar la configuración. No suministra acceso a los registros de trabajos y alarmas.

Kit de Gateway DeviceNet 15VP963

Permite la comunicación entre el ProMix 2KS y un PLC, usando control de procesos de DeviceNet. Permite que los equipos de proceso lean variables mientras están funcionando, así como controlar el ProMix 2KS y cambiar la configuración. No suministra acceso a los registros de trabajos y alarmas.

Kit de Gateway Profibus 15VP964

Permite la comunicación entre el ProMix 2KS y un PLC, usando control de procesos de Profibus. Permite que los equipos de proceso lean variables mientras están funcionando, así como controlar el ProMix 2KS y cambiar la configuración. No suministra acceso a los registros de trabajos y alarmas.

Manuales relacionados

Manuales de componentes en español

Manual	Descripción
312778	Sistema Automático ProMix 2KS Instalación
312779	Sistema Automático ProMix 2KS Funcionamiento
312780	Reparación - Piezas del Sistema Automático ProMix 2KS
313386	Interfaz de Web Básica/Interfaz de Web Avanzada

Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la puesta en marcha, utilización, conexión a tierra, mantenimiento y reparación de este equipo. El símbolo de exclamación lo alerta sobre una advertencia general y los símbolos de peligro se refieren a riesgos específicos de procedimiento. Cuando aparezcan estos símbolos en el cuerpo de este manual, consulte nuevamente estas Advertencias. Los símbolos y advertencias de peligro específicos de un producto no incluidos en esta sección pueden aparecer en todo el cuerpo de este manual en donde corresponda.

 ADVERTENCIA	
	<p>PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN</p> <p>Las emanaciones inflamables, como los vapores de disolvente o de pintura en la zona de trabajo pueden incendiarse o explotar. Para evitar incendios y explosiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilice el equipo únicamente en zonas bien ventiladas. • Elimine toda fuente de encendido, tales como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y cubiertas de plástico (arcos estáticos potenciales). • Mantenga la zona de trabajo sin residuos, tales como disolvente, trapos o gasolina. • No enchufe o desenchufe cables de alimentación o active o desactive los interruptores de alimentación o de luces en presencia de emanaciones inflamables. • Conecte a tierra todos los equipos en la zona de trabajo. Consulte las instrucciones de conexión a tierra. • Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra. • Sostenga firmemente la pistola contra el costado de un recipiente conectado a tierra mientras dispara hacia el interior del mismo. • Si se aprecia la formación de electricidad estática durante el uso de este equipo, deje de trabajar inmediatamente. No utilice el equipo hasta haber identificado y corregido el problema. • Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.
	<p>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA</p> <p>Este equipo debe estar conectado a tierra. La conexión a tierra, configuración o utilización incorrecta del sistema puede causar descargas eléctricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desactive y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y revisar el equipo. • Conecte únicamente a una fuente de alimentación conectada a tierra. • Todo el cableado eléctrico debe ser hecho por un electricista cualificado y cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.
	<p>PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO</p> <p>La utilización incorrecta puede provocar la muerte o lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No utilice el equipo si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol. • No exceda la presión máxima de trabajo o la temperatura nominal del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte los Datos técnicos en todos los manuales del equipo. • Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte los Datos técnicos en todos los manuales del equipo. Lea las recomendaciones de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para obtener información completa sobre el material, pida los formularios MSDS al distribuidor o minorista. • Verifique el equipo a diario. Repare o sustituya de inmediato las piezas desgastadas o deterioradas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante. • No altere ni modifique el equipo. • Utilice el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea información, póngase en contacto con el distribuidor. • Tienda las mangueras y cables alejados de zonas de tránsito intenso, bordes pronunciados, piezas móviles y superficies calientes. • No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las utilice para arrastrar el equipo. • Mantenga a los niños y a los animales alejados de la zona de trabajo. • Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.

Descripción general del Graco Gateway

El Graco Gateway permite conectar el ProMix 2KS en red con un controlador lógico programable (PLC). Hay kits disponibles para protocolos de Ethernet, DeviceNet o Profibus. El Graco Gateway puede aceptar muchos otros protocolos; comuníquese con Asistencia Técnica de Graco para información sobre compatibilidad con el protocolo deseado.

NOTA: Solamente personas muy familiarizadas con su arquitectura de comunicaciones de PLC deben usar este hardware y software. En este manual, se supone que la persona que utiliza el Graco Gateway comprende cabalmente el equipo PLC y el software relacionado.

NOTA: Las comunicaciones en red funcionan esencialmente con las mismas reglas que la E/S discreta. Sin embargo, las comunicaciones en red requieren que se entren valores correctos o se ajusten los bits apropiados dentro de varios registros Modbus (p. ej., vea la Tabla 4). Estos cambios deben ser efectuados únicamente por personas cualificadas, familiarizadas con este tipo de comunicaciones.

El módulo permite que la mayoría de los PLC se comuniquen con el ProMix 2KS a través del protocolo Modbus RTU, que hace de puente entre el protocolo de comunicaciones deseado y el Modbus RTU RS485. Por consiguiente, el PLC tiene acceso completo a todos los registros para supervisar y controlar el ProMix 2KS. El integrador o usuario es responsable de asegurar que la configuración del hardware de comunicaciones en el lado del PLC sea correcta.

Instalación del hardware del módulo Gateway

Ubicación

						
Este equipo no está destinado para uso en atmósferas explosivas. No instale equipos aprobados únicamente para zonas no peligrosas en una zona peligrosa.						

Instale el módulo Gateway cerca de la EasyKey™, en una zona no peligrosa.

Montaje

1. Vea **Dimensiones**, página 80.
2. Asegúrese de que la pared y la tornillería utilizada para el montaje sean suficientemente fuertes como para soportar el peso del equipo, fluidos, mangueras y el esfuerzo generado durante el funcionamiento.
3. Utilizando el equipo como una plantilla, marque los agujeros de montaje en el muro a una altura conveniente para el operador, de forma que pueda acceder al equipo fácilmente para el mantenimiento.
4. Perfore los agujeros de montaje en el muro. Instale anclajes como sea necesario.
5. Atornille el equipo de forma segura.

Conexión a tierra

						
El sistema debe estar conectado a tierra. Lea Advertencias , página 4.						

El módulo Gateway se conecta a tierra por medio de su conexión con la EasyKey, que debe estar conectada a una tierra verdadera. Consulte el manual de instalación del sistema. El cable y la abrazadera de conexión a tierra, Nro. de pieza 223547, pueden pedirse a Graco.

ZONA NO PELIGROSA

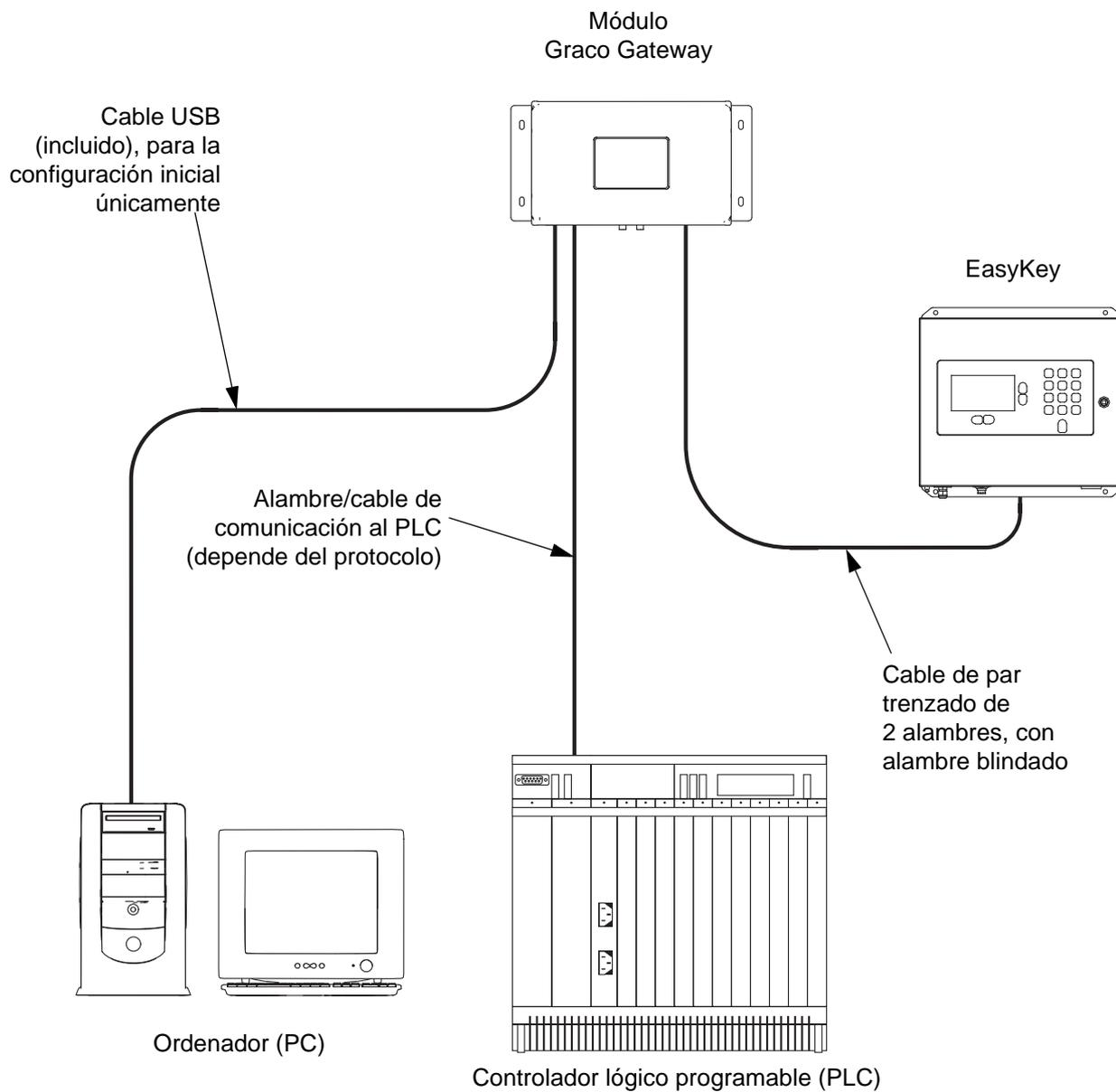


FIG. 1: Instalación típica del Graco Gateway

Conexión del módulo a la EasyKey

La FIG. 1 es únicamente una guía que muestra la instalación del Graco Gateway en un sistema ProMix 2KS; no es un diseño completo. Comuníquese con el distribuidor de Graco para obtener asistencia para diseñar un sistema adecuado a sus necesidades específicas.

1. Apague la alimentación eléctrica del ProMix 2KS (posición 0). FIG. 2. También apague la alimentación eléctrica en el disyuntor principal.

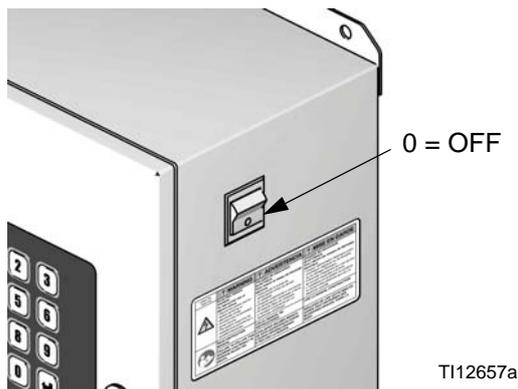


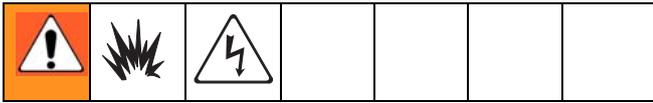
FIG. 2: Alimentación desconectada

2. Conecte un cable de par trenzado de 2 alambres con alambre blindado desde el conector de la EasyKey al conector del módulo Gateway. Conecte un alambre/cable de comunicaciones (depende del protocolo) desde el módulo Gateway al PLC. Vea la FIG. 4.

NOTA: Graco suministra tarjetas de expansión para los protocolos DeviceNet y Profibus. Los procedimientos de configuración para DeviceNet figuran en la página 43. Los procedimientos de configuración para Profibus figuran en la página 58. Vea la página 41 para las **Piezas**.

NOTA: Si usa el Graco Gateway en su sistema, desconecte el cable del módulo de la EasyKey antes de actualizar el software del ProMix 2KS.

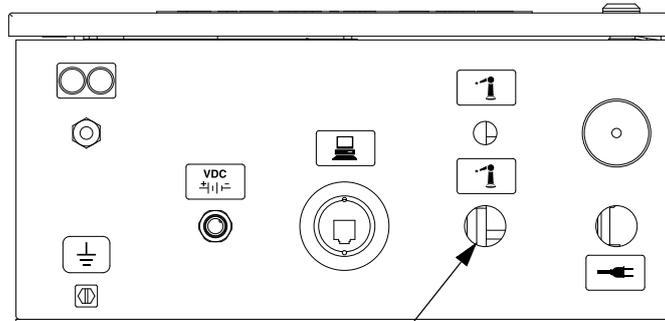
Conexiones de cableado



Vea la FIG. 5 y FIG. 6 para las conexiones típicas de los cables en un sistema ProMix 2KS.

La FIG. 7 a la FIG. 10 muestran otras conexiones de cables posibles.

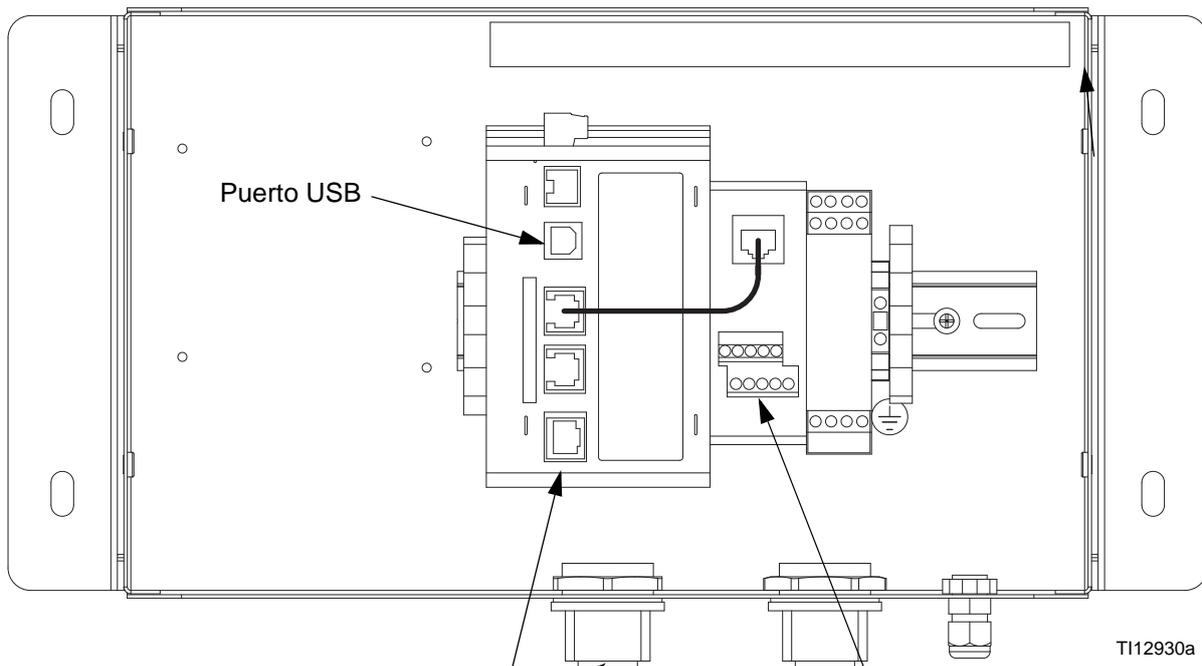
EasyKey (Vista inferior)



Cable de par trenzado de 2 alambres, con alambre blindado (al módulo Gateway)

T112638a

Módulo Gateway

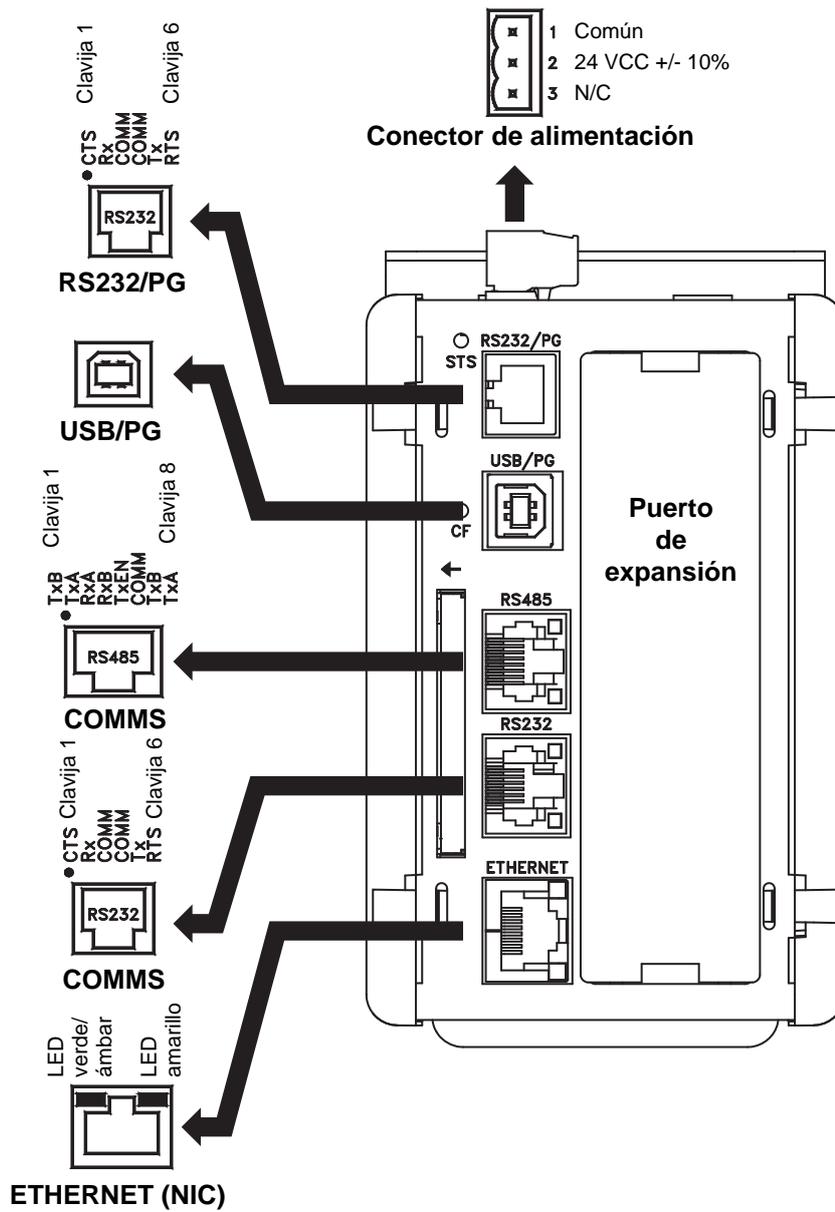


Alambre/cable de comunicación (al PLC).
Esta conexión depende del protocolo.

Cable de par trenzado de 2 alambres,
con alambre blindado (al módulo EasyKey).
Vea **Diagramas de cableado** en la página 42
para las conexiones de las clavijas.

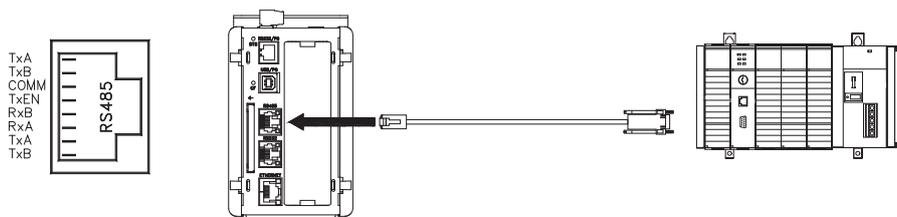
T112930a

FIG. 4: Puntos de conexión de cables de la EasyKey y el módulo



T113974a

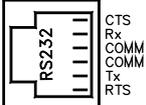
FIG. 5: Disposición de clavijas del Graco Gateway



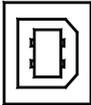
T113972a

FIG. 6: Puerto de comunicaciones RS485 (Conexión de ProMix 2KS típica)

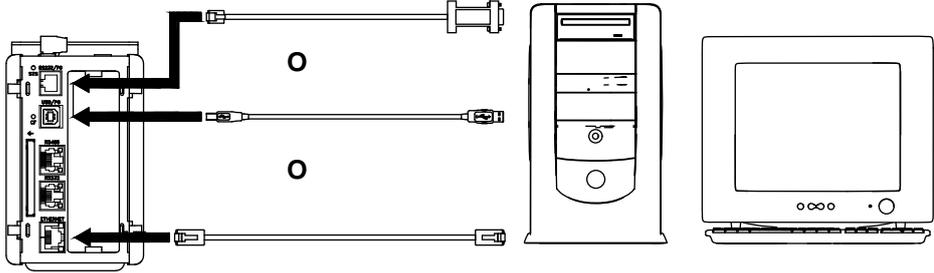
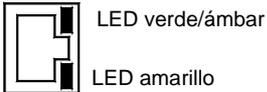
RS232/PG



USB/PG



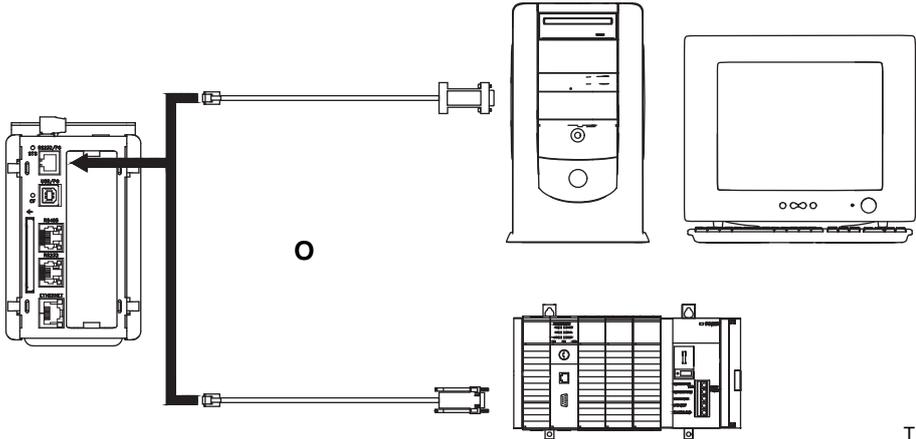
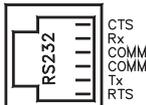
ETHERNET



T113969a

FIG. 7: Puertos de programación

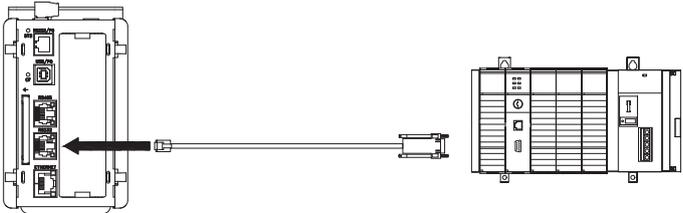
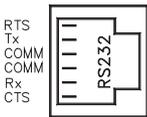
RS232/PG



T113970a

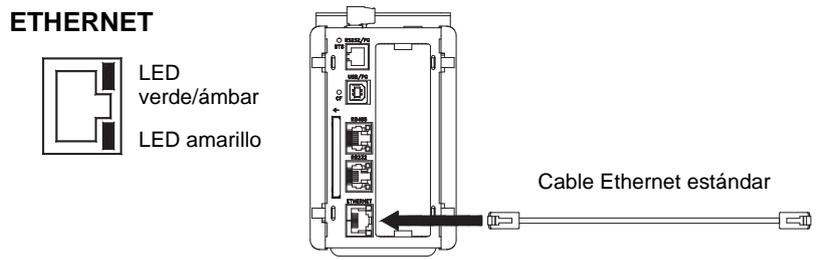
FIG. 8: Puertos de comunicaciones RS232/PG

RS232



T113971a

FIG. 9: Puertos de comunicaciones RS232

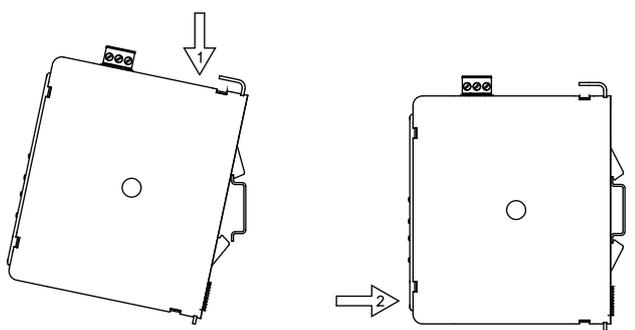


T113973a

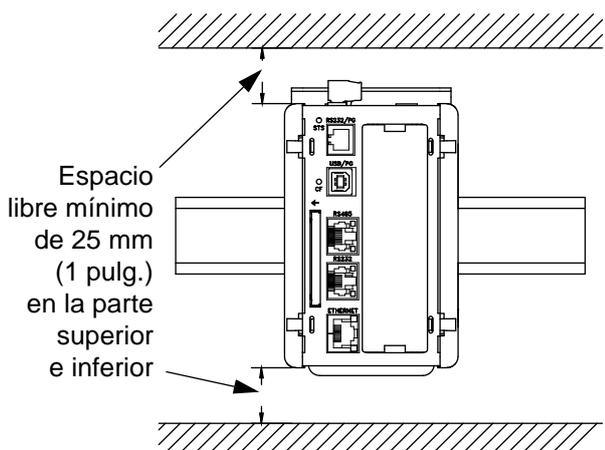
FIG. 10: Conexión Ethernet

Montaje del control en el riel DIN

El control del Gateway se monta en un riel DIN. Incline el control y apóyelo sobre el riel DIN y luego empujelo hacia adentro. Vea la FIG. 11. Se requiere un espacio libre mínimo de 25 mm (1 pulg.) por encima y debajo del control para asegurar una ventilación adecuada.



T113965a

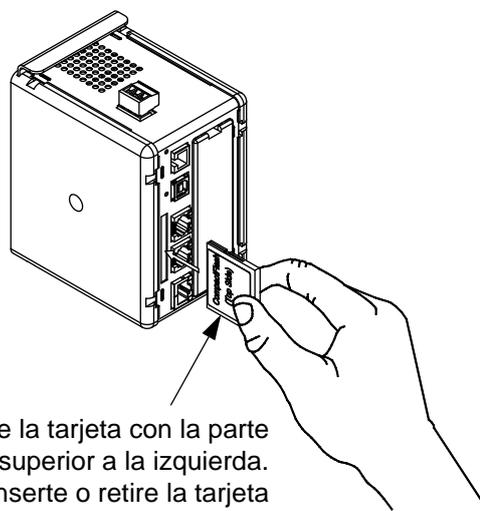


T113966a

FIG. 11: Montaje del control en un riel DIN

Instalación de la tarjeta CompactFlash®

La ranura para CompactFlash acepta tarjetas tanto Tipo I como Tipo II. Estas tarjetas pueden adquirirse en la mayoría de los vendedores minoristas de ordenadores y suministros para oficinas. Use tarjetas con 4 MB como mínimo y 2 GB como máximo. Use la tarjeta CompactFlash solamente para almacenamiento opcional de base de datos. Vea la FIG. 12.



Inserte la tarjeta con la parte superior a la izquierda. No inserte o retire la tarjeta mientras la alimentación está conectada.

T113967a

FIG. 12: Instalación de una tarjeta CompactFlash

Instalación del software GracoConfig

El software GracoConfig suministra acceso al hardware del módulo Graco Gateway. El CD suministrado contiene el software GracoConfig (GracoConfigXXX.exe, donde XXX representa el número de control de la versión). También incluye una base de datos preconfigurada que es esencialmente un archivo de configuración para el Gateway. El archivo de base de datos tiene la extensión .gg2.

El Graco Gateway ofrece conversiones para muchos protocolos, incluidos los siguientes:

- Todos los protocolos Allen-Bradley
- DeviceNet
- Ethernet TCP/IP
- Ethernet IP
- Mitsubishi
- Modbus (ASCII, RTU)
- Profibus
- Siemens

NOTA: Graco suministra tarjetas de expansión para los protocolos DeviceNet y Profibus. Los procedimientos de configuración para DeviceNet figuran en la página 43. Los procedimientos de configuración para Profibus figuran en la página 58. Vea la página 41 para las **Piezas**.

NOTA: Comuníquese con el distribuidor de Graco o con Asistencia Técnica de Graco para obtener información respecto a otros protocolos aceptados.

Requisitos del sistema

El software GracoConfig se ejecuta en ordenadores con las siguientes especificaciones:

- Un procesador clase Pentium conforme a los requisitos del sistema operativo.

NOTA: El software GracoConfig funciona con todas las versiones de Microsoft® Windows 98 y superiores. Se recomienda Windows 2000 o superior para lograr un funcionamiento más sólido.

- RAM y espacio de disco libre conforme a los requisitos del sistema operativo seleccionado.
- 50 MB de espacio de disco adicional para la instalación del software.
- Una pantalla de por lo menos 800 x 600 píxeles, con 256 colores o más.
- Puerto USB para descargar una base de datos configurada en el módulo Gateway.

Carga del software

1. Conecte el cable USB (23, suministrado) entre el puerto USB del módulo Gateway y un puerto USB del PC. Vea la FIG. 13.

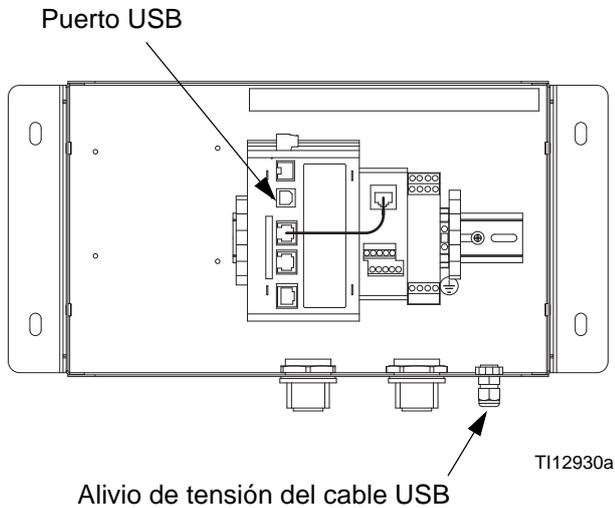


FIG. 13: Puerto USB del módulo Gateway

2. Aparecerá la FIG. 14 en la pantalla. Seleccione "Yes, this time only" (Sí, solo esta vez), luego haga clic en Next (Siguiente).



FIG. 14: Pantalla Nuevo hardware encontrado

3. Aparecerá la FIG. 15 en la pantalla. Inserte el CD en la unidad de CDRom del PC. Seleccione "Install the software from a list or specific location" (Instalar el software desde una lista o ubicación específica), luego haga clic en Next (Siguiente). La ubicación del programa es C:\Program Files\Graco\GracoConfig\Device.

NOTA: El nombre de la unidad puede ser diferente. Sólo debe aceptar el nombre y seguir el resto de las instrucciones de la pantalla.

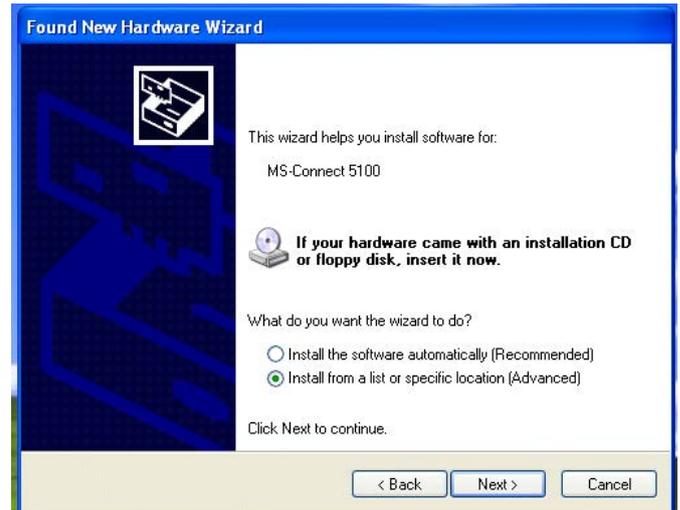


FIG. 15: Cargar software desde una ubicación específica

Actualizaciones de software

Comuníquese con el distribuidor o con Asistencia Técnica de Graco para las actualizaciones de software.

Descarga de la base de datos preconfigurada en el módulo Gateway

Graco suministra una base de datos preconfigurada como archivo de configuración para el Gateway, que contiene los parámetros que establecen la comunicación entre el Gateway y el ProMix 2KS. El nombre de archivo tiene la extensión .gg2.

Los archivos de GracoConfig se descargan al módulo Gateway usando el menú Link (Vínculo). El vínculo de programación entre el PC y el módulo Gateway usa el cable USB. Antes de descargar, verifique que el puerto de comunicaciones esté configurado en USB, como sigue.

NOTA: Durante la programación, el módulo Gateway puede solicitar un controlador actualizado. Siga las instrucciones de la pantalla para buscar y seleccionar automáticamente los controladores.

1. Vaya a Inicio>Programas>Graco>GracoConfig y ejecute el programa. Aparecerá la página principal de GracoConfig.

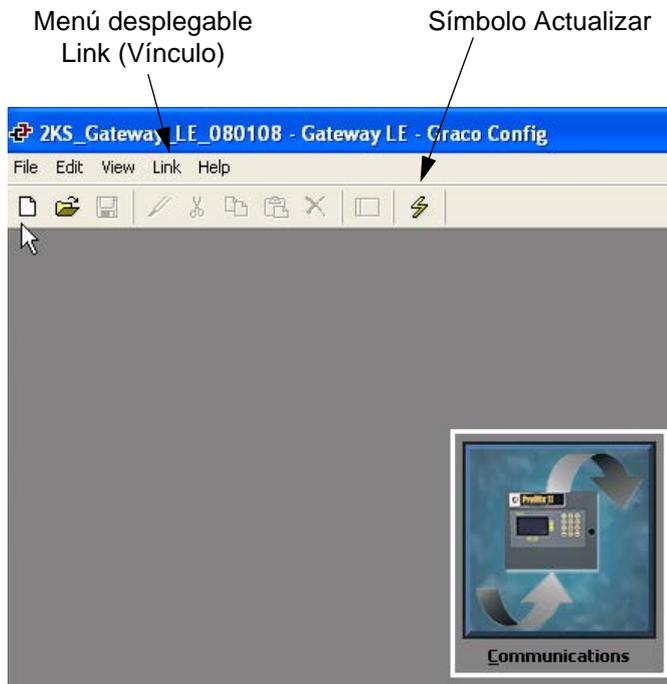


FIG. 16: Página principal de GracoConfig

2. Use el menú desplegable Link (Vínculo), seleccione Options (Opciones) para abrir la ventana Link Options (Opciones de vínculo). Verifique que el puerto de comunicaciones esté configurado en USB y haga clic en OK (Aceptar).

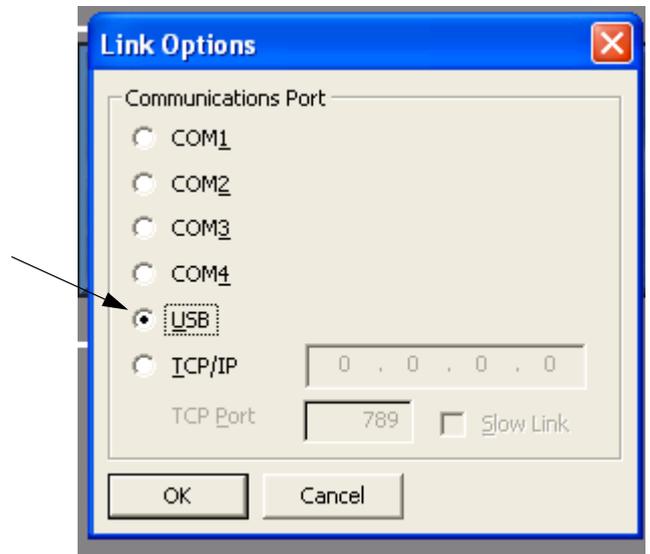


FIG. 17: Configuración del puerto de comunicaciones en USB

3. Vaya a File (Archivo)>Open (Abrir) y seleccione el archivo con la extensión xx.gg2. El nombre del archivo debe aparecer en la parte superior de la ventana (FIG. 16) una vez cargado.
4. Descargue la base de datos usando el comando Link (Vínculo)>Update (Actualizar). Como acceso directo, use el símbolo Actualizar  en la barra de herramientas. Vea la FIG. 16.

NOTA: La descarga normalmente demora unos pocos segundos, pero puede demorar más si el software debe actualizar el firmware en el módulo Gateway.

Configuración de comunicación en red de Graco Gateway

Inicio

Para ejecutar GracoConfig, seleccione el icono  en la carpeta Graco de la sección Programas del menú Inicio. Aparecerá la página principal, que contiene el botón Communications (Comunicaciones).

Botón Comunicaciones

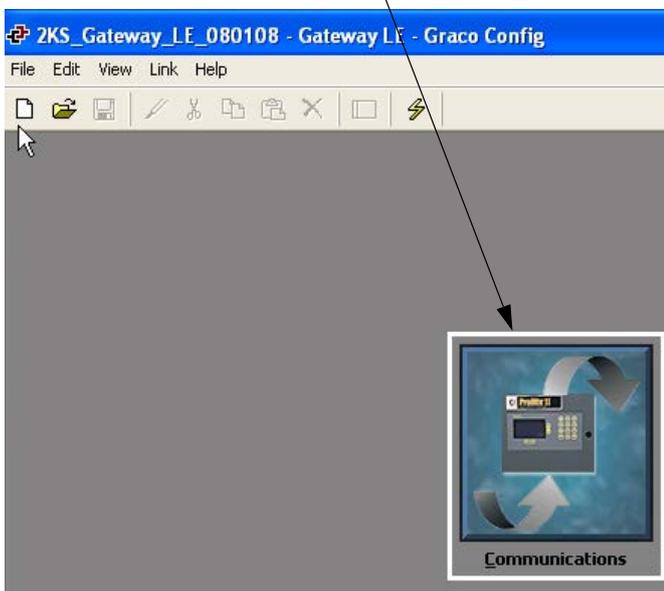


FIG. 18: Botón Comunicaciones

Página principal de GracoConfig

Botón Comunicaciones

El botón Comunicaciones suministra acceso a las pantallas que se utilizan para configurar el sistema y los parámetros de ajuste y le permiten:

- Especificar qué protocolos se utilizarán en los puertos serie y el puerto Ethernet del Gateway.
- Si se usan protocolos maestros (es decir, protocolos con los que el Gateway inicia la transferencia de datos desde y hacia un dispositivo remoto), puede especificar uno o más dispositivos para el acceso.
- Si se usan protocolos esclavos (es decir, protocolos con los que el Gateway recibe y responde peticiones de dispositivos remotos o sistemas del ordenador), puede configurar el acceso de lectura o escritura para ítems de datos específicos.
- Mover datos entre un dispositivo remoto y otro.

Globo de ayuda

La función Globo de ayuda le permite ver información de ayuda para cada icono del menú principal, o para cada campo de un cuadro de diálogo o ventana.

Se controla por medio del icono  en el extremo derecho de la barra de herramientas. El Globo de ayuda tiene tres modos que pueden ser seleccionados por el usuario:

- **Do Not Display** (No mostrar) desactiva el globo de ayuda
- **When Mouse Over** (Al pasar el mouse por encima) muestra la ayuda cuando se pasa el puntero del mouse sobre un campo específico durante un período determinado
- **When Selected** (Cuando está seleccionado) muestra ayuda constantemente para el campo actualmente seleccionado.

Configuración de la base de datos

1. Haga doble clic en el botón Communications (Comunicaciones) para abrir la base de datos preconfigurada (.gg2). El archivo ya está configurado para el ProMix 2KS. Vea la FIG. 19.

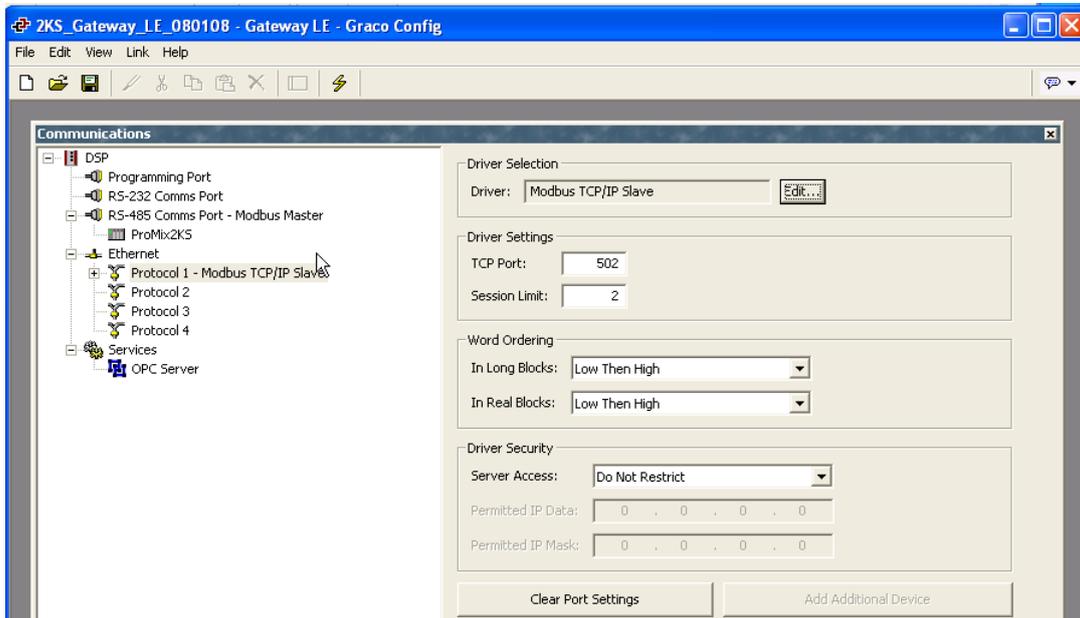


FIG. 19: Base de datos preconfigurada

2. Vea la FIG. 20. Resalte Protocol 1 (Protocolo 1). Haga clic en el botón Edit (Editar) en el lado derecho de la ventana para abrir la ventana Driver Picker (Seleccionador de controlador). Seleccione

un protocolo de las listas suministradas, en este ejemplo, Modbus y TCP/IP Slave (Esclavo TCP/IP). El sistema creará el dispositivo PLC1.

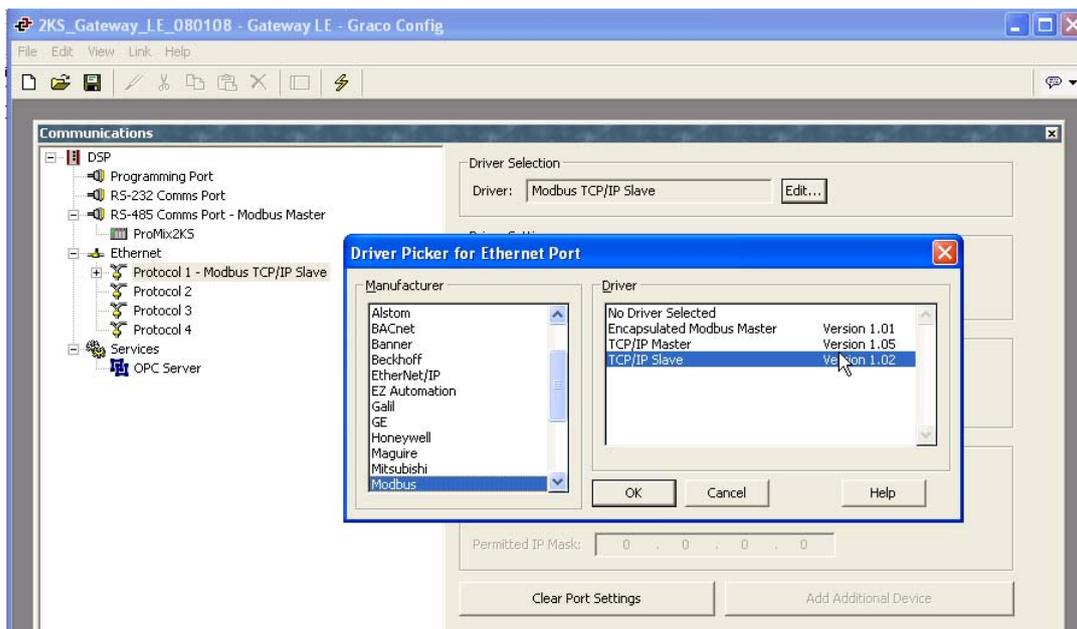


FIG. 20: Selección del protocolo

3. Vea la FIG. 21. Haga clic en el dispositivo PLC1 para cambiar el nombre a uno que sea significativo para su sistema.

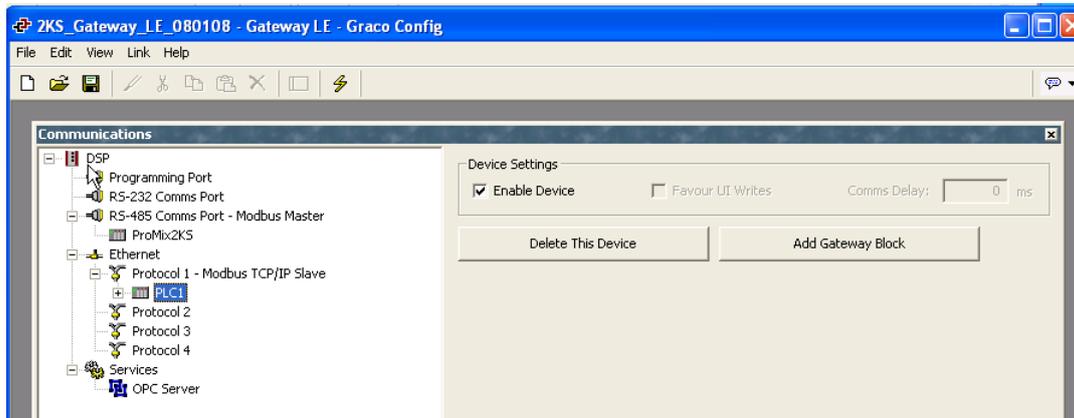


FIG. 21: Cambio de nombre de PLC1

4. Vea la FIG. 22. Agregue tantos bloques de Gateway como se desee para cada dispositivo.

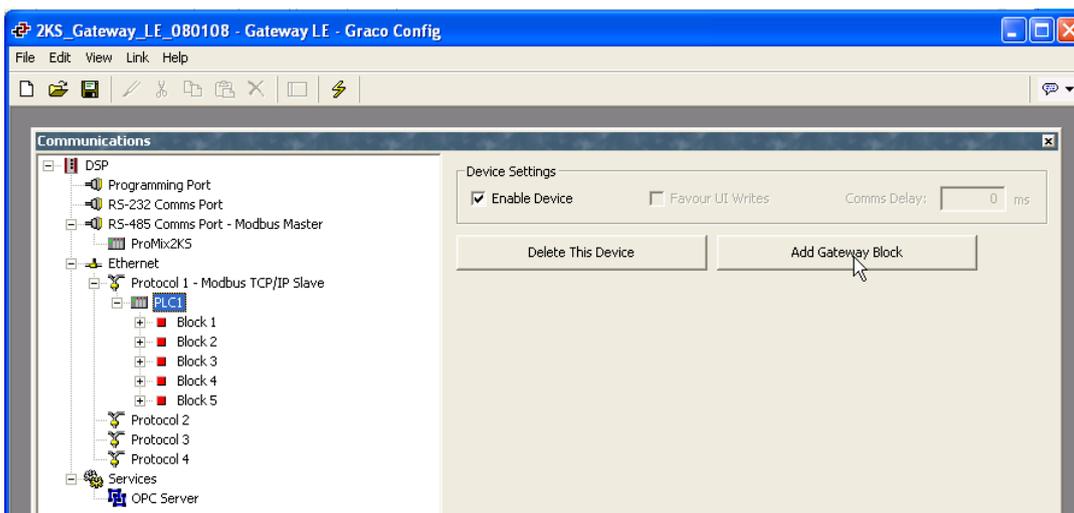


FIG. 22: Adición de bloques de Gateway

Asignación de datos

1. Vea la FIG. 23. Seleccione el bloque para la asignación de datos. Haga clic en el botón Edit (Editar) junto al campo Start Address (Dirección inicial) en el lado derecho de la ventana. Se abrirá la ventana Select Address (Seleccionar dirección).
2. Consulte la Tabla 4 en la página 31 para un mapa de asignación de Modbus. Seleccione la dirección de registro Modbus deseada como punto de partida (en este caso 40002). Entre los valores apropiados en la ventana Select Address (Seleccionar dirección) y haga clic en OK (Aceptar). Se completará el campo Start Address (dirección inicial) con la dirección de registro deseada.

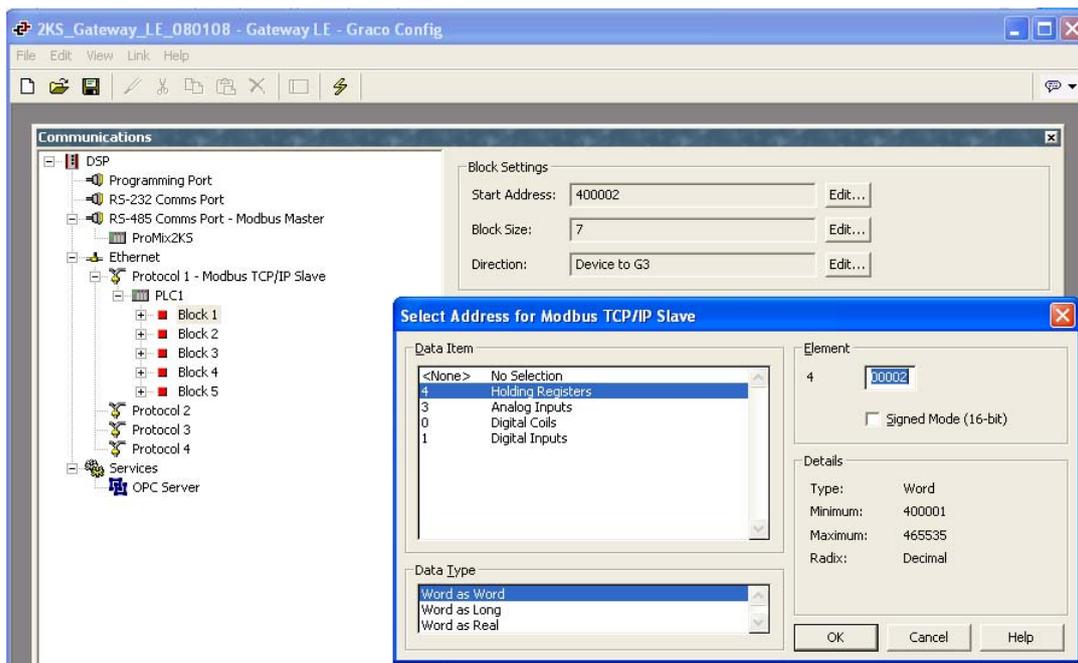


FIG. 23: Asignación de bloques de Gateway

3. Vea la FIG. 24. Haga clic en el botón Edit (Editar) junto al campo Block Size (Tamaño de bloque) en el lado derecho de la ventana. Se abrirá la ventana Edit Value (Editar valor). Entre el número de direcciones de registro Modbus en el intervalo desde la dirección inicial ingresada en el paso 2 hasta la dirección final deseada inclusive. En este ejemplo, 7. Las direcciones deben ser contiguas. Esto significa que cada dirección debe estar disponible y debe poder accederse desde el ProMix 2KS. Si una de las 7 direcciones no existe dentro de la estructura Modbus del ProMix 2KS, no se comunicará el bloque completo.

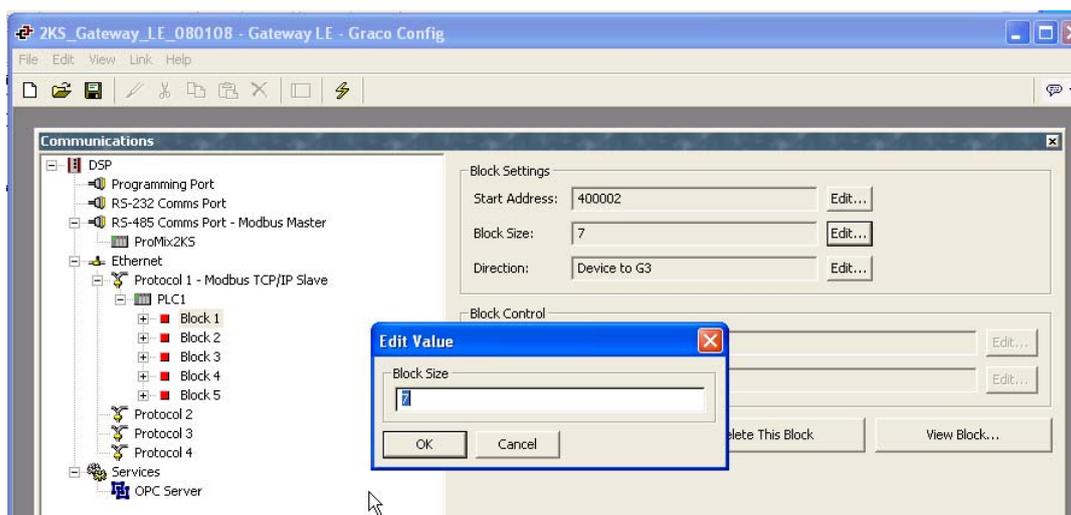
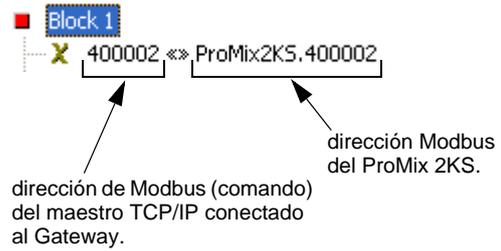


FIG. 24: Configuración del tamaño de bloque

4. Vea la FIG. 25. Haga clic en OK (Aceptar). El intervalo de direcciones aparecerá junto al bloque apropiado en el lado izquierdo de la ventana.

NOTA: En este ejemplo, un dispositivo maestro de Modbus que se comunica por medio de TCP/IP tendrá acceso directo a los registros Modbus 40002 a 40008 del ProMix 2KS.
 Por ejemplo, vea Bloque 1, línea de dirección 1:



5. El campo Direction (Sentido) debe permanecer configurado en "Device to G3" (Dispositivo a G3).

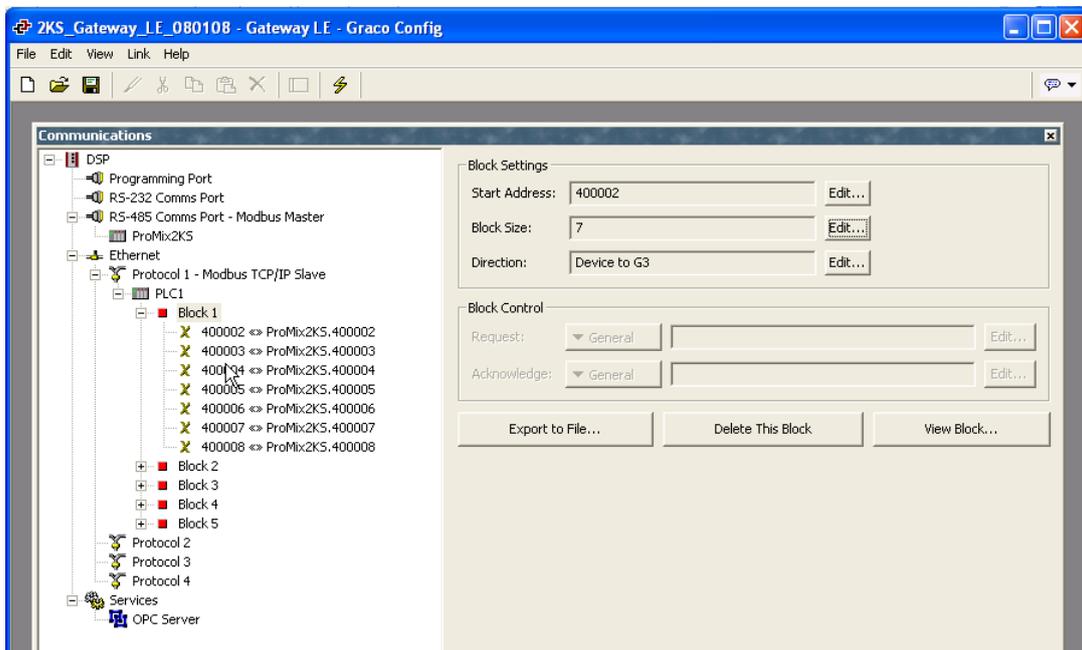


FIG. 25: Datos de asignación de bloques

Modbus y datos de E/S

Vea desde la Tabla 4 hasta la Tabla 5 para las direcciones de registro Modbus y los datos de entrada/salida.

Consulte la lista de E/S Discreta de todas las entradas y salidas (vea la página 31). Asegúrese de que estas se comprendan completamente. Se usa la misma implementación utilizada para E/S Discreta para el protocolo de comunicación en red.

Por ejemplo: La entrada Gun Trigger (Disparo de pistola) ahora será un bit específico del registro Modbus 40040. Se requerirá la supervisión del registro Modbus 40041 para las condiciones de estado de salida específicas como se explica en la sección sobre E/S Discreta del manual de funcionamiento del ProMix 2KS. El PLC deberá leer los diversos bits y, en algunos casos (40040 y 40041, por ejemplo) debe desenmascarar las diversas posiciones de bits para determinar cada uno de los estados de entrada y salida separados. Esto requiere experiencia y no debe efectuarse en el sitio de trabajo. Se requiere comprender cabalmente el proceso de cambio de color, así como la sincronización requerida de las diversas entradas y salidas.

NOTA: La entrada analógica para el punto de ajuste de control de caudal ahora será un registro Modbus dedicado. El registro 40137 requerirá el caudal específico (p. ej., 125 cm³/min). No es una indicación de voltaje sino el objetivo de caudal real.

Inicio del proceso de mezcla

Vea la FIG. 26, la Tabla 1 y la Tabla 2.

1. Verifique que el bit Mix Ready (Mezcla lista) (bit 2 de 40041) esté activado.
2. Active el bit Mix (Mezcla) (bit 7 de 40040).
3. Verifique que el bit Mix Active (Mezcla activa) (bit 1 de 40041) esté activado, para asegurar que se haya recibido la solicitud de mezcla.

Detención del proceso de mezcla

Vea la FIG. 27, la Tabla 1 y la Tabla 2.

1. Borre el bit Mix (Mezcla).

2. La salida Mix Active (Mezcla activa) no debe estar seleccionada y ahora debe estar configurado el bit Mix Ready (Mezcla lista).

NOTA: El ProMix 2KS pasará inmediatamente al modo inactivo después de 2 minutos de inactividad. Se presentará una alarma general y Mix Active (Mezcla activa) permanecerá en High (Alta). El bit de alarma (40010) indicará la alarma de inactividad del sistema. Cuando se ve una nueva entrada Gun Trigger (Disparo de pistola), el ProMix 2KS continuará mezclando material desde donde suspendió. No alterne el valor del bit Mix (Mezcla) entre activado y desactivado, ya que eso reinicia el proceso de mezcla desde el comienzo.

Proceso de cambio de color

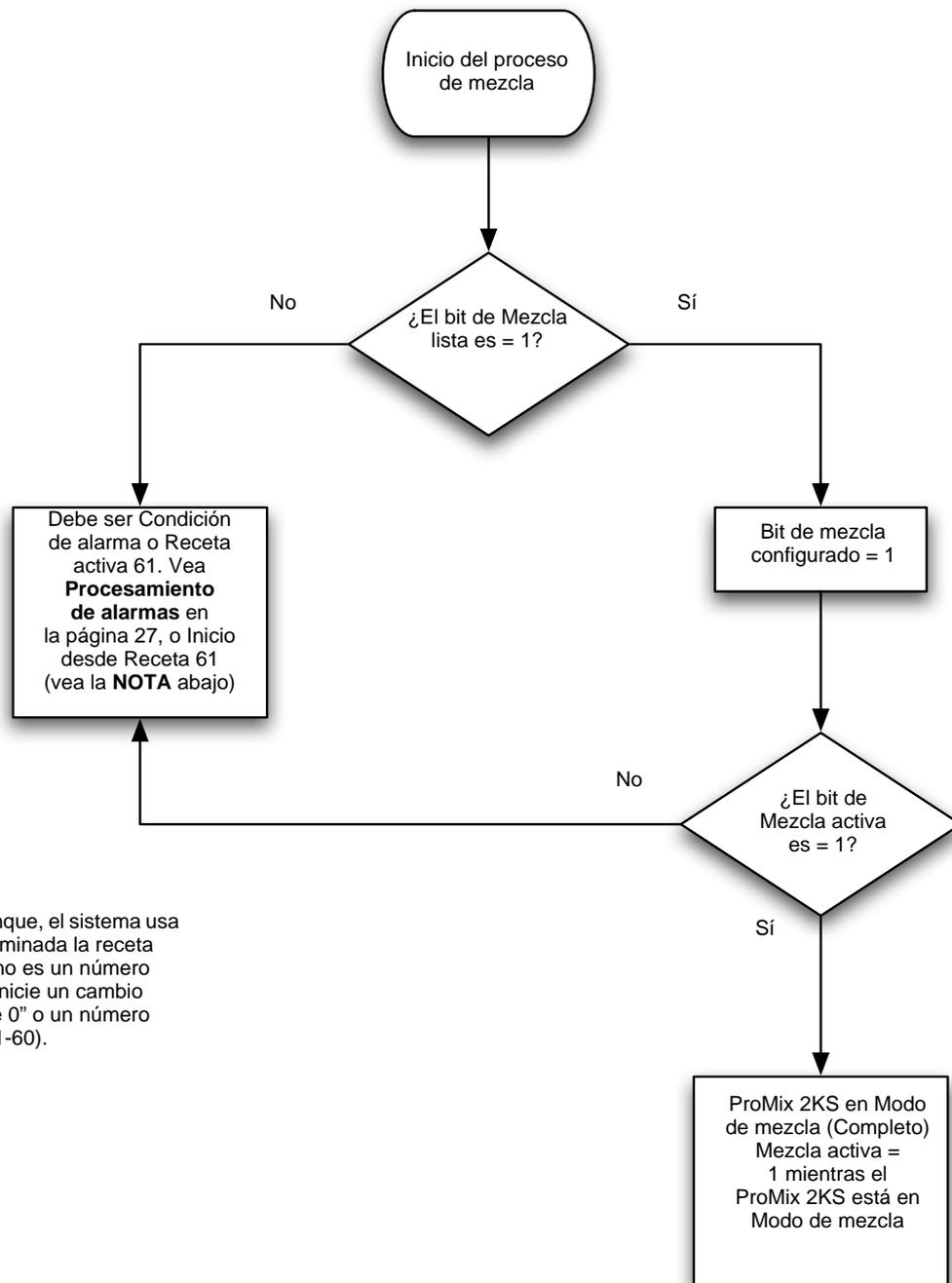
Vea la FIG. 29, la Tabla 1 y la Tabla 2.

1. Verifique que Mix Ready (Mezcla lista) esté configurado. Esto asegura que no hay alarmas y que el sistema está listo para el comando siguiente.
2. Cargue ccNewRecipe (Modbus 40046) con un número de receta para el color al que se cambiará.
3. Configure el cambio de color (bit 6 de 40040).
4. Verifique que se vea Purge_CC_Active (bit 0 de 40041).
5. Borre el bit de cambio de color (solo momentáneo).
6. **No** cambie el valor de ccNewRecipe hasta que no se pida un nuevo cambio de receta.
7. El proceso de cambio de color se detendrá automáticamente según lo programado. Supervise el bit Purge_CC_Active para terminar.

Proceso de purga

Vea la FIG. 28, la Tabla 1 y la Tabla 2.

1. Verifique que Mix Ready (Mezcla lista) esté configurado. Esto asegura que no hay alarmas y que el sistema está listo para el comando siguiente.
2. Configure la purga (bit 8 de 40040).
3. Verifique que se vea Purge_CC_Active (bit 0 de 40041).
4. Cuando se borra el bit Purge_CC_Active, borre el bit Purge_Start. Borrar este bit en el medio de una secuencia de purga abortará la secuencia de purga.



NOTA: En el arranque, el sistema usa en forma predeterminada la receta "Recipe 61", que no es un número de receta válido. Inicie un cambio de color a "Recipe 0" o un número de receta válido (1-60).

FIG. 26. Diagrama de flujo de Inicio del proceso de Modo de mezcla

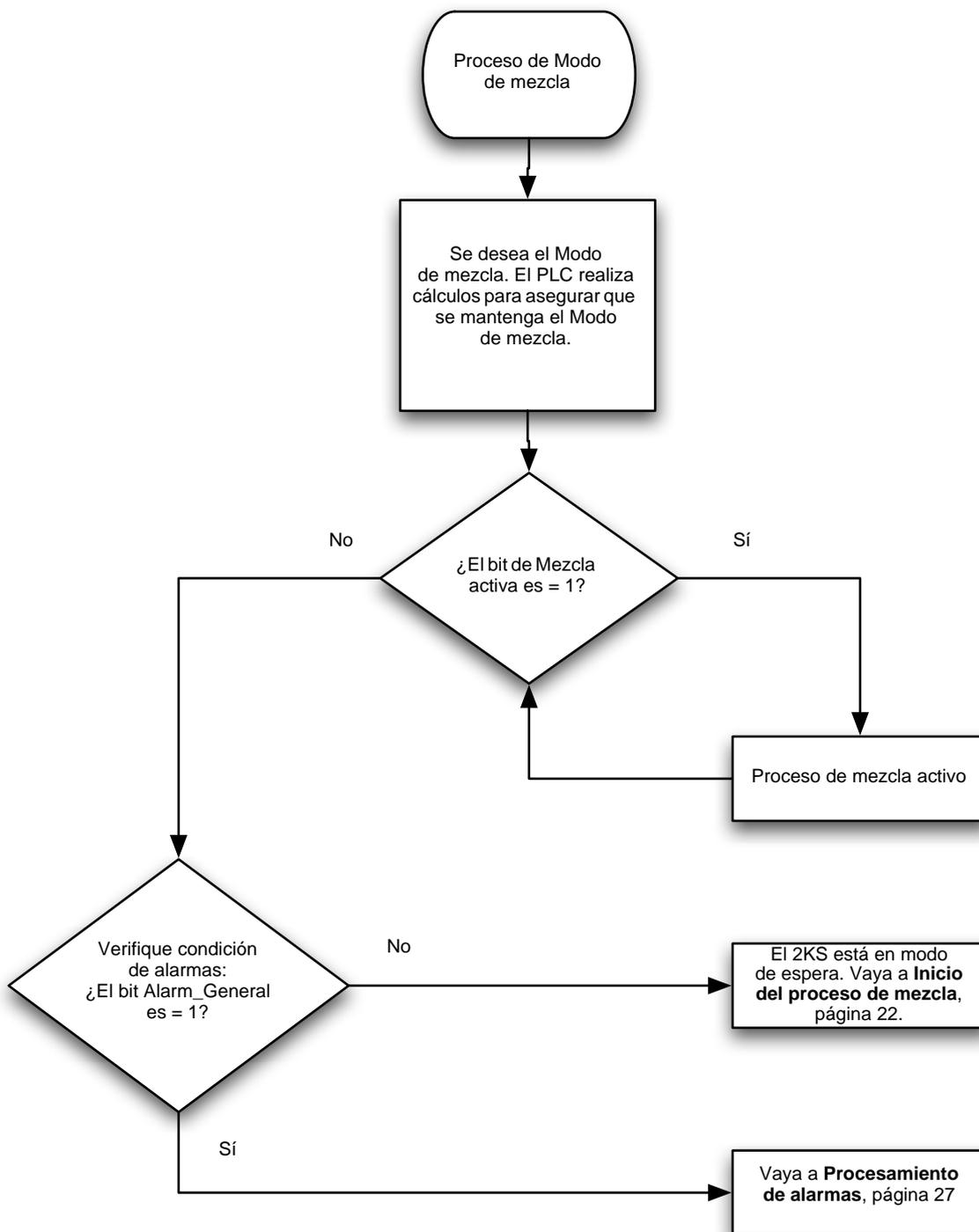
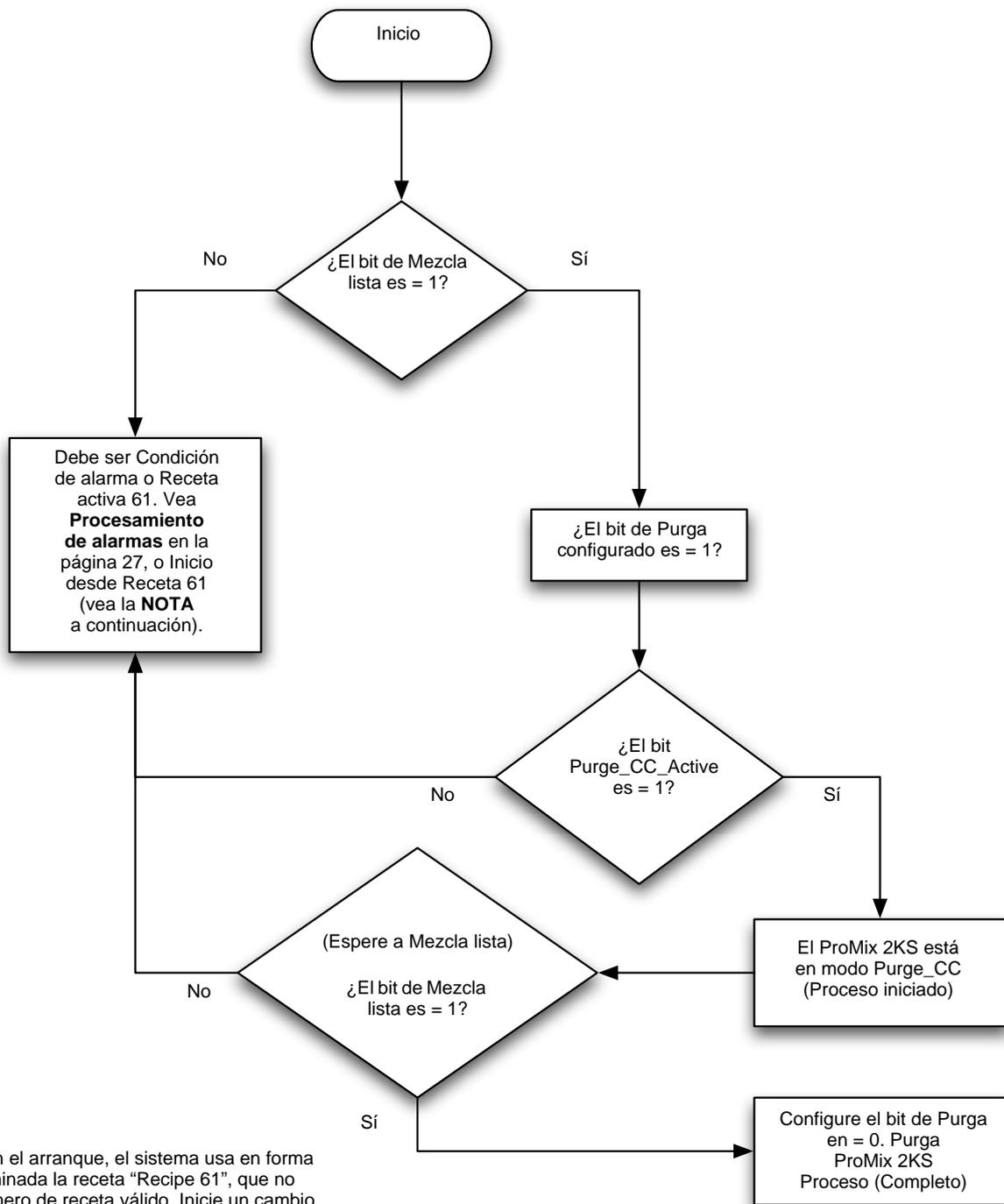


FIG. 27. Diagrama de flujo de proceso de Modo de mezcla



NOTA: En el arranque, el sistema usa en forma predeterminada la receta "Recipe 61", que no es un número de receta válido. Inicie un cambio de color a "Recipe 0" o un número de receta válido (1-60).

FIG. 28. Diagrama de flujo de proceso de Modo de purga

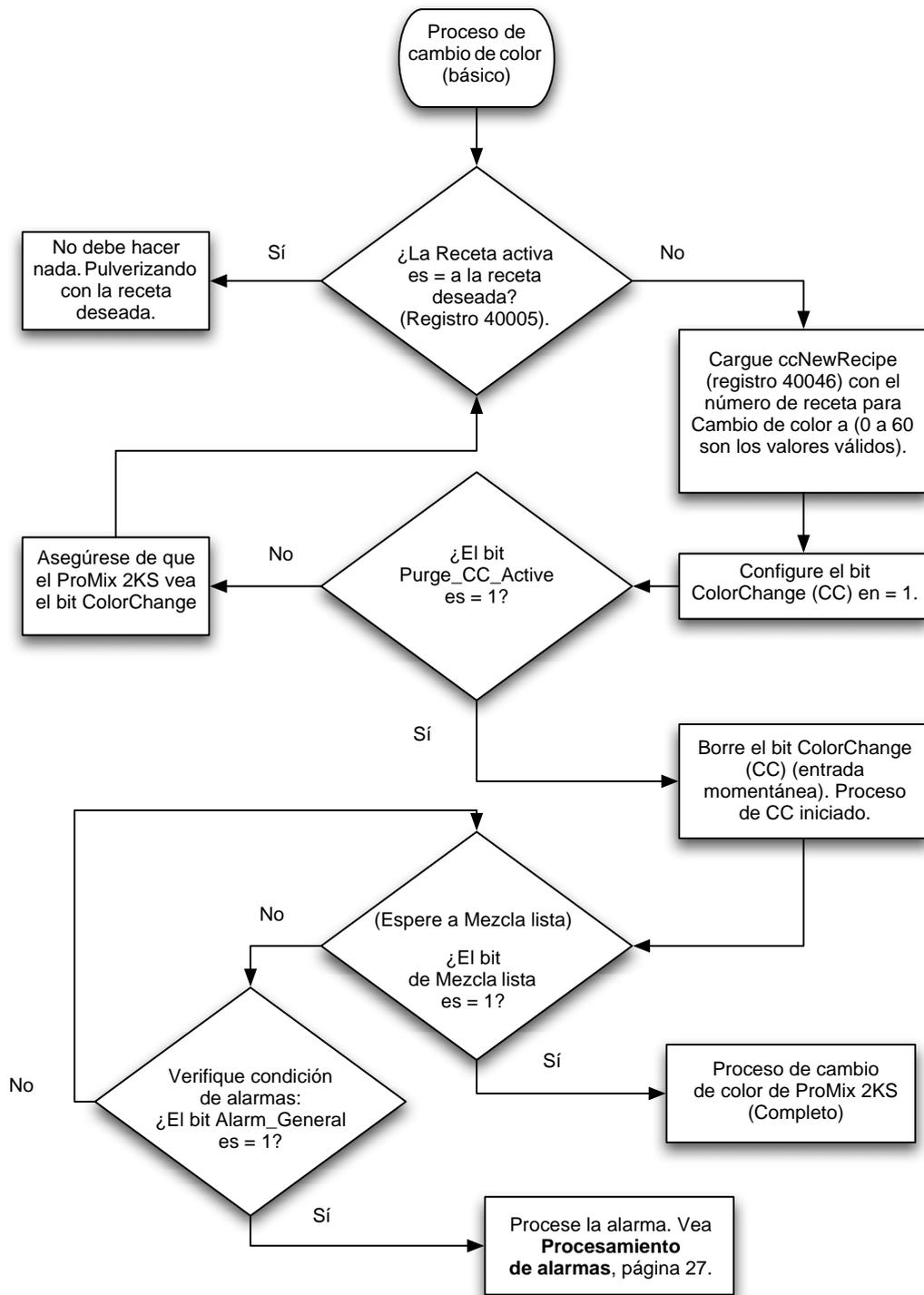


FIG. 29. Diagrama de flujo de proceso de Modo de cambio de color

Procesamiento de alarmas

Vea la FIG. 30, la Tabla 1, la Tabla 2 y la Tabla 3.

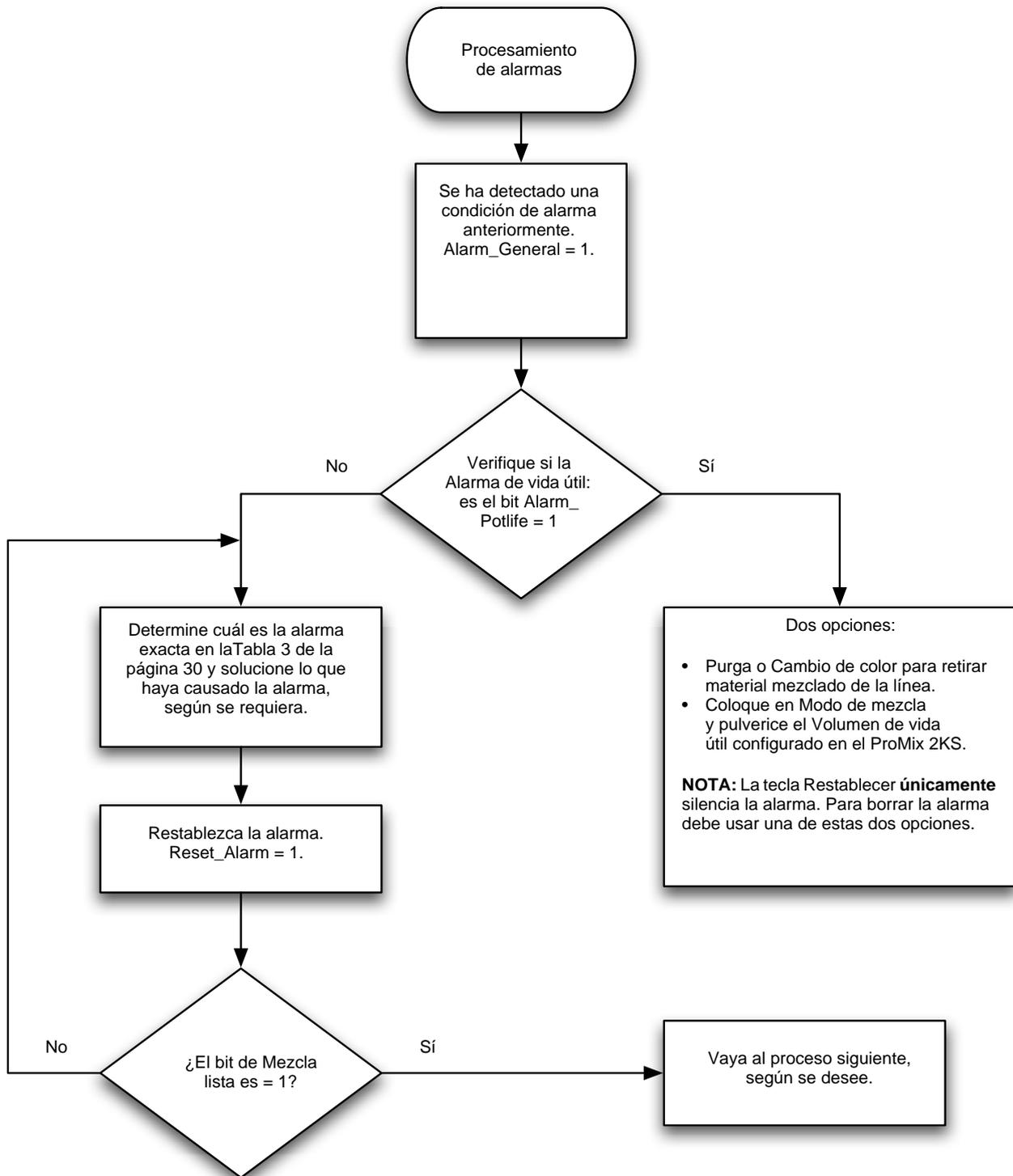


FIG. 30. Diagrama de flujo de procesamiento de alarmas

Tabla 1: Entradas digitales del ProMix 2KS (registro Modbus 40040)

Bit	Código binario de entrada digital	Nombre	Detalles
0:5	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 X X X X X X	Recipe	Bits binarios para ver entradas discretas únicamente.
6	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0	Color Change (CC)	Bit configurado en "1" para iniciar el Cambio de color (momentáneo)
7	0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0	Mix	Bit configurado para iniciar el Modo de mezcla (mantener)
8	0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	Purge	Bit configurado en "1" para iniciar la secuencia de Purga (mantenido)
9	0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Job_Complete	Bit configurado en "1" para iniciar la entrada de Trabajo completo (momentáneo)
10	0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	External CC Ready	Bit configurado en "1" para iniciar el Cambio de color externo (momentáneo)
11	0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	No utilizado	
12	0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	FC_Calibrate	Bit configurado en "1" para iniciar la entrada de Calibración de control de caudal (momentáneo)
13	0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Gun_Trigger	Bit configurado en "1" para indicar que la pistola realmente está disparada (mantener mientras la pistola está disparada, quitar cuando se cierra la pistola)
14	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Reset_Alarm	Bit configurado en "1" para borrar una Alarma activa (momentáneo)
15	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Parada remota	Bit configurado para parar la unidad en forma remota (momentáneo)

NOTA: Las celdas sombreadas se refieren a los diagramas de flujo de las páginas 24-27.

Tabla 2: Salidas digitales del ProMix 2KS (registro Modbus 40041)

Bit	Código binario de entrada digital	Nombre	Detalles
0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1	Purge_CC_Active	1 indica que se encuentra en curso una Purga o un Cambio de color
1	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0	Mix_Active	1 indica que se encuentra en curso una Mezcla
2	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0	Mix_Ready	1 indica que no hay alarmas y que se puede mezclar
3	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0	CC_Fill_Active	1 indica que se encuentra en curso la porción de Llenado de un Cambio de color
4	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0	FCalActive	1 indica que se encuentra en curso la rutina de Calibración de control de caudal
5	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0	Flow_Rate_Alarm	1 indica que se encuentra activa la Alarma/advertencia de caudal
6	0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0	Special_1	1 indica que la salida Special_1 está activada (solamente vigilar)
7	0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0	Special_2	1 indica que la salida Special_2 está activada (solamente vigilar)
8	0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	Special_3	1 indica que la salida Special_3 está activada (solamente vigilar)
9	0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Special_4	1 indica que la salida Special_4 está activada (solamente vigilar)
10	0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	No utilizado	
11	0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	No utilizado	
12	0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Alarm_General	1 indica que se encuentra activa una Alarma general. (Si el bit de Mix_Active está aún configurado en Alto, solamente será una Advertencia.) Vea Alarmas activas del ProMix 2KS (registro Modbus 40010) en la página 30 para los detalles del tipo.
13	0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Alarm_Potlife	1 indica que se encuentra activa una Alarma de vida útil.

NOTA: Las celdas sombreadas se refieren a los diagramas de flujo de las páginas 24-27.

Alarmas activas del ProMix 2KS (registro Modbus 40010)

Tabla 3: Alarmas activas del ProMix 2KS (registro Modbus 40010)

Bit	Código binario de entrada digital	Nombre	Detalles
Byte bajo: 0	0000 0000 0000 0000	No hay bits configurados	No hay alarmas activas
Byte bajo: 0	0000 0000 0000 0001	Comm_Error	
Byte bajo: 0	0000 0000 0000 0010	Potlife_Alarm	
Byte bajo: 0	0000 0000 0000 0100	Ratio_High_Alarm	
Byte bajo: 0	0000 0000 0000 1000	Ratio_Low_Alarm	
Byte bajo: 0	0000 0000 0001 0000	Overdose_A_Alarm	
Byte bajo: 0	0000 0000 0010 0000	Overdose_B_Alarm	
Byte bajo: 0	0000 0000 0100 0000	Dose_Time_A_Alarm	
Byte bajo: 0	0000 0000 1000 0000	Dose_Time_B_Alarm	
Byte bajo: 0	0000 0001 0000 0000	Mix_In_Setup_Alarm	
Byte bajo: 0	0000 0010 0000 0000	Remote_Stop_Alarm	
Byte bajo: 0	0000 0100 0000 0000	Purge_Volume_Alarm	
Byte bajo: 0	0000 1000 0000 0000	CC_Comm_Error_Alarm	
Byte bajo: 0	0001 0000 0000 0000	High_Flow_Alarm	
Byte bajo: 0	0010 0000 0000 0000	Low_Flow_Alarm	
Byte bajo: 0	0100 0000 0000 0000	System_Idle_Alarm	
Byte bajo: 0	1000 0000 0000 0000	Setup_Change_Alarm	
Byte alto: 0	0000 0000 0000 0001	Power_On_Alarm	
Byte alto: 0	0000 0000 0000 0010	Defaults_Loaded_Alarm	
Byte alto: 0	0000 0000 0000 0100	IO_Alarm	
Byte alto: 0	0000 0000 0000 1000	Purge_Initiate_Error	
Byte alto: 0	0000 0000 0001 0000	Material_Fill_Alarm	
Byte alto: 0	0000 0000 0010 0000	Tank_A_Low_Alarm	
Byte alto: 0	0000 0000 0100 0000	Tank_B_Low_Alarm	
Byte alto: 0	0000 0000 1000 0000	Tank_S_Low_Alarm	
Byte alto: 0	0000 0001 0000 0000	Auto_Dump_Complete	
Byte alto: 0	0000 0010 0000 0000	Color/Catalyst_Purge_Alarm	
Byte alto: 0	0000 0100 0000 0000	Color/Catalyst_Fill_Alarm	
Byte alto: 0	0000 1000 0000 0000	Num_Alarm_Desc	
Byte alto: 0	0001 0000 0000 0000	Spare3_Alarm	
Byte alto: 0	0010 0000 0000 0000	Spare2_Alarm	
Byte alto: 0	0100 0000 0000 0000	Spare1_Alarm	
Byte alto: 0	1000 0000 0000 0000	Potlife_Buzzer	

Mapa variable de Modbus/TCP del ProMix 2KS

Tabla 4: Mapa variable de Modbus/TCP del ProMix 2KS

* Estado de lectura/escritura	Registro Modbus de la EasyKey	Descripción	Tamaño	Unidades	Límite bajo	Límite alto
Solo lectura	40003	Caudal actual	16 bits	cm ³ /min	0	5000
Solo lectura	40004	Relación actual	16 bits	ninguno	0	9999
Solo lectura	40005	Receta activa	16 bits	ninguno	0	60
Solo lectura	40006	Vida útil 1 restante	16 bits	s	0	9999
Lectura/escritura	40007	Trabajo completado	16 bits	ninguno	0	0xFFFF
Lectura/escritura	40008	Restablecer total del trabajo	16 bits	ninguno	0	9
Solo lectura	40009	Vida útil 2 restante	16 bits	s	0	9999
Solo lectura	40010	Fallo activo	32 bits	ninguno	0	0xffffffff
Solo lectura	40032	Versión del control	32 bits	ninguno	0	0xffffffff
Lectura/escritura	40040	Entrada digital de robot	16 bits	ninguno	0x0000	0xFFFF
Solo lectura	40041	Salida digital de robot	16 bits	ninguno	0x0000	0xFFFF
Lectura/escritura	40046	Receta nueva	16 bits	ninguno	0	60
Solo lectura	40048	Presión de fluido actual	16 bits	psi	0	5000
Solo lectura	40049	Salida de porcentaje de V/P	16 bits	%	0	100
Solo lectura	**40056	Reductor de relación actual	16 bits	ninguno	0	9999
Solo lectura	40114	Opción de control de caudal	16 bits	0=solo dosificación 1=control de caudal 1K (futuro) 2=control de caudal 2K 3=derivación de presión 4=derivación de porcentaje manual	0	4
Lectura/escritura	40115	Fuente de datos de punto de ajuste de flujo	16 bits	0=discreto 1=red	0	1
Lectura/escritura	40120	Apertura de porcentaje de derivación manual	16 bits	%	0	100
Lectura/escritura	40125	Intervalo de control de caudal	16 bits	0=0-300 cm ³ /min 1=0-600 cm ³ /min 2=0-1200 cm ³ /min	0	2
Lectura/escritura	40126	Tolerancia de control de caudal	16 bits	%	0	99
Lectura/escritura	40127	Ganancia proporcional de control de caudal Kp	16 bits	predeterminado=400	0	9999
Lectura/escritura	40128	Ganancia integral de control de caudal Ki	16 bits	predeterminado=40	0	9999
Lectura/escritura	40129	Tiempo de alarma de control de caudal	16 bits	s	0	99
Lectura/escritura	40137	Punto de ajuste de control de caudal	16 bits	cm ³ /min	0	1200
Lectura/escritura	43123	Modo de derivación de control de caudal	16 bits	0=off (normal) 1=% abierto 2=modo de presión	0	2
Lectura/escritura	43141	Habilitación de control de caudal	16 bits	0=off 1=on	0	1

* Esta columna representa la regla que debe ser implementada por la automatización. Se debe evitar la escritura en los registros de solo lectura.

** Para Sistemas ProMix 3KS únicamente.

Bits de receta del ProMix 2KS

Tabla 5: Bits de receta del ProMix 2KS

Bits de receta						Número	Bits de receta						Número
5	4	3	2	1	0		5	4	3	2	1	0	
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	33
0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	34
0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	35
0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	36
0	0	0	1	0	0		1	0	0	1	0	1	37
0	0	0	1	0	1		1	0	0	1	1	0	38
0	0	0	1	1	0		1	0	0	1	1	1	39
0	0	0	1	1	1		1	0	1	0	0	0	40
0	0	1	0	0	0		1	0	1	0	0	1	41
0	0	1	0	0	1		1	0	1	0	1	0	42
0	0	1	0	1	0		1	0	1	0	1	1	43
0	0	1	0	1	1		1	0	1	1	0	0	44
0	0	1	1	0	0		1	0	1	1	0	1	45
0	0	1	1	0	1		1	0	1	1	1	0	46
0	0	1	1	1	0		1	0	1	1	1	1	47
0	0	1	1	1	1		1	1	0	0	0	0	48
0	1	0	0	0	0		1	1	0	0	0	1	49
0	1	0	0	0	1		1	1	0	0	1	0	50
0	1	0	0	1	0		1	1	0	0	1	1	51
0	1	0	0	1	1		1	1	0	1	0	0	52
0	1	0	1	0	0		1	1	0	1	0	1	53
0	1	0	1	0	1		1	1	0	1	1	0	54
0	1	0	1	1	0		1	1	0	1	1	1	55
0	1	0	1	1	1		1	1	1	0	0	0	56
0	1	1	0	0	0		1	1	1	0	0	1	57
0	1	1	0	0	1		1	1	1	0	1	0	58
0	1	1	0	1	0		1	1	1	0	1	1	59
0	1	1	0	1	1		1	1	1	1	0	0	60
0	1	1	1	0	0								
0	1	1	1	0	1								
0	1	1	1	1	0								
0	1	1	1	1	1								
1	0	0	0	0	0								
1	0	0	0	0	0								

Resolución de problemas

NOTA: Esta sección cubre la mayoría de los problemas comunes encontrados al configurar, programar o utilizar el producto. No olvide descargar siempre en el dispositivo después de cambiar la configuración en el Graco Gateway.

Resolución de problemas generales

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La pantalla de la unidad está en blanco y el LED de alimentación está apagado.	No se ha aplicado alimentación a la unidad.	Verifique el suministro de alimentación. Las unidades requieren 24 VCC, \pm 10%.
La pantalla de la unidad está en blanco y el LED de alimentación está encendido.	El contraste es demasiado bajo (Graco Gateway únicamente).	Programe una de las teclas variables con la acción como User Defined (Definida por el usuario) y el siguiente código en el campo On Pressed (Cuando se pulsa): dispcontrast++
	No hay primitivas en la pantalla.	Agregue objetos a la Interfaz de usuario en el Graco Gateway.
	La iluminación de fondo está apagada.	Pulse una de las teclas variables para activarla.
	El tubo de la iluminación de fondo está roto.	Sustituya el tubo de la iluminación de fondo.
La unidad se enciende y se apaga continuamente.	Referencias cruzadas entre las etiquetas; p. ej., Var1 usa Var2 como máximo, que a su vez usa Var1 como un mínimo.	Quite una de las referencias o use etiquetas de fórmula para referencia indirecta; p. ej., Form1 es equivalente a Var1 y se usa en el mínimo de Var2 en lugar de Var1.
	La base de datos está corrupta.	Cree una base de datos nueva o envíela a soporte técnico para depuración.
La unidad se enciende y se apaga después de una operación.	Lo más probable es que un programa haya ingresado en un bucle sin fin.	Verifique si la operación inicia un programa que contiene bucles sin un punto de salida.
El LED de CF destella lentamente.	Tarjeta CF corrupta o no válida.	Formatee la tarjeta desde el Graco Gateway por medio del menú Link (Vínculo) > Format Flash (Formatear tarjeta flash).

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La unidad muestra el mensaje "Version Mismatch" (La versión no coincide).	La base de datos existente actualmente en el dispositivo no coincide con la versión de firmware del Graco Gateway. (El mensaje se produce después de una descarga con una nueva versión de C2 interrumpida antes de que se descargara la base de datos.)	Descargue la base de datos desde el Graco Gateway nuevamente.
La unidad muestra el mensaje "Invalid Database" (Base de datos no válida).	La base de datos del dispositivo está corrupta o no hay una base de datos en el dispositivo.	Descargue una base de datos desde el Graco Gateway.
Los valores muestran "----"	No hay comunicación con el dispositivo objetivo.	Vea Resolución de problemas de comunicación serie (página 37) o Resolución de problemas de comunicación Ethernet (página 38).
El valor no se actualiza.	La etiqueta de la pantalla no está vinculada correctamente.	Verifique la asignación de etiquetas, asegurándose de que el registro del dispositivo objetivo (PLC, etc.) sea correcto.
		Verifique la Fuente de datos primitiva de la interfaz de usuario para comprobar si se muestra la palabra WAS. En este caso, vuelva a vincular la etiqueta.
El valor muestra +BIG o -BIG.	No hay suficientes dígitos antes del punto decimal para mostrar el número. Por ejemplo, el dato es 1000.5 y el formato es tres dígitos antes del punto decimal y uno después.	Aumente el número de dígitos antes del punto decimal en el formato de la etiqueta.
El valor se desvía en un factor de diez.	El formato de la etiqueta no es correcto.	Cambie la posición del punto decimal en el formato de la etiqueta.
El valor no es válido.	Tipo de etiqueta incorrecto.	Verifique si el tipo de etiqueta corresponde al tipo de datos. ¿Consiste el dato en un número de punto flotante y, por lo tanto, la etiqueta es un número real (símbolo Pi) y no un número entero (símbolo X)?
	Asignación de datos incorrecta.	Verifique si la etiqueta está accediendo al registro de dispositivo objetivo correcto.
	Primitiva incorrecta en la pantalla.	Verifique si la primitiva corresponde al tipo de etiqueta. Por ejemplo, la primitiva es un texto de número entero, por lo tanto, la etiqueta debe ser un número entero.
	El dato recibido no es lo que se esperaba. Por ejemplo, bytes invertidos en la palabra.	Use la propiedad de transformación de la etiqueta para modificar la fuente de datos. Puede ser necesario probar varias soluciones para resolver el problema.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
El símbolo o imagen dejan un rastro durante la animación.	El fondo de la imagen no se ha actualizado.	Cambie el Fill Format (Formato de llenado) de la primitiva Solid color (color liso).
		Agregue la variable de sistema dispcount en el fondo de la imagen para forzar la actualización.
El indicador de Gráfica de barras ricas o de cuadrante no se mueve	No se han configurado el mínimo y el máximo de la etiqueta.	Verifique los valores mínimo y máximo de la etiqueta. Ambas primitivas usan estos valores para el mínimo y el máximo.
Curva del Visualizador de tendencia trabada en la parte inferior.	No se ha configurado un mínimo y un máximo en las etiquetas de datos mostradas en el visualizador.	Verifique que todas las etiquetas mostradas en el visualizador de tendencia tengan configurado un mínimo y un máximo.
Ubicación de controladores USB para Windows.	No se conoce la ubicación de los controladores.	Los controladores se encuentran en la carpeta de instalación Graco Gateway 2.0\Device. Por ejemplo C:\Archivos de programa\Graco Gateway\Device.
Instalación de controlador USB.	El sistema operativo no puede encontrar el controlador o falló la instalación.	En el administrador de dispositivos del sistema operativo, verifique si el Graco Gateway está presente. En ese caso, desinstale el dispositivo. Siga la guía de instalación de USB.
La actualización del Graco Gateway no actualizó la versión de software.	La opción seleccionada durante la actualización fue Modify (Modificar) en lugar de Repair (Reparar).	Inicie la actualización nuevamente y elija Repair (Reparar) cuando se le indique.

Resolución de problemas de mensajes del Graco Gateway

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
El dispositivo es incompatible con el archivo.	El dispositivo al que está tratando de descargar no coincide con el dispositivo de la base de datos.	Cree un nuevo archivo de base de datos se corresponda con el dispositivo (File [Archivo] > New [Nuevo]).
No se puede abrir el puerto de comunicaciones.	El puerto de comunicaciones con el que intenta descargar no está disponible:	
	<ul style="list-style-type: none"> El cable no está conectado. 	Verifique si el cable está correctamente conectado al PC y los puertos de programación del dispositivo (puerto USB o PG).
	<ul style="list-style-type: none"> Puerto de comunicaciones de descarga incorrecto. 	Verifique que el Graco Gateway esté direccionado al puerto de comunicaciones correcto (Link [Vínculo] > Options [Opciones]).
	<ul style="list-style-type: none"> El puerto ya está en uso. 	Verifique que el puerto de comunicaciones no esté siendo utilizado por otro servicio o software especialmente para los puertos serie.
	<ul style="list-style-type: none"> La dirección IP del dispositivo objetivo es incorrecta. 	Si descarga a través de Internet, verifique la dirección IP del dispositivo objetivo en Link (Vínculo) > Options (Opciones).
	<ul style="list-style-type: none"> No hay controladores USB. 	Verifique que los controladores USB hayan sido instalados correctamente. Vuelva a instalar el controlador USB de Graco Gateway en el administrador de dispositivos del PC si es necesario.
No hay respuesta del terminal.	El cable no está conectado.	Asegúrese de que el cable esté conectado o revise las soluciones indicadas anteriormente.
	Si el mensaje aparece mientras realiza la descarga al dispositivo.	Efectúe la descarga nuevamente por medio de Link (Vínculo) > Update (Actualizar) o F9.
Se requiere CompactFlash para la actualización.	La versión del Graco Gateway en el PC es diferente de la versión del firmware del dispositivo objetivo cuando se intenta una descarga a través de Internet.	Inserte una tarjeta CompactFlash en el dispositivo objetivo.
		Use otro puerto de comunicaciones para la descarga: USB o serie.
La ventana es demasiado pequeña para realizar ediciones.	La vista actual de la interfaz de usuario es demasiado pequeña para realizar ediciones.	Cambie la vista de panel usando View (Ver) > Panel (Panel) > Display only (Solo visualización).
El dispositivo devolvió un código de respuesta inesperado.	El dispositivo al que intenta descargar no es admitido por esta versión del Graco Gateway.	Actualice el Graco Gateway a la versión más reciente disponible (comuníquese con su distribuidor de Graco o con Asistencia Técnica de Graco). Seleccione Repair (Reparar) cuando efectúe la actualización.

Resolución de problemas de comunicación serie

Esta sección se usa para la resolución de problemas de comunicaciones entre dos dispositivos vinculados a través de puertos serie, es decir RS232 o RS485.

SUGERENCIA: Para la resolución de problemas de comunicaciones, se recomienda firmemente que cree una nueva base de datos del Graco Gateway que incluya una sola etiqueta de datos asignada a un registro conocido del dispositivo objetivo.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
Los valores muestran "----"	Las configuraciones de los puertos no coinciden.	Verifique que las configuraciones de puertos del dispositivo del Graco Gateway coincidas con el dispositivo objetivo (es decir, baudios, paridad, etc.)
	Dirección de dispositivo objetivo incorrecta.	Verifique que la dirección del dispositivo objetivo en el Graco Gateway (en comunicaciones en el símbolo del PLC) coincida con la configuración de dirección del dispositivo objetivo.
	Cable incorrecto.	Verifique que el número de pieza del cable o el cableado coincidan con su protocolo.
	Puerto de comunicaciones incorrecto.	Verifique si el cable está conectado al puerto de comunicaciones correcto. Si esto es correcto, verifique que las configuraciones del protocolo estén en el puerto de comunicaciones correcto en el Graco Gateway.
	Clavijas de conexión del puerto de comunicaciones dobladas hacia adentro.	Si bien es poco probable, verifique que las clavijas de conexión del puerto de comunicaciones del Graco Gateway no estén dobladas hacia adentro, haciendo un contacto incorrecto con el cable.
Los valores destellan entre los datos y "----"	Asignación de etiqueta incorrecta.	Verifique que la etiqueta esté asignada a un registro existente en el dispositivo objetivo.
	Asignación incorrecta de etiqueta en una de las etiquetas de la pantalla.	Elimine etiquetas una después de la otra y efectúe la descarga entre ellas. Cuando los valores que se ven en la pantalla dejen de destellar, la última etiqueta eliminada estaba asignada incorrectamente o se accedió desde un registro desconocido del dispositivo objetivo.
	Se agota el tiempo de espera de comunicaciones.	Aumente el tiempo de respuesta del esclavo o el dispositivo en el puerto de comunicaciones o el dispositivo objetivo en el Graco Gateway.

Resolución de problemas de comunicación Ethernet

Esta sección se usa para la resolución de problemas de comunicaciones entre dos dispositivos vinculados por medio de Ethernet.

SUGERENCIA: Para la resolución de problemas de comunicaciones, se recomienda firmemente que cree una nueva base de datos del Graco Gateway que incluya una sola etiqueta de datos asignada a un registro conocido del dispositivo objetivo.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
Los valores muestran "----"	Dirección IP de dispositivo objetivo incorrecto.	Verifique que la dirección IP del dispositivo objetivo en el Graco Gateway (en comunicaciones en el símbolo del PLC) coincida con la configuración de dirección IP del dispositivo objetivo.
	Cable incorrecto o conexión errónea.	Verifique los LED del puerto Ethernet del dispositivo del Graco Gateway. Si ninguno está iluminado, no hay conexiones. Verifique el cable o que el puerto Ethernet esté habilitado en el Graco Gateway, vea a continuación.
	Puerto Ethernet inhabilitado.	Verifique que el puerto Ethernet en el Graco Gateway esté habilitado.
	El Graco Gateway y los dispositivos objetivo están en un dominio de dirección diferente:	
	<ul style="list-style-type: none"> Si no hay enrutadores presentes en la red. 	Verifique que la dirección IP del dispositivo objetivo y la dirección IP del dispositivo del Graco Gateway sean diferentes, pero se encuentren en el mismo dominio. (Por ejemplo, ambas comienzan con los mismos tres números, p. ej.: 192.168.2.xxx si la máscara es 255.255.255.0).
	<ul style="list-style-type: none"> Si hay un enrutador presente en la red. 	Verifique que en el puerto Ethernet del dispositivo del Graco Gateway la dirección Gateway coincida con la dirección IP del enrutador.
Asignación de etiqueta incorrecta.	Verifique que la etiqueta esté asignada a un registro existente en el dispositivo objetivo.	
Los valores destellan entre los datos y "----"	Asignación incorrecta de etiqueta en una de las etiquetas de la pantalla.	Elimine etiquetas una después de la otra y efectúe la descarga entre ellas. Cuando los valores que se ven en la pantalla dejen de destellar, la última etiqueta eliminada estaba asignada incorrectamente o se accedió desde un registro desconocido del dispositivo objetivo.
	Se agota el tiempo de espera de comunicaciones.	Aumente el tiempo de respuesta del esclavo o el dispositivo en el puerto de comunicaciones o el dispositivo objetivo en el Graco Gateway.

Funciones de los LED

LED de estado (STS)

El LED de estado verde suministra información sobre el estado del Graco Gateway, incluidas diversas etapas de la rutina de inicio y los errores que se produzcan.

Estado	Indicación
Destello rápido	El Graco Gateway está ejecutando actualmente el cargador de inicio o se está actualizando.
Fijo	El Graco Gateway está funcionando normalmente.

Puertos de comunicaciones de usuario - LED de transmisión/recepción

Estado	Indicación
Verde	Transmitiendo
Rojo	Recibiendo

LED de Ethernet

Estado	Indicación
Amarillo (fijo)	Vínculo establecido
Amarillo (intermitente)	Actividad de red
Verde	Comunicaciones 10 BASE-T
Ámbar	Comunicaciones 10 BASE-TX

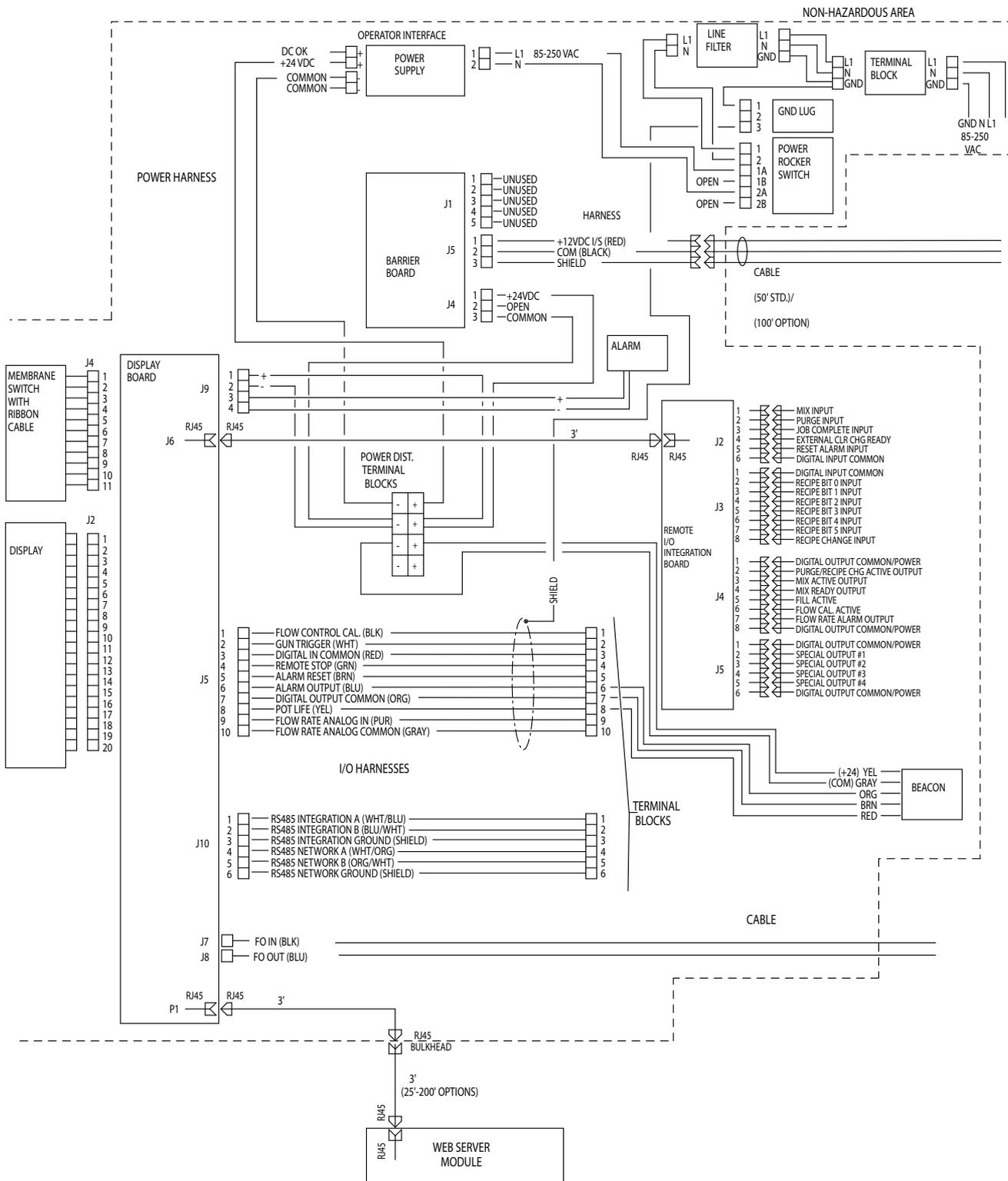
LED de CompactFlash (CF)

Estado	Indicación
Apagado	No hay una tarjeta CompactFlash instalada.
Fijo	Hay una tarjeta CompactFlash válida instalada.
Destello rápido	Se está verificando la tarjeta CompactFlash.
Parpadeando	La unidad está escribiendo en la tarjeta CompactFlash, ya sea para almacenar datos o porque el PC conectado a través del puerto USB ha bloqueado la unidad.*
Destello lento	Hay una tarjeta CompactFlash incorrectamente formateada instalada.

* No apague la alimentación eléctrica de la unidad mientras esta luz está parpadeando. La unidad escribe datos a intervalos de dos minutos. Los sistemas operativos Microsoft más recientes no bloquean la unidad a menos que necesiten escribir datos; Windows 98 puede bloquear la unidad en cualquier momento mientras está montada, interfiriendo por lo tanto con el acceso. Comuníquese con Asistencia Técnica de Graco para obtener más información.

Diagrama eléctrico del sistema

Zona no peligrosa



Piezas

Kit de Gateway Ethernet 15V331 (mostrado)

Kit de Gateway DeviceNet 15VP963

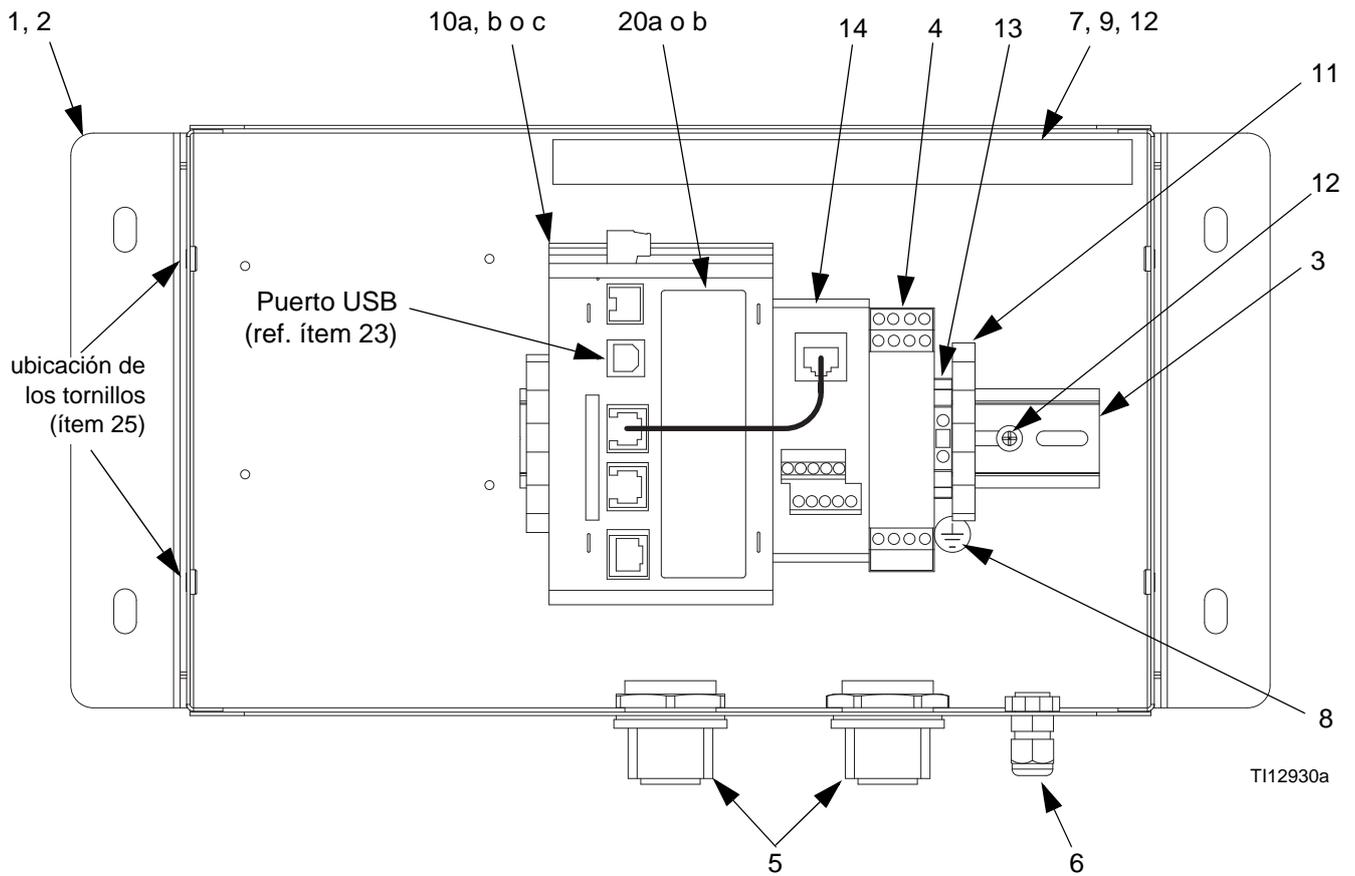
Kit de Gateway Profibus 15VP964

Nro. Ref.	Nro. de Pieza	Descripción	Cant.	Nro. Ref.	Nro. de Pieza	Descripción	Cant.
1	15V339	PANEL, trasero	1	11	120838	BLOQUE, extremo con abrazadera	2
2	15T752	TAPA	1	12	103833	TORNILLO, fresado	4
3	n/d	RIEL, DIN	1	13	112443	BLOQUE, terminal, conexión a tierra	1
4	120369	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA, 24 VCC	1	14	15V344	CONECTOR	1
5	15V345	OJAL, entrada de cable	2	15	121994	CABLE, CAT. 5	1
6	111987	CONECTOR, alivio de esfuerzo	1	16	121700	CABLE, 2 conectores	1
7	n/d	CANALETA	1	17	n/d	ALAMBRE, cobre, calibre 16; 230 mm (9 pulg.)	1
8▲	186620	ETIQUETA, conexión a tierra	1	18	n/d	ALAMBRE, cobre, calibre 16; 230 mm (9 pulg.)	1
9	n/d	CUBIERTA, canaleta	1	20a	15V347	TARJETA, DeviceNet; kit 15V963 únicamente	1
10		CAJA DE CONTROL, Gateway		20b	15V346	TARJETA, Profibus; kit 15V964 únicamente	1
10a	15V966	CAJA, DeviceNet; incluye los ítems 20a, 23 y 27; se usa en el kit 15V963 únicamente	1	23	15T999	CABLE, USB; no mostrado	1
10b	15V965	CAJA, Profibus; incluye los ítems 20b, 23 y 27; se usa en el kit 15V964 únicamente	1	25	n/d	TORNILLO, fresado, cabeza hexagonal serrado	4
10c	15X492	CAJA, Ethernet; incluye los ítems 23 y 27; se usa en el kit 15V331 únicamente	1	27	258527	CD ROM, software, Gateway; no mostrado	1

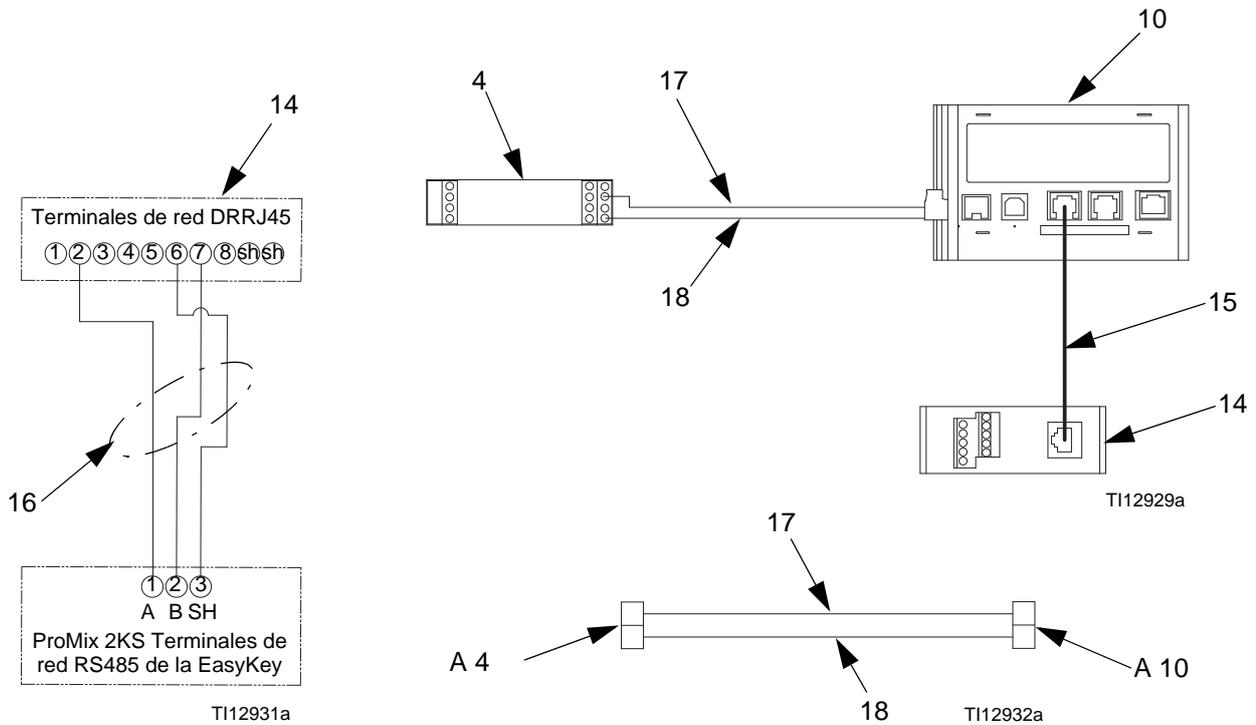
▲ Pueden solicitarse etiquetas, identificadores y tarjetas de peligro y advertencia de repuesto sin cargo.

Las piezas etiquetadas como n/d no están disponibles por separado.

NOTA: Todos los nombres comerciales o marcas se usan con fines de identificación, y son marcas registradas de sus respectivos propietarios.



Diagramas de cableado



Apéndice A: Comunicaciones de esclavo de DeviceNet™

Descripción general

En este apéndice se describe la compatibilidad del Gateway con DeviceNet y se detalla la configuración necesaria para utilizar esta función. **No** suministra una descripción detallada de DeviceNet, sino solo una breve introducción, necesaria para definir los términos que se utilizan en el resto de este documento.

Introducción

DeviceNet es una red de bajo nivel que utiliza la tecnología de Red de área de controladores (CAN) para suministrar comunicaciones entre una variedad de dispositivos industriales, desde dispositivos simples como sensores y accionadores hasta dispositivos de alto nivel, como controladores e interfaces HMI.

Protocolos de puerto de DeviceNet

La tarjeta de opciones de DeviceNet tiene un puerto DeviceNet. Vea la FIG. 31. El puerto se puede configurar para diversos protocolos de DeviceNet. Comuníquese con Asistencia Técnica de Graco para conocer los protocolos admitidos actualmente.

Vea también **Apéndice A: Comunicaciones de esclavo de DeviceNet™** en la página 43.

Disposición de clavijas de la tarjeta de opciones de DeviceNet

- **V-**
La Posición 1 del conector enchufable suministra una conexión a tierra para la CAN. Este terminal está aislado del Graco Gateway.
- **CAN_L**
La Posición 2 del conector enchufable suministra la línea de bus de CAN_L (activa baja). Este terminal está aislado del Graco Gateway.
- **DRAIN (Descarga) (opcional)**
La Posición 3 del conector enchufable se suministra para conexiones de descarga opcionales. Esta posición está disponible solo para amarrar alambres de descarga juntos o a una conexión a tierra verdadera. No hay una conexión interna a una tierra verdadera. La posición DRAIN (Descarga) no está conectada a ningún circuito interno de la tarjeta de opciones de DeviceNet.
- **CAN_H**
La Posición 4 del conector enchufable suministra la línea de bus de CAN_H (activa alta). Este terminal está aislado del Graco Gateway.
- **V+ (24 VCC opcional)**
La Posición 5 del conector enchufable se suministra para conexiones de 24 VCC opcionales. Esta posición está disponible solo para amarrar alambres de 24 VCC juntos. La tarjeta de opciones de DeviceNet ni suministra ni utiliza alimentación de 24 VCC a través de esta conexión. La posición V+ no está conectada a ningún circuito interno de la tarjeta de opciones de DeviceNet o del Graco Gateway.

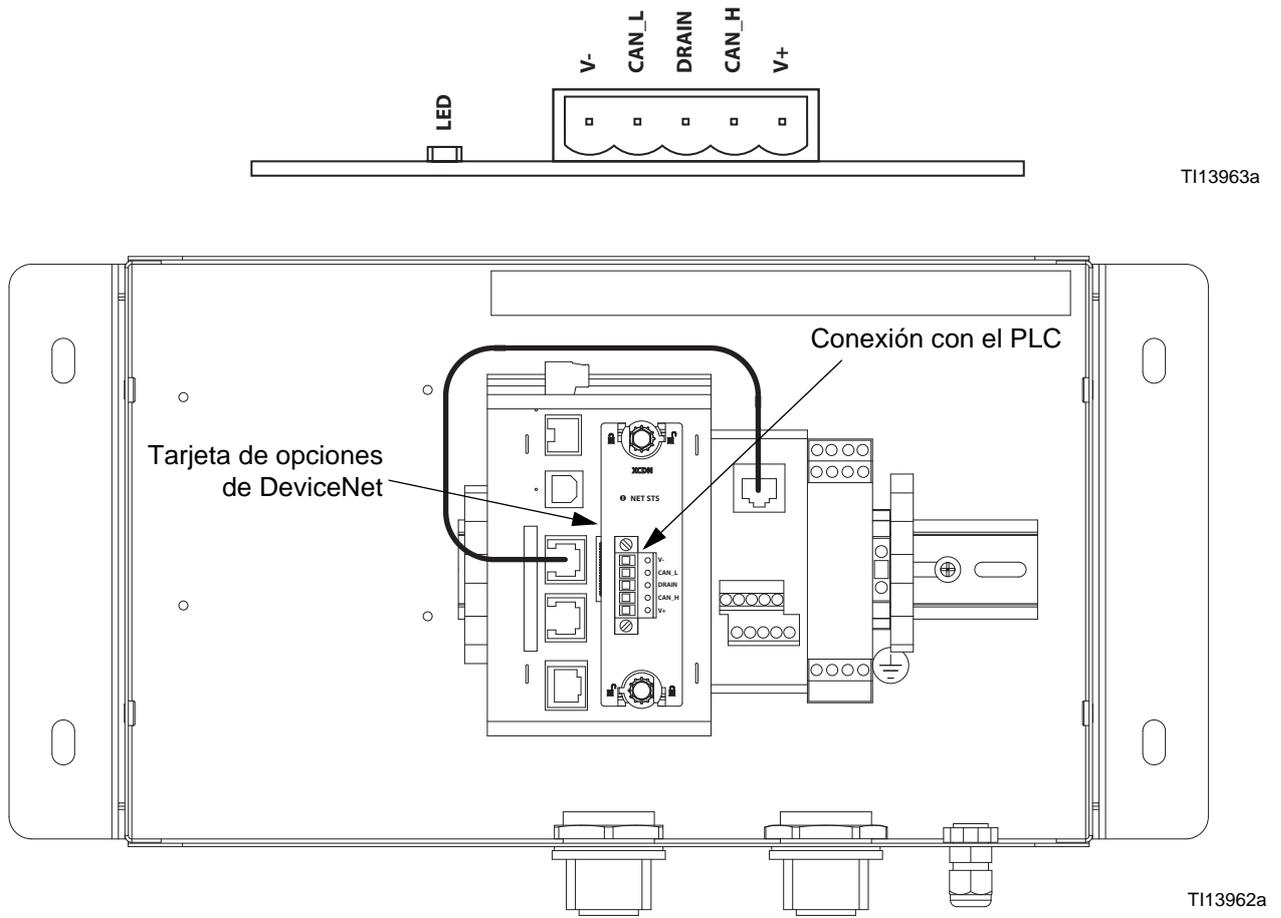


FIG. 31: Disposición de clavijas y conexión con el PLC de DeviceNet

Acerca de DeviceNet

DeviceNet es una red basada en conexiones. En este contexto, el término conexiones se refiere a un trayecto de comunicaciones entre dos dispositivos o más, y no a la conexión física (cable) con la red DeviceNet. Se debe establecer una conexión entre dos dispositivos a fin de transferir datos.

La especificación DeviceNet define dos tipos de conexiones. Cada una tiene características diferentes y es adecuada para un tipo específico de comunicaciones.

- **Conexión de E/S** - Transferencia de datos dedicada entre un productor y uno o más consumidores. La conexión conoce o lleva implícito el formato de los datos.
- **Mensajes explícitos** - Conexión de mensajes genérica multipropósito, generalmente comandos y comandos de mensaje de respuesta.

Cada tipo de conexión tiene una gran cantidad de parámetros, que pueden afectar las características del trayecto de comunicaciones. Para muchos escenarios de comunicaciones maestro/esclavo, existe un conjunto definido de conexiones, junto con sus respectivos ajustes de parámetros, bajo el nombre colectivo de Conjunto predefinido de conexiones maestro/esclavo. En este conjunto de conexiones se han eliminado muchos de los pasos requeridos para crear y configurar una conexión, por lo que se simplifica la configuración de la red.

Conjunto predefinido de conexiones maestro/esclavo

La especificación DeviceNet detalla varias conexiones que facilitan la transferencia de datos entre dispositivos maestro y esclavos. En las secciones siguientes se detallan los tipos de conexiones admitidos por el Gateway.

- **Conexión Bit-Strobe de E/S:** La conexión Bit-Strobe es una conexión de E/S a través de la cual se transfieren los mensajes de comando y respuesta Bit-Strobe de E/S. El comando Bit-Strobe es transmitido por el dispositivo maestro, y es recibido por todos los dispositivos esclavos simultáneamente. El mensaje de comando contiene un único bit de información para cada esclavo de la red. Cada dispositivo esclavo debe responder con un mensaje de respuesta Bit-Strobe. El mensaje de respuesta puede contener hasta 8 bytes de información.

- **Conexión Poll de E/S:** La conexión Poll es una conexión de E/S a través de la cual se transfieren los mensajes de comando y respuesta Poll de E/S. El comando Poll es transmitido por el maestro, y se direcciona a un único dispositivo esclavo. A su vez, el dispositivo esclavo responde con un mensaje de respuesta Poll. Tanto el comando Poll como los mensajes de respuesta Poll pueden contener cualquier número de bytes.
- **Conexión de datos de E/S:** La Conexión de datos de E/S es parte del Conjunto predefinido de conexiones maestro/esclavo, pero se incluye para los dispositivos, que admiten la creación de conexiones de datos de E/S a través del UCMM (Gestor de mensajes no conectado).

Nivel de apoyo

El Gateway suministra nivel de apoyo de Servidor Grupo 2: Un dispositivo que admite UCMM configurado para actuar como **Esclavo** para el Conjunto predefinido de conexiones maestro/esclavo.

Hardware

Para usar DeviceNet en el Gateway, se debe instalar primero una tarjeta de opciones. La tarjeta de opciones suministra el hardware necesario para admitir la especificación de capa física de LAN según lo requerido por la norma DeviceNet.

La configuración de la tarjeta de opciones es un proceso de dos etapas; primero, se debe seleccionar la tarjeta de opciones en el Gateway (Option Card [Tarjeta de opciones] de DeviceNet) y luego el controlador de 'Predefined Group 2 Server (Servidor Grupo 2 predefinido) de DeviceNet' configurado para ejecutarse en el puerto de interfaz de DeviceNet creado.

Configuración del Gateway

El ejemplo siguiente requiere el uso de un PLC Allen Bradley 1756-ControlLogix, junto con RSLogix 5000 y RSNetWorx para el software de DeviceNet y un Gateway.

Configuración para el Gateway de la tarjeta de opciones de DeviceNet

Instale la tarjeta de opciones DN0000 del Gateway en el Gateway conforme a las instrucciones suministradas.

Haga clic en File (Archivo)>New (Nuevo) para crear una nueva base de datos de Gateway y seleccione Gateway Series HMI (HMI serie) - Gateway 10.

Entre en la sección Communications (Comunicaciones). En el árbol de la izquierda, seleccione Gateway en la parte superior del árbol. Seleccione el botón Edit (Editar) a la derecha, y seleccione la Option Card (Tarjeta de opciones) de DeviceNet en el cuadro de diálogo como se muestra en la FIG. 32. Haga clic en OK (Aceptar).

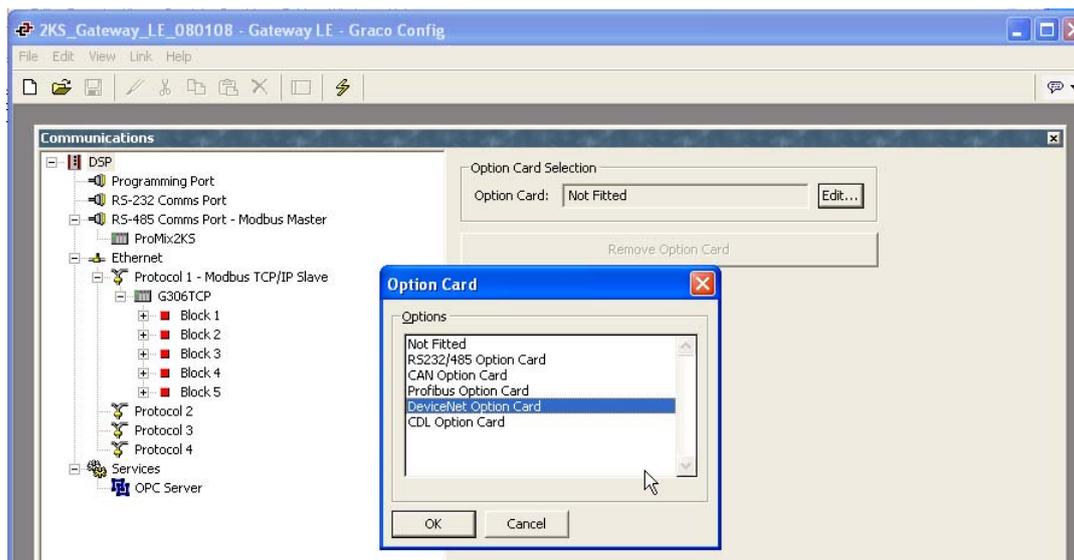


FIG. 32: Selección de la tarjeta de opciones de DeviceNet

La Option card (Tarjeta de opciones) de DeviceNet aparece al final del árbol. Seleccione la interfaz DeviceNet debajo del nombre del elemento DeviceNet Option Card (Tarjeta de opciones de DeviceNet).

En el panel de la derecha, haga clic en el botón Edit (Editar) para abrir el cuadro de diálogo del selector de controlador. Seleccione el controlador Predefined Group 2 Server (Servidor de Grupo 2 predefinido) de DeviceNet. FIG. 33.

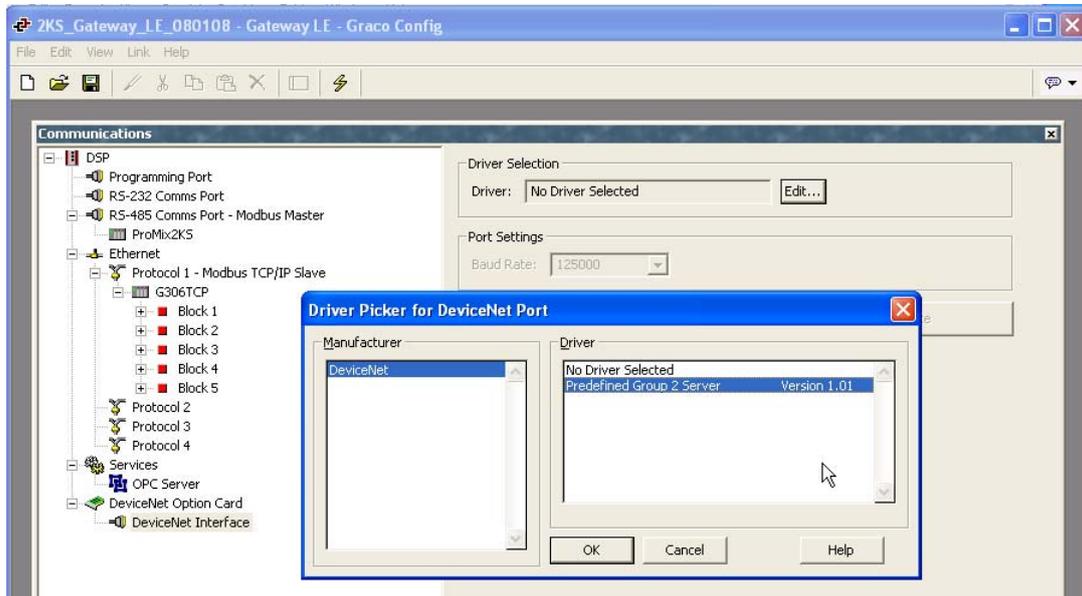


FIG. 33: Selección del servidor DeviceNet

Configure los valores apropiados para Station Address (Dirección de estación), Baud Rate (Velocidad en baudios) e I/O Poll Size (Tamaño de Poll de E/S). Asegúrese de que los valores de configuración de formato de datos estén configurados en Transform (Transformar): Swap Bytes In Word (Intercambiar bytes en las palabras). FIG. 34.

NOTA IMPORTANTE: El tamaño de Poll de E/S se determina conforme a los ajustes tanto en el Maestro de DeviceNet como en el archivo EDS registrado para el Gateway. Para cambiar estos valores, vea **Actualización automática del archivo EDS** en la página 52 antes de configurar el PLC.

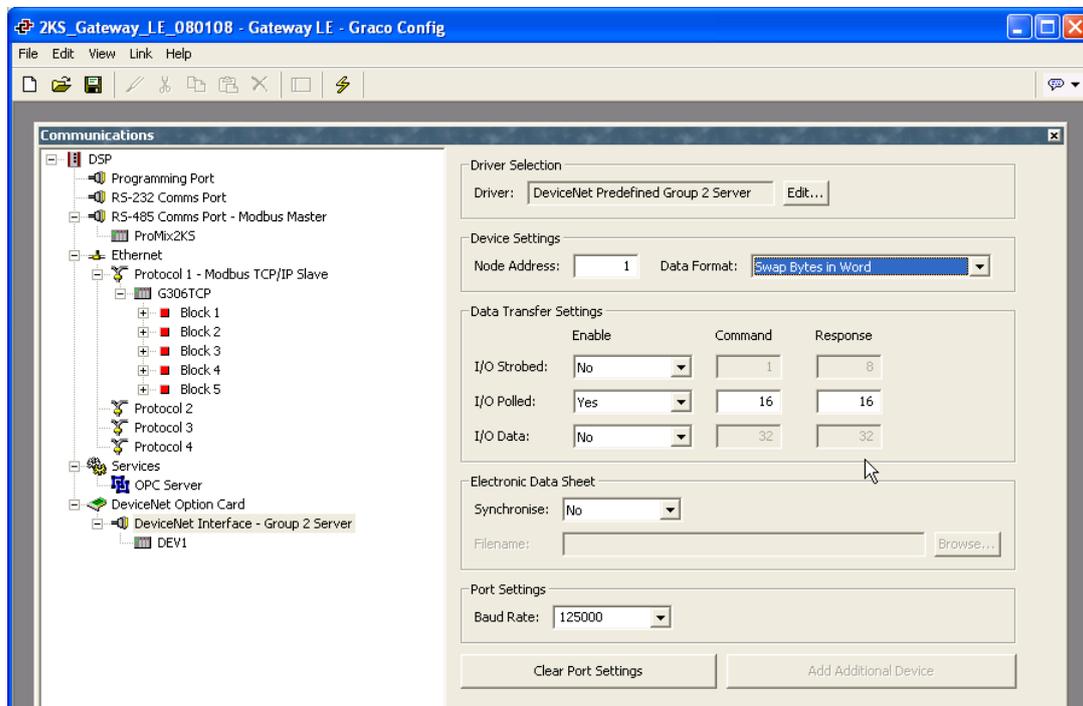


FIG. 34: Configuración de dispositivos

Creación de bloques de Gateway

Seleccione el dispositivo DeviceNet en el árbol a la izquierda, y agregue dos bloques de Gateway, uno para los datos de lectura y otro para los datos de escritura, usando el botón Add Gateway Block (Agregar bloque de Gateway) en el panel de la derecha.

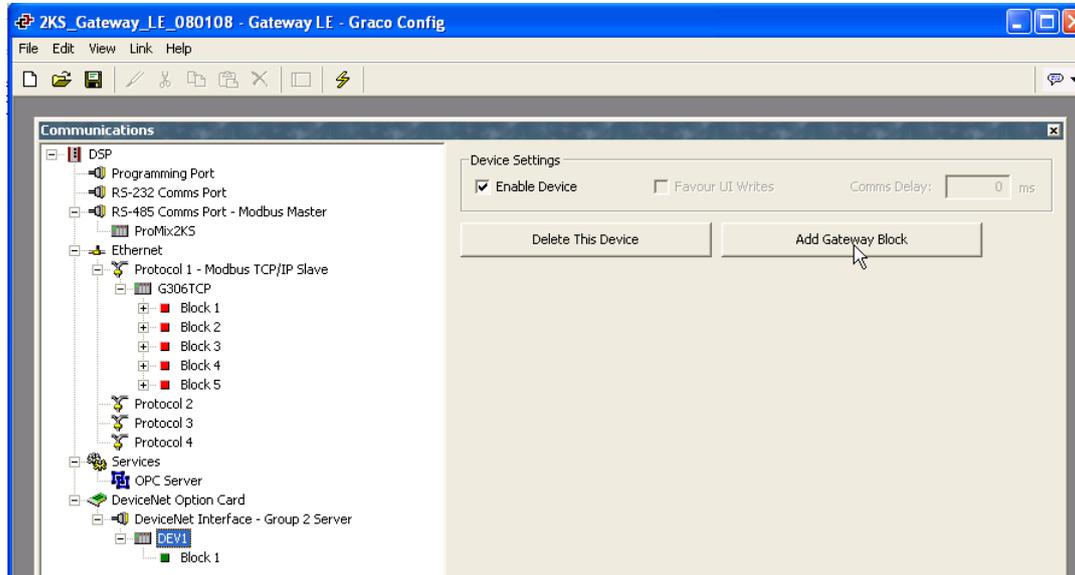


FIG. 35: Adición de un bloque de Gateway

Seleccione el primer bloque de Gateway y seleccione el botón Edit (Editar) a la derecha.

Configure el bloque para I/O Polled Command Data (Datos de comando de Poll de E/S) comenzando por el elemento PollC 00000. FIG. 36.

NOTA: Para admitir 16 bits, seleccione Word as Word (Palabra como palabra). Para admitir 32 bits, seleccione Word as Long (Palabra de misma longitud). Se recomienda esta última opción, dado que DeviceNet usa direccionamiento de números enteros de 32 bits.

Seleccione 4 para Block Size (Tamaño de bloque) y en Direction (Sentido) para: Device To Gateway (Dispositivo al Gateway). Este será el bloque de Datos de lectura.

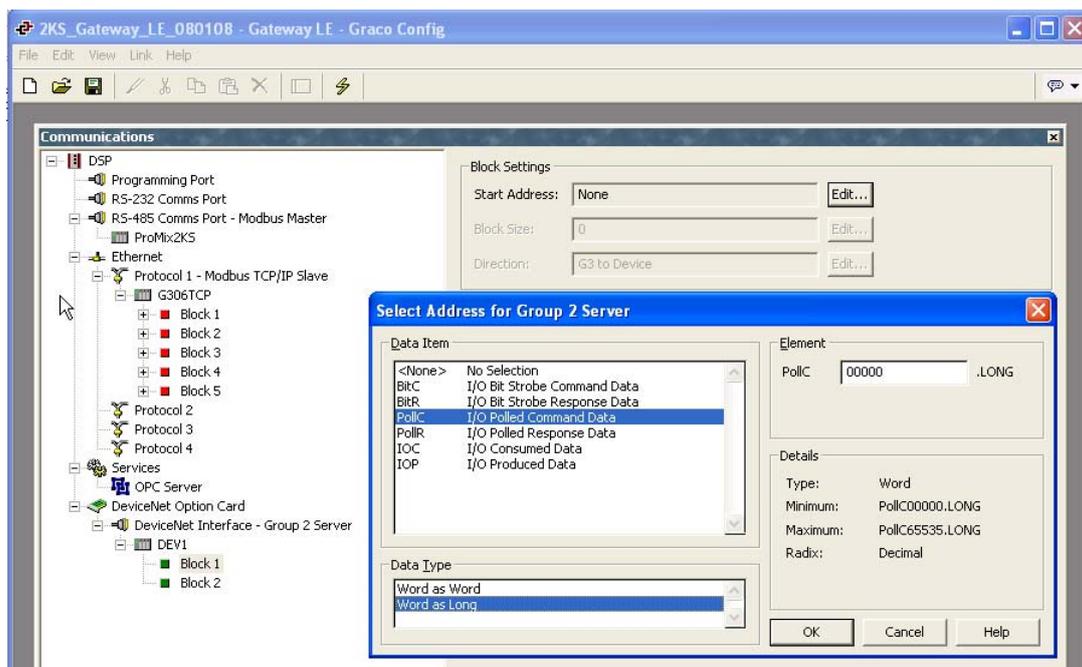


FIG. 36: Selección de tipo de datos (Palabra de misma longitud)

Seleccione el segundo bloque de Gateway y configúrelo en I/O Polled Response Data 00000, con una longitud de 4 y Direction (Sentido) en Gateway To Device (Gateway a dispositivo). Este será el Bloque de datos de escritura. La FIG. 37 muestra ambos bloques del Gateway una vez terminados.

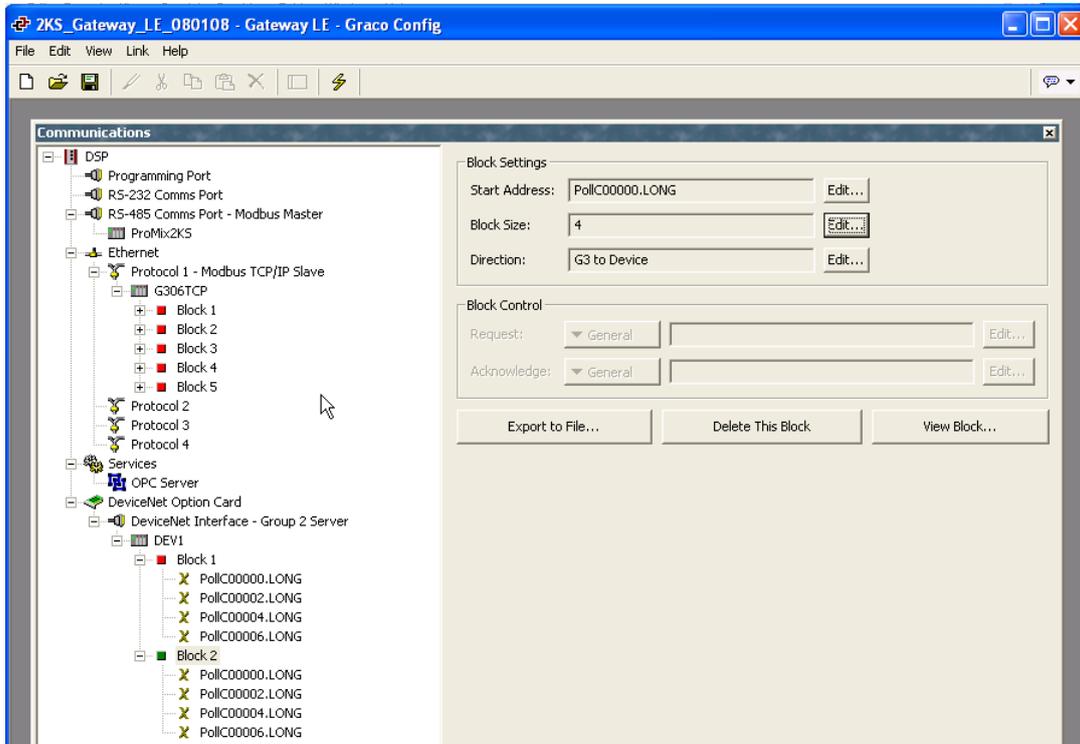


FIG. 37: Asignación de bloques de DeviceNet

NOTA: Los bloques de lectura y escritura se consideran desde el punto de vista del Gateway. Esto significa que el maestro puede enviar datos en el Bloque A, de manera que el Gateway pueda leer datos. Por otro lado, el maestro sólo puede obtener datos del Bloque B, de manera que el Gateway sólo puede escribir datos.

DataC - Identifica los Datos consumidos de E/S (maestro a esclavo).

DataP - Identifica los Datos producidos de E/S (esclavo a maestro).

A continuación se detalla el esquema de direccionamiento disponible:

BitC - Identifica los datos de comando Bit-Strobe de E/S (maestro a esclavo).

BitR - Identifica los datos de respuesta Bit-Strobe de E/S (esclavo a maestro).

PollC - Identifica los datos de comando Poll de E/S (maestro a esclavo).

PollR - Identifica los datos de respuesta Poll de E/S (esclavo a maestro).

Actualización automática del archivo EDS

Los nodos de DeviceNet utilizan una Planilla de datos electrónicos (EDS) para describir los parámetros de comunicaciones disponibles en cada dispositivo de la red DeviceNet.

Por diseño, cada maestro de DeviceNet puede manejar como máximo 124 palabras de entrada y 123 palabras de salida. En el archivo EDS predeterminado para el Gateway, los tamaños de datos de entrada y salida se configuran en 16 bytes cada uno. Esto equivale a cuatro palabras de entrada de datos y cuatro palabras de salida de datos. Estos se pueden configurar en valores más altos, pero es importante notar que si se configuran en valores más altos que los predeterminados, pueden entrar en conflicto con otras implementaciones de DeviceNet.

El Gateway proporciona una herramienta generadora de archivo EDS para crear un archivo que coincida con su configuración para el Gateway. Este archivo se puede utilizar, por lo tanto, para configurar el maestro.

Para generar este archivo, entre en el módulo Communications (Comunicaciones) y seleccione la interfaz DeviceNet a la izquierda. En Electronic Data Sheet (Planilla de datos electrónica) seleccione Yes (Sí) en Synchronize (Sincronizar) y use el botón Browse (Examinar) para elegir la ruta y el nombre con el que debe guardarse el archivo. FIG. 38.

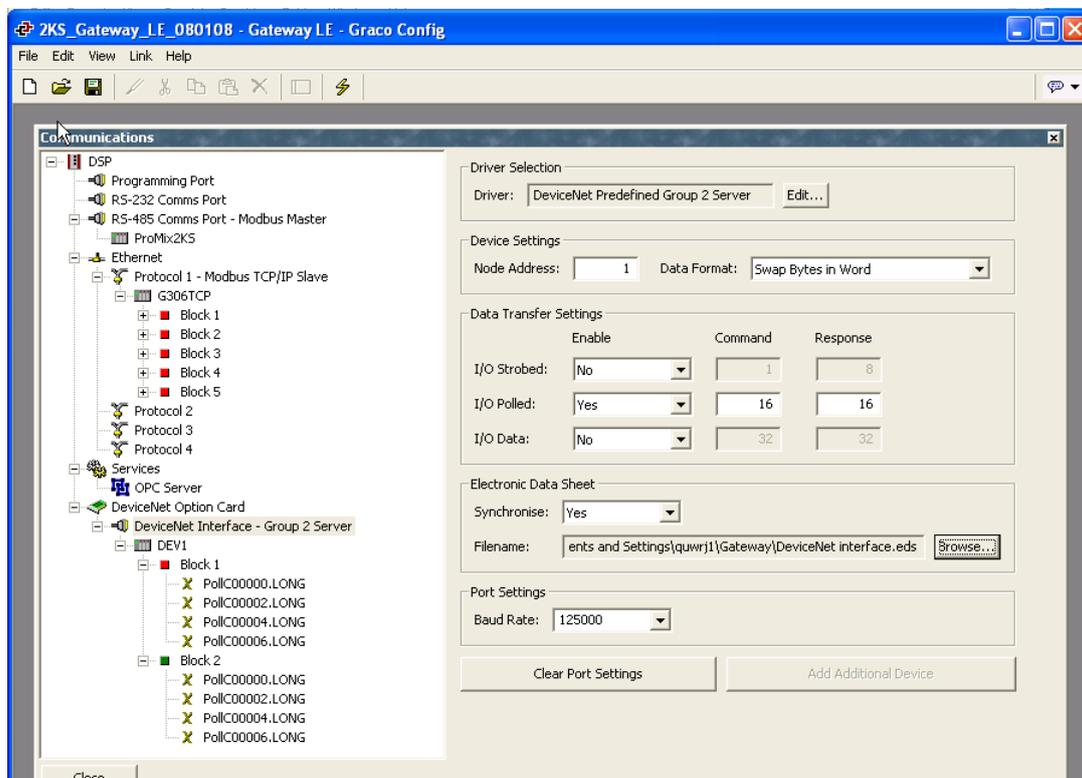


FIG. 38: Actualización automática de EDS

Al guardar la base de datos con el comando File (Archivo)>Save (Guardar) se sincronizará y, por lo tanto, actualizará el archivo EDS.

Cada vez que se modifican los parámetros de EDS, el archivo de EDS se deberá registrar nuevamente dentro de RSNetWorx para DeviceNet. Estos cambios también deberán reflejarse en las siguientes ubicaciones:

- Nodo maestro de RSNetWorx, en Scanlist (Lista de escaneo), Input Table (Tabla de entrada) y Output Table (Tabla de salida)
- Configuración de escáner de PLC ControlLogix para DeviceNet

NOTA: Las entradas y salidas son respecto al maestro; por lo tanto, las entradas se refieren a datos enviados del esclavo y leídos por el maestro.

Configuración de RSNetWorx para el software de DeviceNet

RSNetWorx para DeviceNet se usa para configurar y gestionar una red DeviceNet. Para comenzar la configuración, inicie RSNetWorx para DeviceNet desde su PC para desarrollo.

Para iniciar una red nueva, seleccione: File (Archivo)>New>DeviceNet Configuration (Nueva configuración de DeviceNet).

Registre el archivo EDS generado por Gateway como se indica en la sección anterior de este documento seleccionando: Tools (Herramientas)>EDS Wizard (Asistente para EDS)>Register an EDS file(s) (Registrar archivo(s) EDS).

Asegúrese de que la convalidación del archivo EDS se realice correctamente.

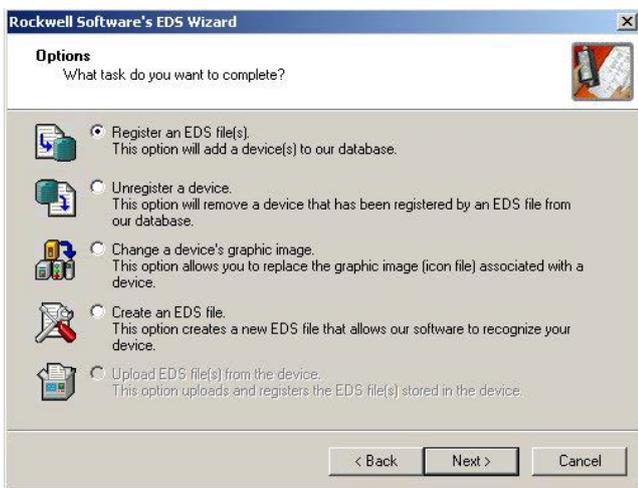


FIG. 39: Registro del archivo EDS

Seleccione Register a single file (Registrar un solo archivo) y busque la ubicación donde guardó el archivo EDS del Gateway.

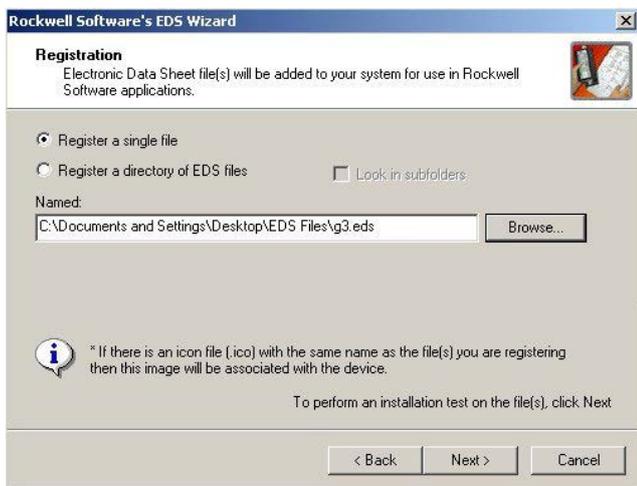


FIG. 40: Búsqueda del archivo EDS del Graco Gateway

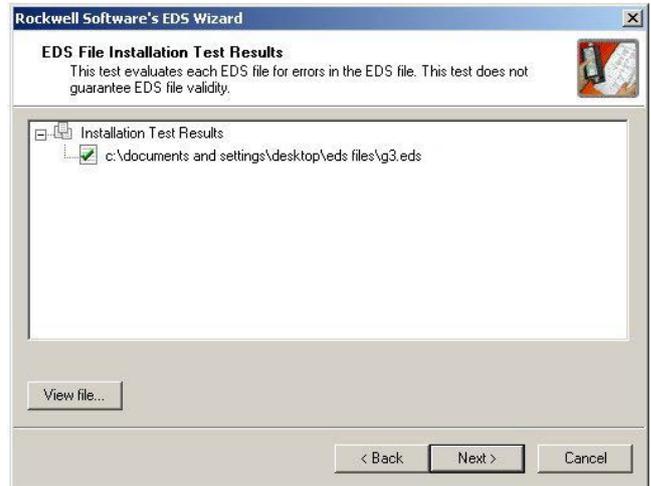


FIG. 41: Convalidación de EDS

Si lo desea, seleccione un nuevo archivo de imagen para que represente al Gateway.



FIG. 42: Archivo de imagen de EDS

Revise el registro de EDS y finalice el proceso.



FIG. 43: Revisión del registro de EDS

Para seleccionar el Maestro de DeviceNet, desplácese hasta el árbol a la izquierda. Desplácese hasta: DeviceNet>Category (Categoría)>Communication Adapter (Adaptador de comunicaciones)>1756-DNB/A. Seleccione el Major Rev apropiado y arrástrelo hasta el área de trabajo de la red a la derecha.

Para seleccionar el Esclavo de Gateway, desplácese hasta el árbol a la izquierda. Desplácese hasta: DeviceNet>Vendor (Proveedor)>Graco Controls>Generic Device (Dispositivo genérico). Seleccione Gateway-SERVER y arrástrelo al área de trabajo de red a la derecha.

Configure el maestro para agregar el dispositivo esclavo a la lista de escaneo. Haga clic con el botón secundario del mouse en el módulo DNB y seleccione las propiedades.

En la ficha Scanlist (Lista de escaneo) seleccione Gateway-SERVER en el panel Available Devices (Dispositivos disponibles) y agréguelo al panel de la lista de escaneo. Seleccione el botón Edit I/O Parameters (Editar parámetros de E/S).

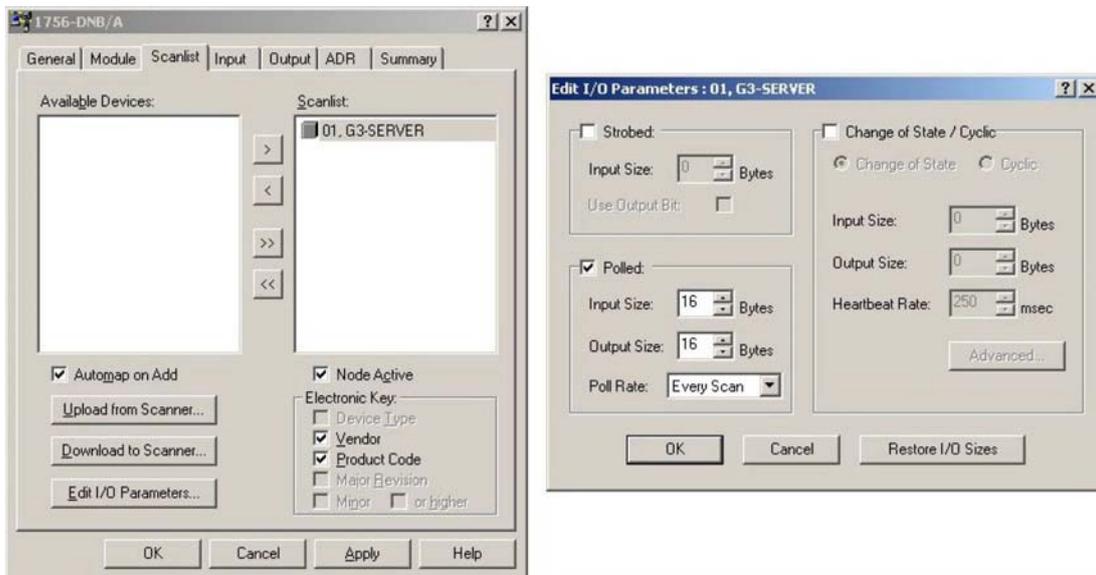


FIG. 44: Configuración del Maestro de DeviceNet

Asegúrese de que las casillas Strobed (Seleccionado) y Change of State (Cambio de estado) no estén seleccionadas. En la sección Polled, verifique que los tamaños de entrada y salida sean 16 bytes. Estos deben coincidir con los valores de tamaño de Poll de E/S seleccionados anteriormente en el Gateway. En las redes DeviceNet, 4 bytes constituyen una palabra completa. Por lo tanto, la selección de 16 bytes representa 4 palabras completas de datos direccionables de 32 bits.

Seleccione la ficha Input (Entrada). Verifique que las cuatro palabras de datos de Gateway-SERVER estén asignadas a SuRanuraDNB:I.Data[0...3]. En la ficha Output (Salida), verifique que las cuatro palabras estén asignadas a SuRanuraDNB:O.Data[0...3].

Aplice los cambios y guarde su RSNetWorx para la configuración de DeviceNet.

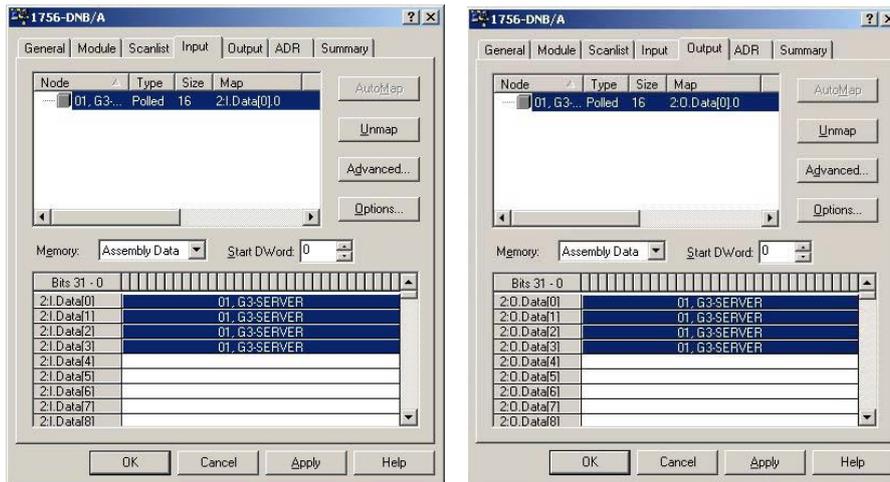


FIG. 45: Aplicar y guardar

Configuración del PLC Allen Bradley ControlLogix

Los PLC Allen Bradley ControlLogix se programan con el software de programación RSLogix 5000. Para comenzar la configuración, de DeviceNet, inicie RSLogix 5000 desde su PC para desarrollo.

Cree un programa de ControlLogix que contenga un escáner de DeviceNet válido. En esta aplicación se usó un DNB 1756.

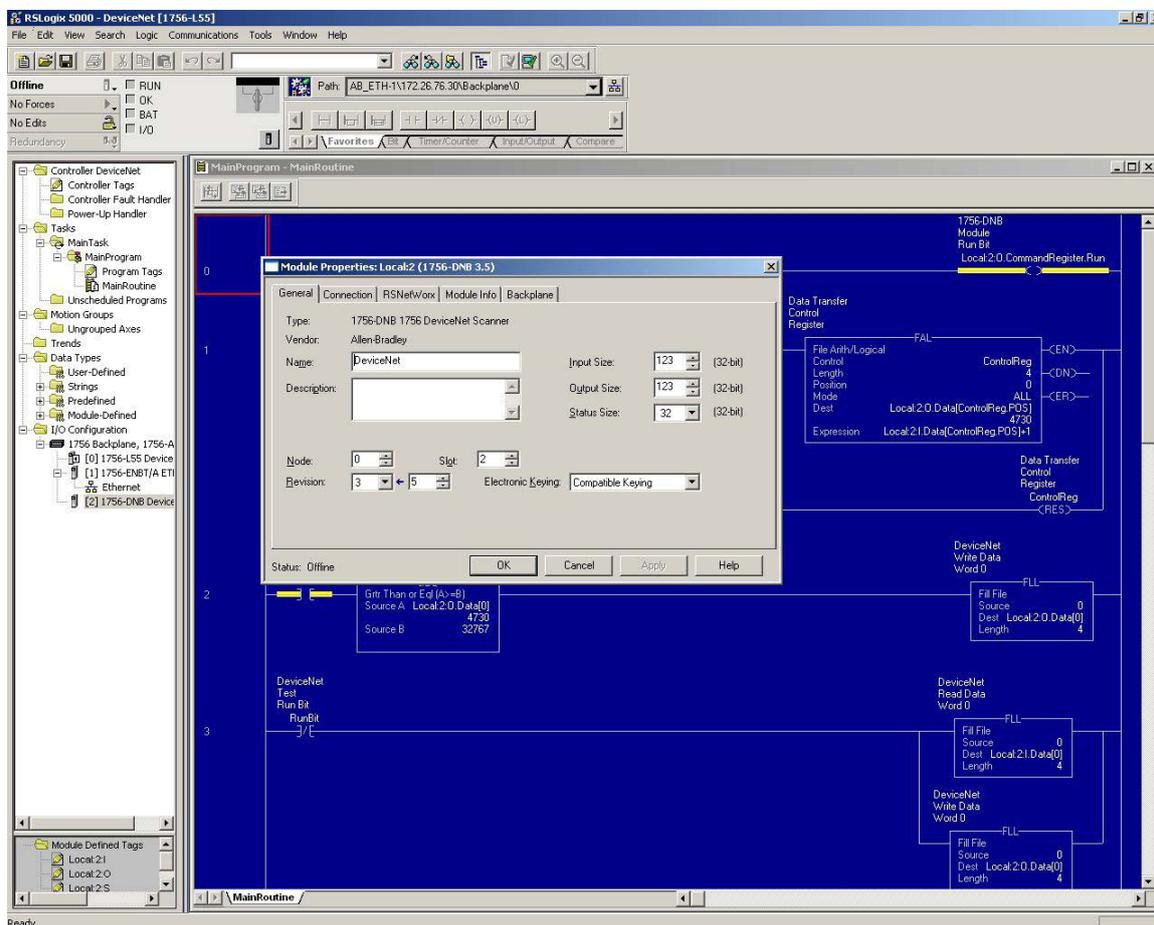


FIG. 46: Creación de un escáner de DeviceNet válido

Configure el escáner de DeviceNet para que la dirección sea 0. Asegúrese de configurar los espacios de memoria de entrada y salida de 32 bits para un tamaño de 32 (para que coincida con la configuración efectuada anteriormente tanto para el Gateway como para RSNetWorx para DeviceNet).

Seleccione la ficha RSNetWorx y desplácese hasta la configuración de RSNetWorx para DeviceNet que creó anteriormente. Abra la configuración desde aquí y descárguela en la red.

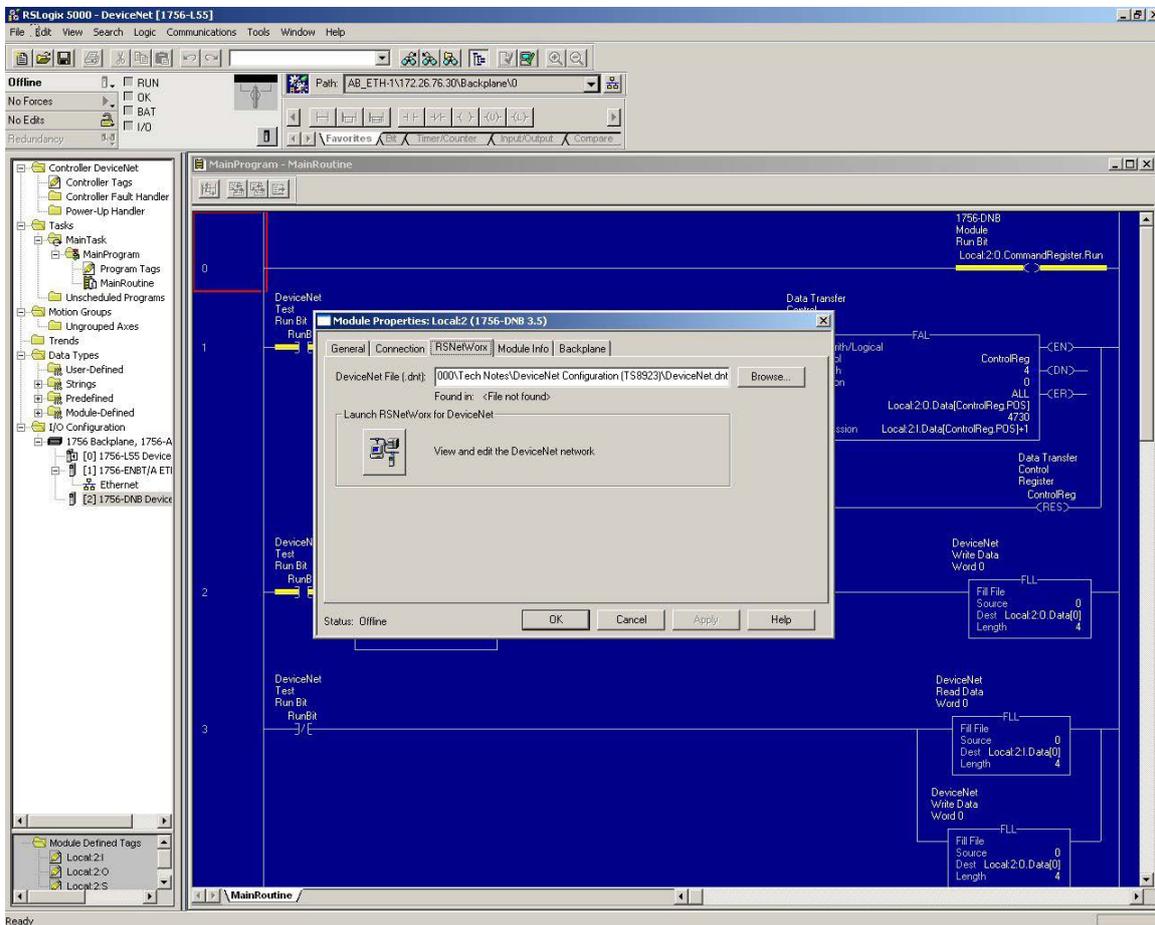


FIG. 47: Árbol Main Task (Tarea principal)

En el árbol, abra el archivo Main Routine Ladder Logic (Rutina principal de lógica de escalera). Cree un escalón de escalera para habilitar la red DeviceNet. La salida requerida es siempre:

Local:SuRanuraDNB:0.CommandRegister.Run

Cree unos pocos escalones tomando los datos de entrada de DeviceNet, Local:2:I.Data[0...3], y añadiéndoles 1. Almacene los resultados en Local:2:O.Data[0...3]. Basándose en la configuración en el Gateway, si se cambian valores en las etiquetas de Escritura del Gateway las etiquetas de Lectura mostrarán los valores respectivos, más uno.

Guarde y descargue esta configuración en el PLC ControlLogix.

Cableado de la red DeviceNet

Todas las redes DeviceNet requieren una resistencia de terminación en ambos nodos de extremo de la red. Coloque una resistencia de ¼ W, 120 ohmios, entre los extremos CAN H (blanco) y CAN L (azul) de la conexión de DeviceNet.

Apéndice B: Comunicaciones de esclavo de Profibus™ DP

Descripción general

En este apéndice se describe la compatibilidad de Gateway para Profibus DP y se detallan los pasos de configuración necesarios para configurar un Graco Gateway con un PLC S7300, CPU315-2DP a través de Profibus. **No** suministra una descripción detallada de Profibus, sino solo una breve introducción, necesaria para definir los términos que se utilizan en el resto de este documento.

Introducción

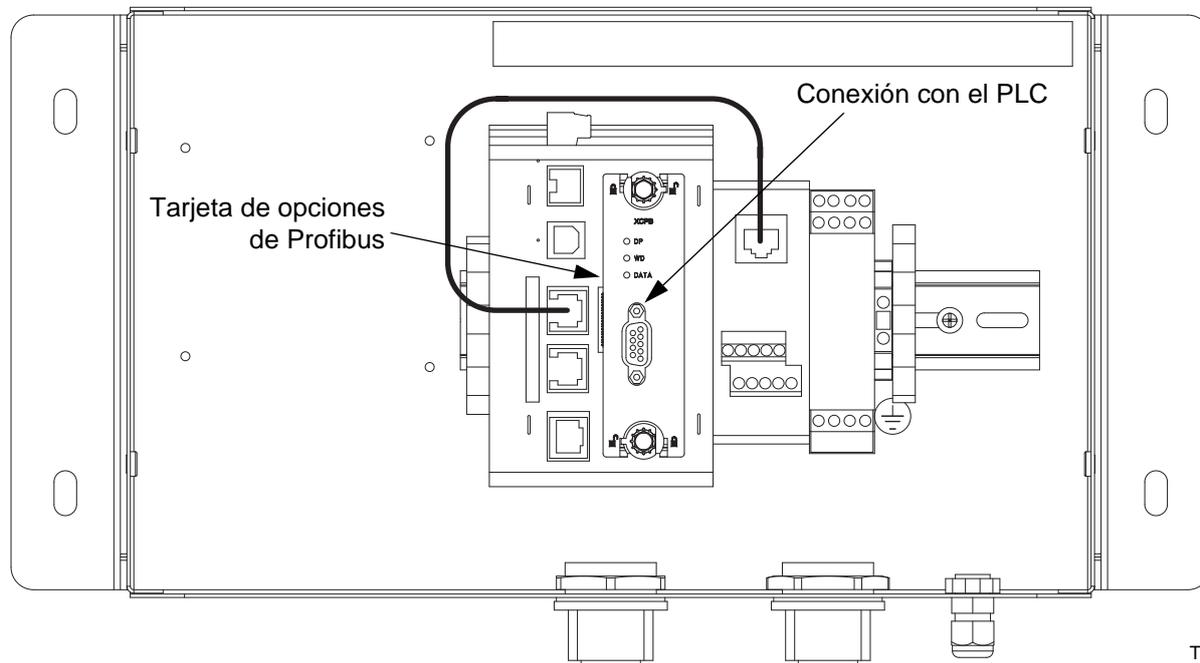
Profibus DP significa “Profibus para periféricos descentralizados”. Profibus DP es un bus de nivel de dispositivos que acepta señales tanto analógicas como discretas. Se usa extensivamente para elementos tales como sistemas de E/S remotos, centros de control de motores y unidades de velocidad variable. Profibus DP se comunica a velocidades desde 9,6 Kbps hasta 12 Mbps en distancias desde 100 a 1200 m.

El protocolo admitido por la tarjeta de opciones de Profibus DP es **Profibus DP Esclavo**. Por lo tanto, el Graco Gateway debe estar vinculado con una red Profibus con un PLC.

Protocolos de puerto de Profibus

La tarjeta de opciones de Profibus tiene un puerto Profibus. Vea la FIG. 48.

Vea también **Apéndice B: Comunicaciones de esclavo de Profibus™ DP** en la página 58.



T113964a

FIG. 48: Conexión de Profibus con el PLC

Acerca de Profibus DP

La comunicación de Profibus DP consiste en un intercambio de bloques. Los bloques de Profibus constan de bytes de memoria, donde 2 bytes constituyen una palabra, y 4 bytes constituyen una palabra doble, o Dword.

Un bloque es un intervalo de direcciones en bytes consecutivos y es unidireccional. Esto significa que el PLC intercambiará bloques de datos de solo lectura y solo escritura con unidades DP esclavas. Las direcciones de cada dispositivo son independientes y sólo resultan pertinentes para el dispositivo para su propio programa. Por ejemplo, el intervalo de direcciones para el primer bloque del maestro puede comenzar en 256 con una longitud de bloque de 64 palabras y podría generar un esclavo con un intervalo que comience con 0 con una longitud de 64 palabras.

Sin embargo, dado que los bloques son consecutivos, esto significa que la dirección inicial del primer bloque, 256 en el ejemplo anterior, será una dirección inicial del esclavo de 0. Luego, 257 en el maestro sería 1 en el esclavo y así sucesivamente.

La longitud de bloque se puede definir en bytes, palabras o palabras dobles. Dado que la dirección inicial entre el maestro y el esclavo puede ser diferente, una podría indicar su dirección inicial y longitud en bites y la otra en palabras.

Por ejemplo, la dirección inicial del maestro es el byte 256, con una longitud de bloque de 64 palabras.

- El resultado es un intervalo desde el byte 256 hasta el byte 383. La dirección inicial del esclavo es la palabra 0, con una longitud de bloque de 64 palabras.
- El resultado es un intervalo desde la palabra 0 hasta la palabra 63. La FIG. 49 ilustra este intercambio.

NOTA: No olvide que el bloque de entrada es independiente del bloque de salida, y si bien el intervalo de direcciones es el mismo, los datos son diferentes.

NOTA: La FIG. 49 no está relacionada con el Bloque de entrada y el Bloque de salida del Graco Gateway. La terminología utilizada en la configuración de las etiquetas es desde el punto de vista del PLC (DP maestro). Consulte **Configuración del Graco Gateway** para más información.

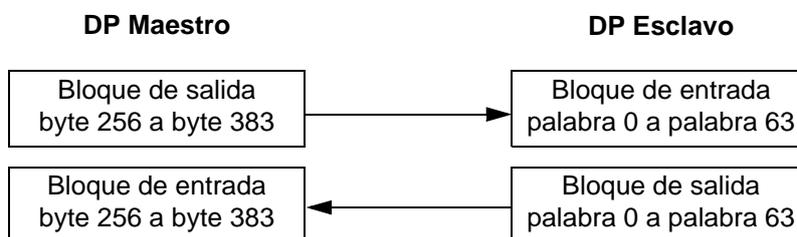


FIG. 49: Intercambio Maestro/Esclavo

Configuración del PLC

Se usa el software Siemens Simatic Manager para configurar el PLC S7300. Las figuras y explicaciones siguientes se han extraído de este software.

Instalación del archivo GSD

El primer paso es instalar el archivo GSD de manera que Simatic pueda asignar bloques de datos a su dispositivo. Comuníquese con Asistencia Técnica de Graco para obtener los archivos GSD para Profibus.

Inicie Simatic Manager y abra o cree un nuevo proyecto de PLC. Seleccione la estación Simatic 300 en el panel de navegación como se muestra en la FIG. 50.

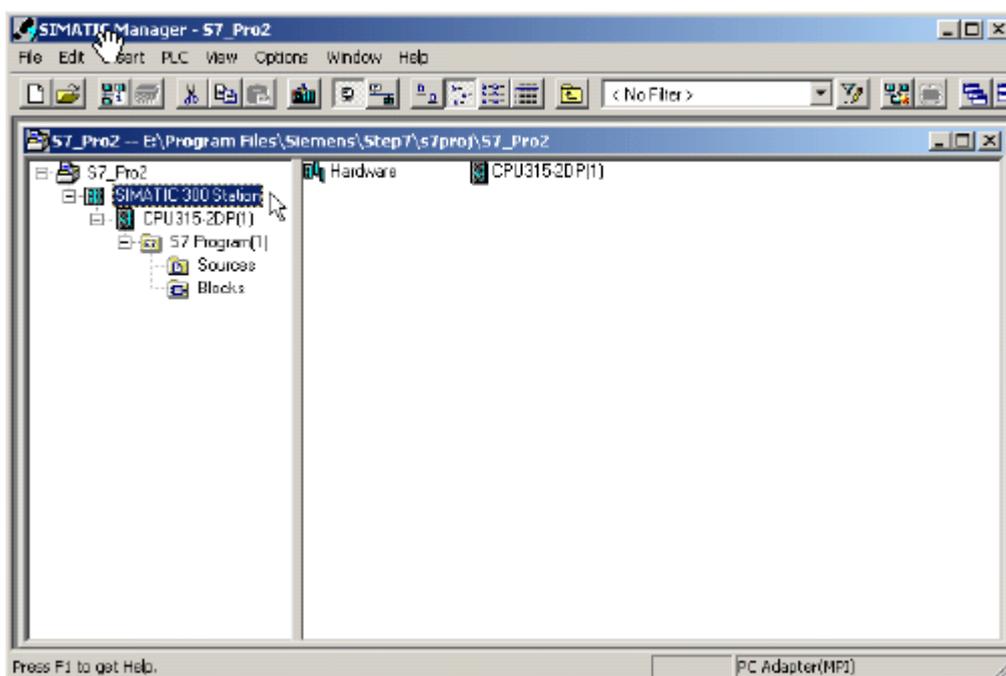


FIG. 50: Selección de la estación Simatic 300

Haga doble click en Hardware en la ventana de la derecha. Esto iniciará HWConfig, donde se realiza la mayor parte de la configuración. HWConfig muestra la configuración de hardware actual del PLC. Cierre esta configuración (NOT HWConfig) y elija Options (Opciones)>Install GSD File... (Instalar archivo GSD...) FIG. 51.



FIG. 51: Instalación del archivo GSD

Haga click en Browse (Examinar) para seleccionar la carpeta donde se encuentra el archivo GSD descargado anteriormente, seleccione el archivo y haga clic en Install (Instalar). FIG. 52.

Una vez que se haya instalado el archivo GSD correctamente, se puede abrir la configuración de hardware del PLC nuevamente, abriendo Station (Estación) y seleccionando el archivo que se abrió más recientemente, que debería ser el número 1.

Si es un proyecto nuevo, configure su PLC con los módulos correctos.

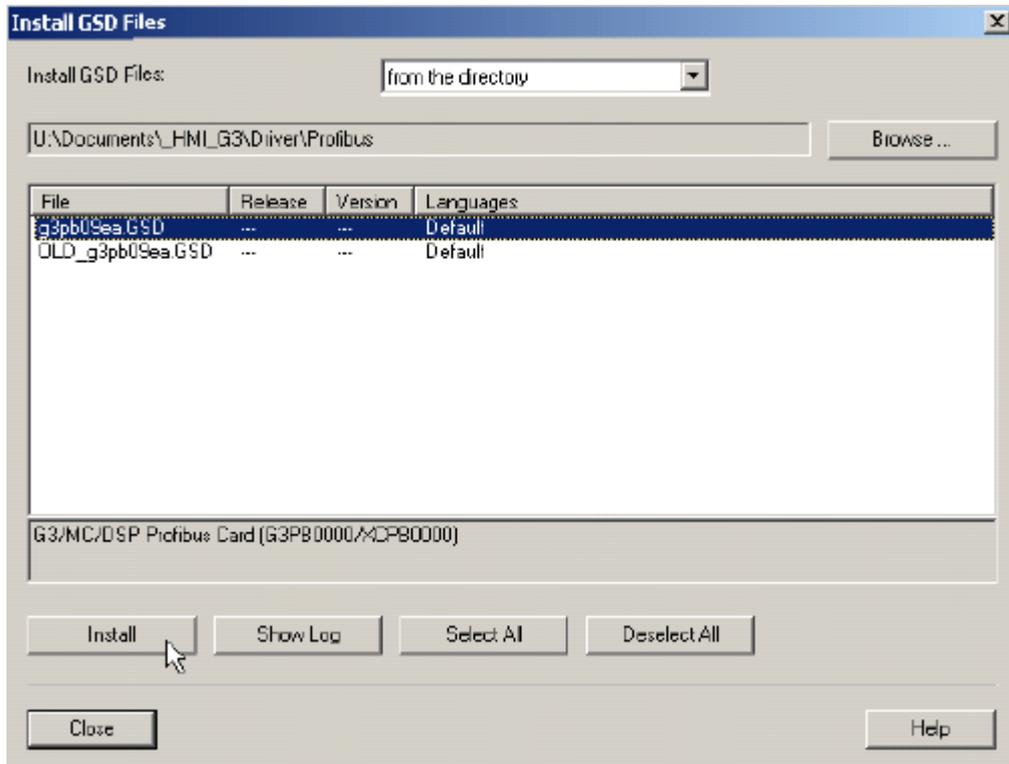


FIG. 52: Búsqueda del archivo GSD

Configuración de la red Profibus

Los pasos siguientes muestran cómo configurar la red Profibus DP. Pase estos pasos por alto si su aplicación de PLC ya posee una red Profibus DP.

En la ventana flotante que representa el PLC, haga doble click en el área DP para abrir la ventana de propiedades como se muestra en la FIG. 53.

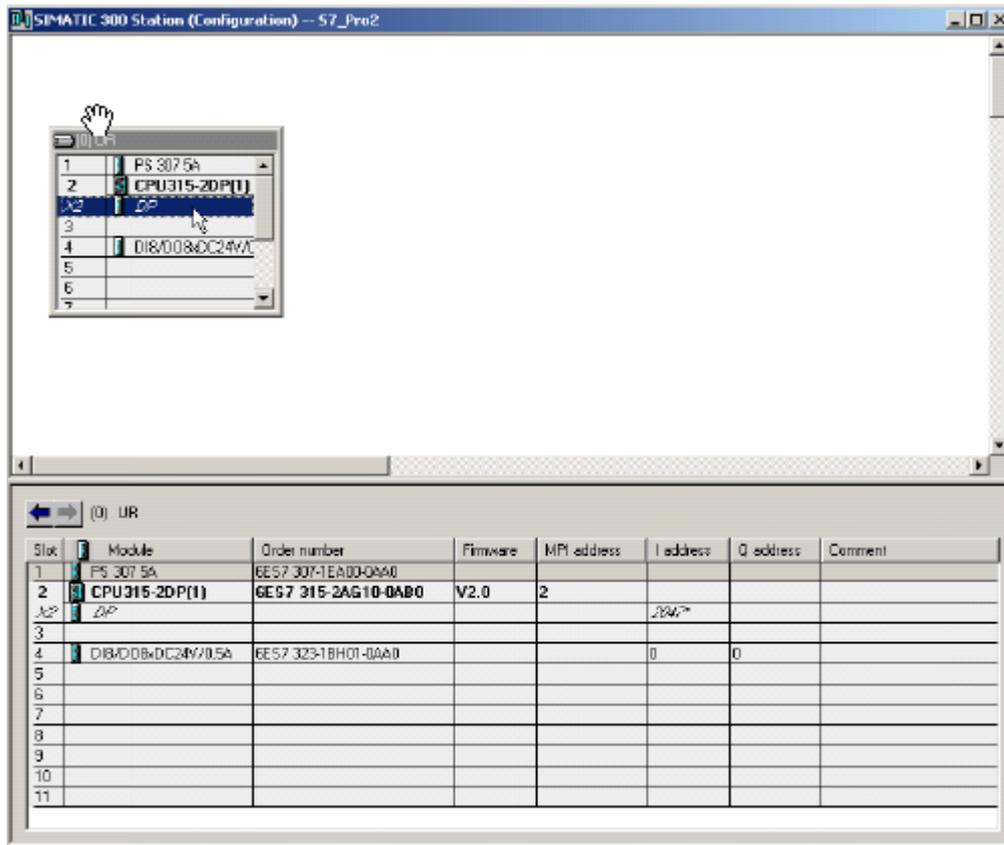


FIG. 53: Ventana de propiedades de DP

En la ficha General, haga click en el botón Properties (Propiedades) para abrir las propiedades de Profibus.
 FIG. 54.

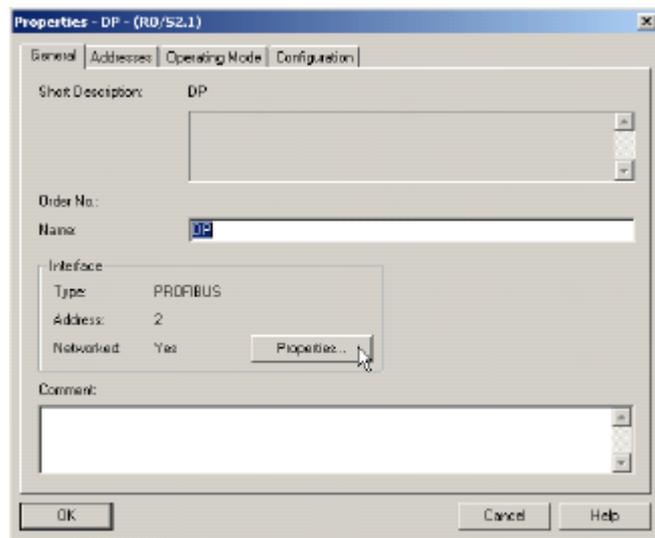


FIG. 54: Abrir Propiedades de Profibus

En la ventana Properties (Propiedades), vaya a la ficha Parameters (Parámetros) y haga click en el botón New (Nueva) para crear una red nueva. FIG. 55.



FIG. 55: Creación de una red Profibus nueva

Seleccione la ficha Network Settings (Configuración de la red) y elija el valor de Transmission Rate (Velocidad de transmisión) adecuado para la aplicación. En este ejemplo, será 12 Mbps. El valor en Profile (Perfil) debería ser DP. FIG. 56.

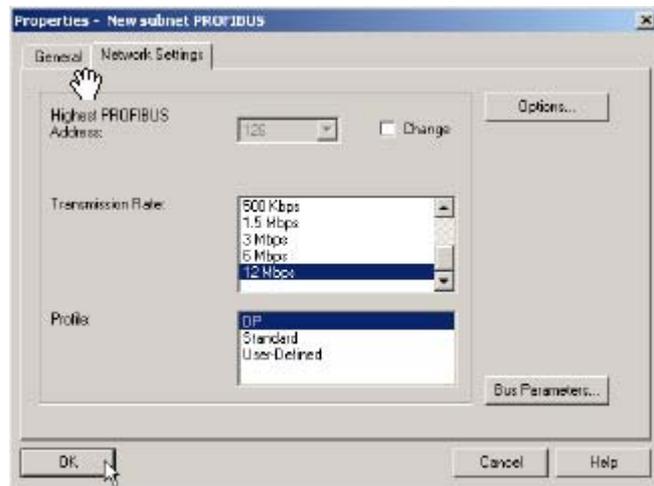


Fig. 56: Configuración de la velocidad de transmisión

Cierre las ventanas emergentes haciendo clic en OK (Aceptar). HWConfig ahora debería mostrar el sistema Profibus DP maestro junto al PLC. FIG. 57.

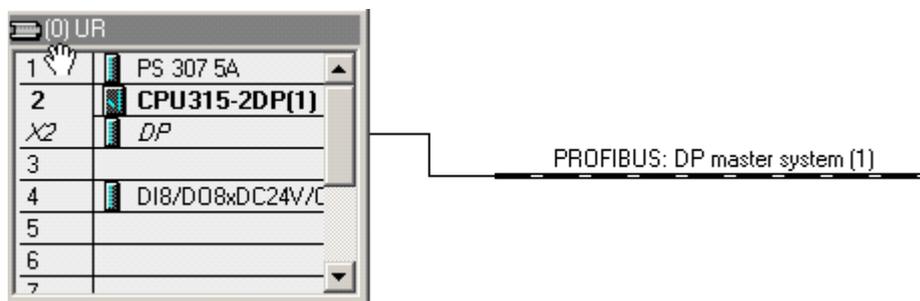


Fig. 57: Sistema de Profibus DP Maestro

Cómo agregar el Graco Gateway a la red Profibus

Para agregar el Graco Gateway a la red Profibus, arrastre la tarjeta Gateway Profibus del área Catalog (Catálogo) situada en el lado derecho de HWConfig al sistema de Profibus DP Maestro. La tarjeta se encuentra en Profibus DP>Additional Field Devices (Dispositivos de campo adicionales)>MMI.

En la ventana de propiedades emergente, seleccione la dirección de Profibus que el Gateway adoptará en la red. Esta dirección debería ser exclusiva. En este ejemplo, el Gateway adoptará la dirección 5. FIG. 58. Haga clic en OK (Aceptar).

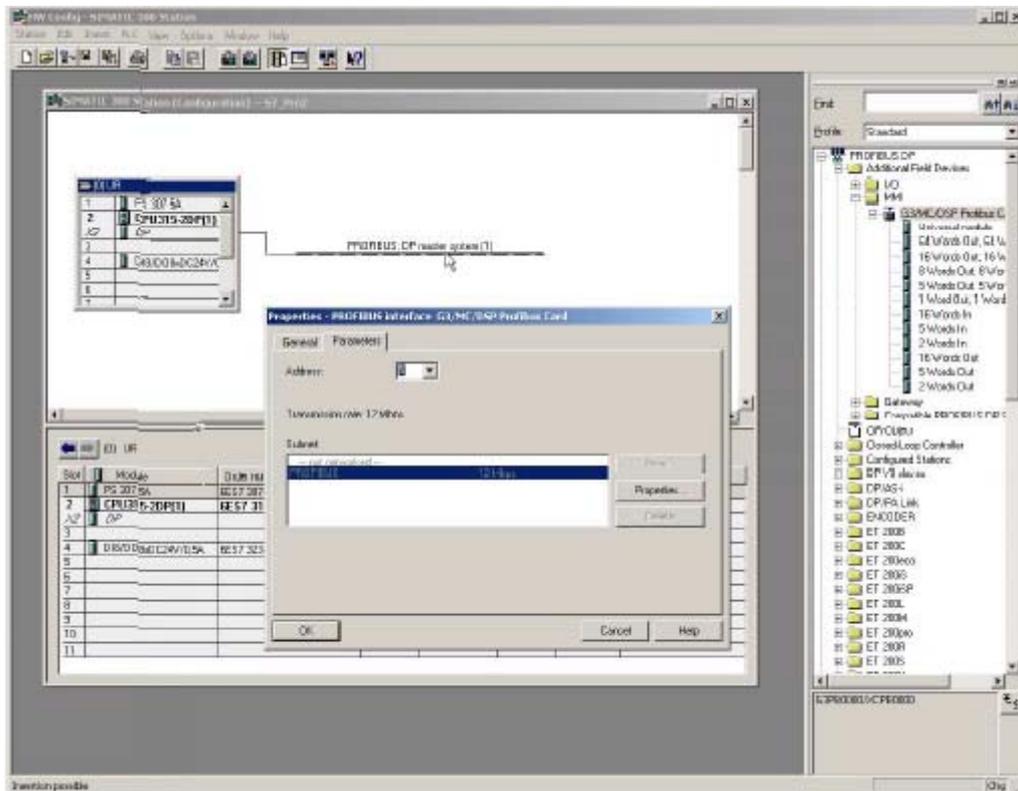


FIG. 58: Adición de Graco Gateway a la red Profibus

El Gateway ahora está en la red Profibus DP y seleccionado. HWConfig muestra las ranuras disponibles en el Gateway para configurar los bloques de datos para intercambio.

Sólo debe arrastrar y colocar uno de los bloques de datos disponibles en la tarjeta del Gateway para Profibus en la ranura número 1. Simatic asignará automáticamente una dirección inicial (número de byte) en las columnas de entrada y salida respectivas según el tipo de bloque seleccionado. En este ejemplo, 64 palabras de entrada y 64 palabras de salida.

Se pueden insertar más bloques en las ranuras siguientes según los requisitos de su aplicación. La FIG. 59 muestra un ejemplo con un bloque de entrada de 16 palabras en la ranura 2 y un bloque de salida de 5 palabras en la ranura 3. Las direcciones son asignadas automáticamente pero pueden ser editadas por el usuario.

NOTA: Si la dirección inicial para un bloque en la ranura 2 o superior cambia y crea una brecha en el intervalo de direcciones, no afectará los bloques del Gateway, ya que todos los datos son consecutivos. Sin embargo, se aconseja mantener direcciones consecutivas para facilitar el desarrollo.

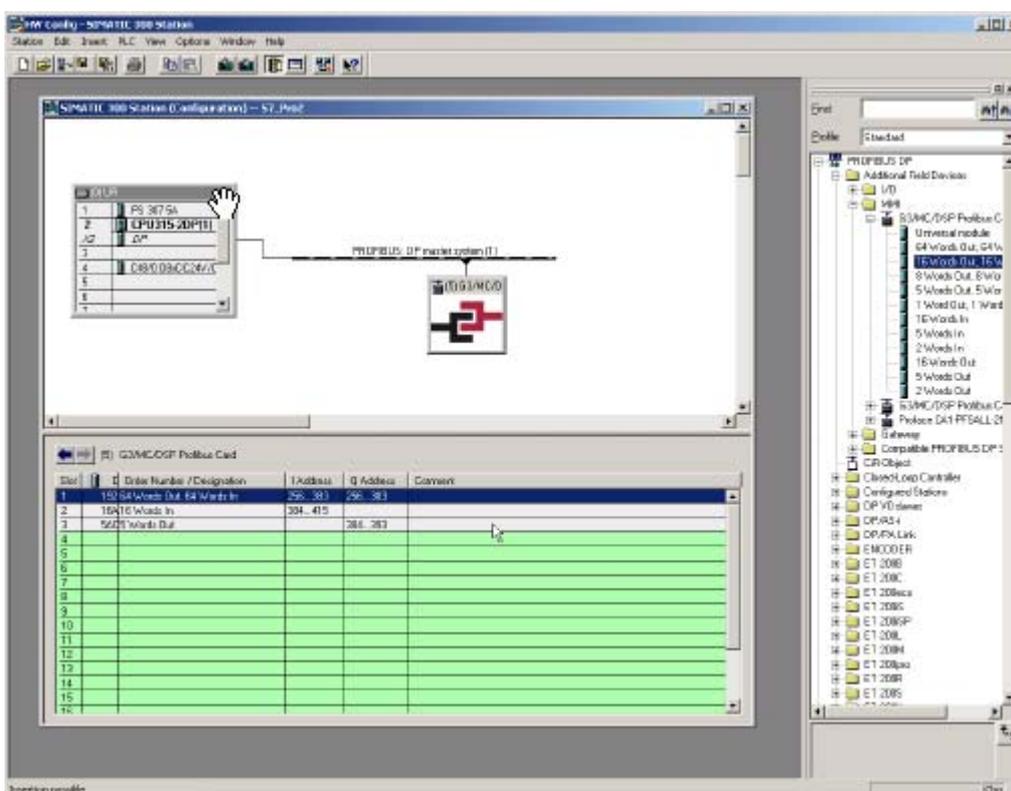


FIG. 59: Configuración de bloques de datos

Guarde la configuración y descárguela en el PLC.

NOTA:

- El número máximo permitido de bytes de entrada es 244.
- El número máximo permitido de bytes de salida es 244.
- El número máximo permitido de bytes en total es 436.

Configuración del Graco Gateway

Una vez que se ha configurado el PLC, se puede programar el Gateway para que se ajuste a su configuración.

NOTA: Para que un Gateway se comunique con Profibus DP, se debe instalar una tarjeta de opciones de Profibus en la unidad. Consulte el manual del dispositivo para encontrar la tarjeta de opciones y el procedimiento de instalación apropiado.

Configuración de la comunicación con Profibus

Entre en el módulo de comunicaciones y seleccione el Gateway. En el panel de la derecha, haga clic en el botón Edit (Editar) para seleccionar la Option card (Tarjeta de opciones). Seleccione la Option card (Tarjeta de opciones) Profibus y haga clic en OK (Aceptar). FIG. 60.

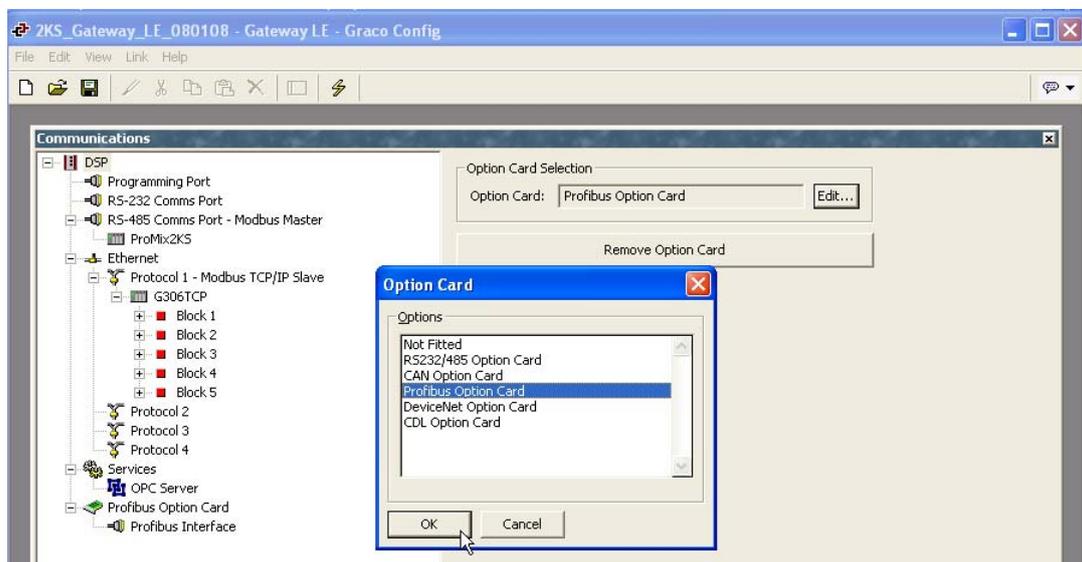


FIG. 60: Selección de la tarjeta de opciones de Profibus

La tarjeta de opciones aparece en el árbol de comunicaciones. Seleccione la Profibus Interface (Interfaz Profibus) y haga clic en el botón Edit (Editar) para seleccionar un controlador. Haga clic en OK (Aceptar) para elegir el controlador Profibus DP. FIG. 61.

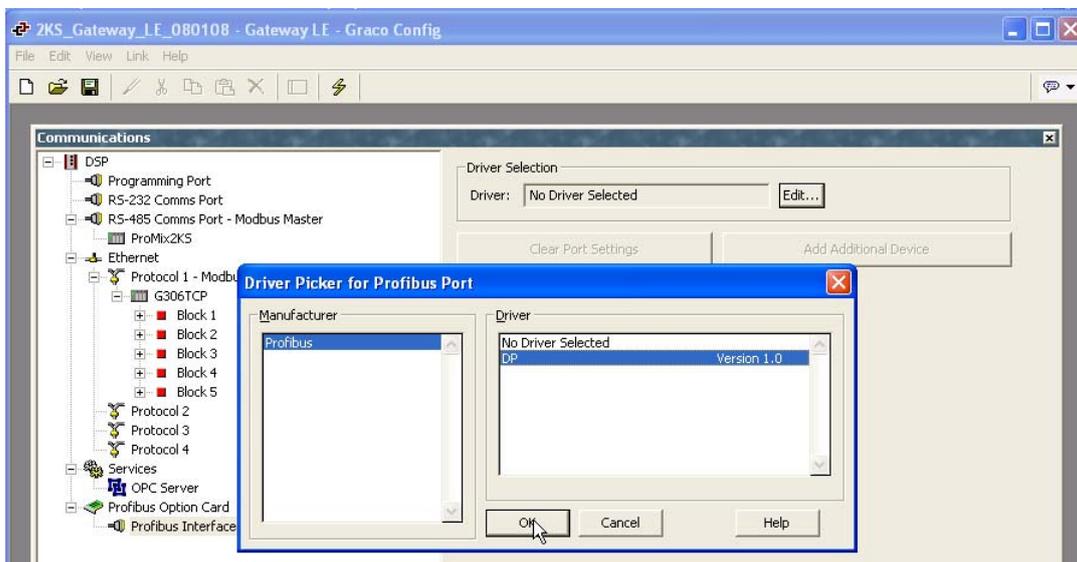


FIG. 61: Selección del servidor Profibus

El Graco Gateway ahora muestra la configuración del controlador, donde se puede cambiar la dirección de la estación. Esta dirección es la dirección del Gateway en la red Profibus. En nuestro ejemplo, esta dirección es 5, como se configuró en el PLC anteriormente.

NOTA: No hay una configuración para la velocidad en baudios, dato que la tarjeta de opciones Profibus detecta la velocidad de transmisión automáticamente.

Ahora se muestra un dispositivo denominado PLC1 en la interfaz Profibus. Este dispositivo representa el maestro de Profibus y su nombre se puede cambiar conforme a la aplicación. En este ejemplo, se mantiene el nombre PLC1. FIG. 62.

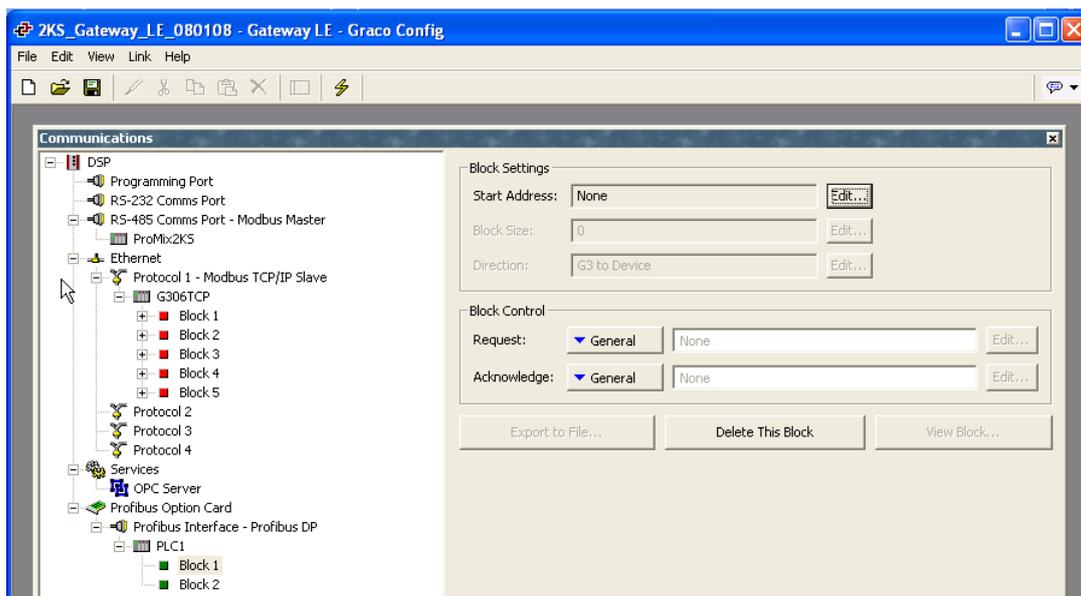


FIG. 62: Configuración de bloques

Configuración de las etiquetas

Una vez que ha configurado la comunicación, se pueden crear etiquetas para acceder a los bloques del PLC. En esta sección, la **Configuración de la comunicación con Profibus**, página 67, es importante.

Primero, cree una variable que se corresponda con el tipo de datos requerido. En este ejemplo, un número entero. FIG. 63.

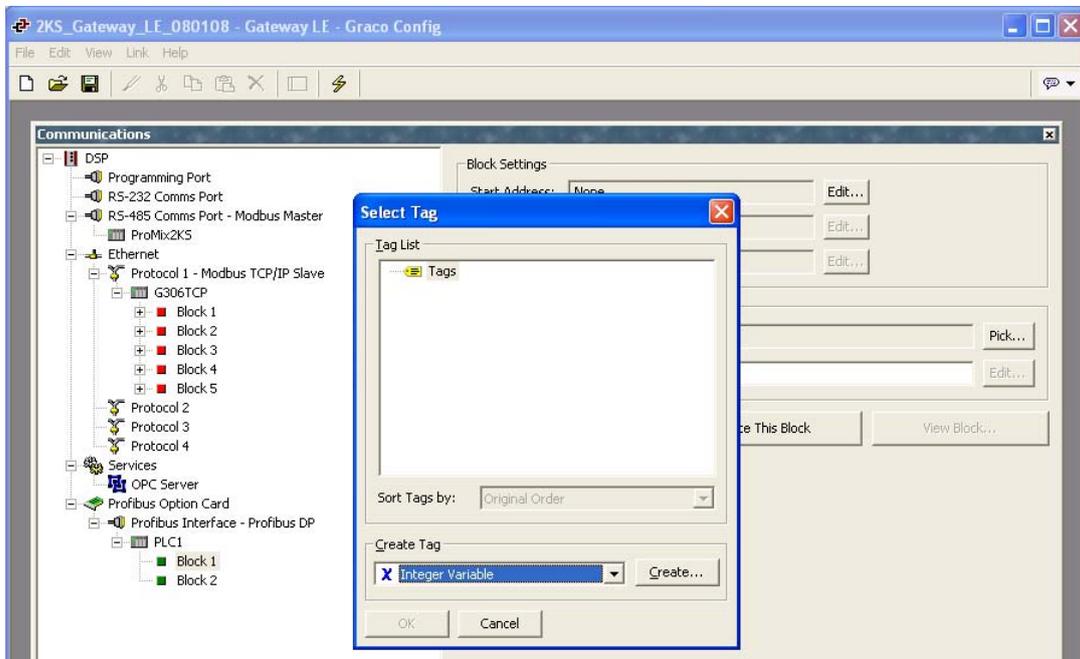


FIG. 63: Creación de una variable

Seleccione la variable; eventualmente, puede cambiar su nombre. Luego, haga clic en Internal (Interna) junto a Mapping (Asignación) en el panel de la derecha, y seleccione PLC1, que es el maestro de Profibus. FIG. 64.

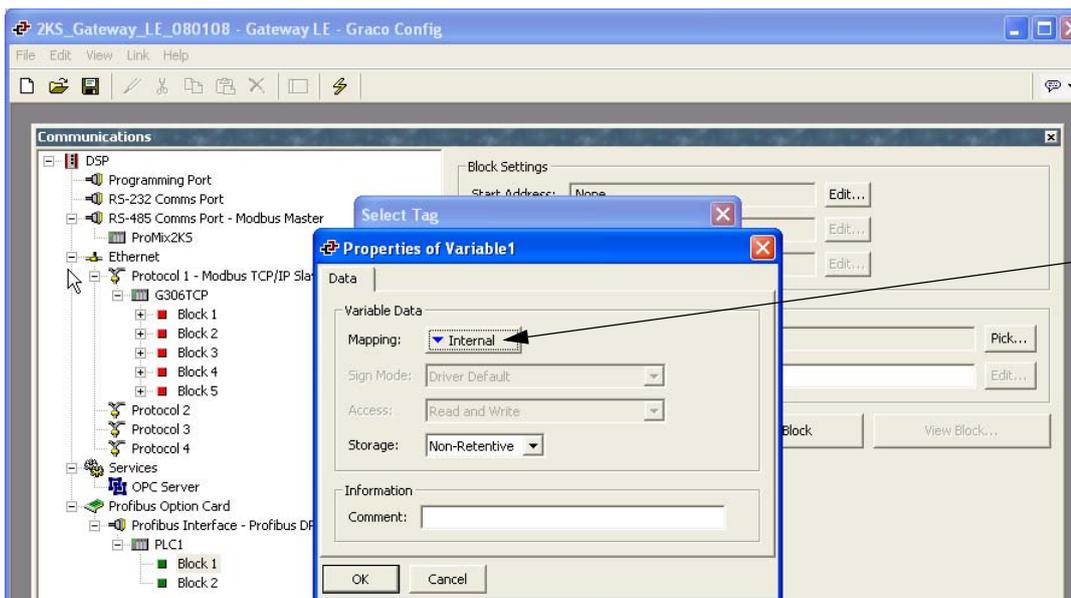


FIG. 64: Propiedades de variable

En la ventana emergente, seleccione el tipo de bloque requerido. Hay dos opciones disponibles:

- Bloque de entrada: La entrada de terminología se considera desde la perspectiva de Siemens. Por lo tanto, será un bloque donde el Gateway escribirá. La etiqueta asignada a un bloque de entrada debe configurarse como de solo escritura.
- Bloque de salida: La salida de terminología se considera desde la perspectiva de Siemens. Por lo tanto, será un bloque donde el Gateway leerá. La etiqueta asignada a un bloque de salida debe configurarse como de solo lectura.
- Seleccione el valor de desplazamiento de datos, que indica la dirección para leer o escribir en el bloque. Seleccione el tipo de datos que se leerán o escribirán. Esto define a cuántos bytes se accederá en el bloque para obtener los datos correctos. En este ejemplo, seleccionamos **output block** (bloque de salida), con Data offset (Desplazamiento de datos) **0** (que señala a 256 en el PLC) y como una **Palabra**. FIG. 65.

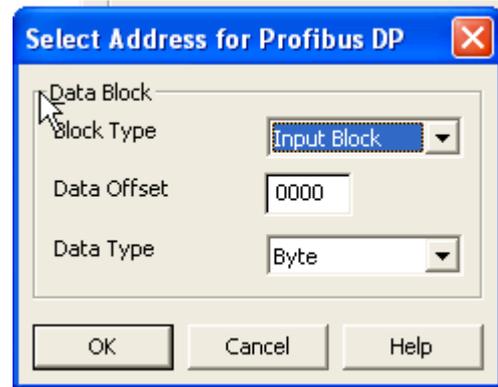


FIG. 65: Selección del tipo de bloque

NOTA: Dado que el bloque de salida es un bloque de lectura desde el punto de vista del Gateway, esta variable debería configurarse como Read Only (Solo lectura) como se muestra en la Fig. 19. La misma regla se aplica si el bloque es un bloque de entrada, que debería configurarse como Write Only (Solo escritura).

Para evitar errores, la asignación se muestra con una R o una W para los bloques de salida o entrada respectivamente. FIG. 66.

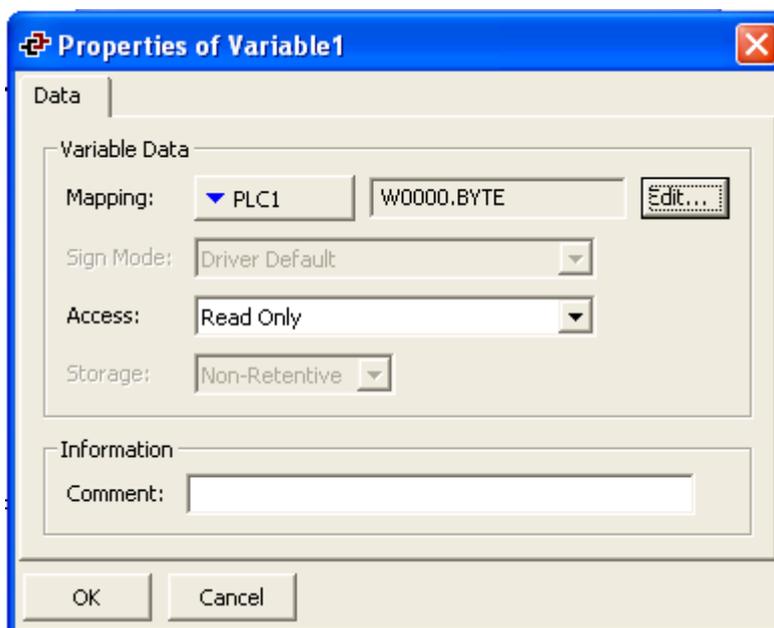
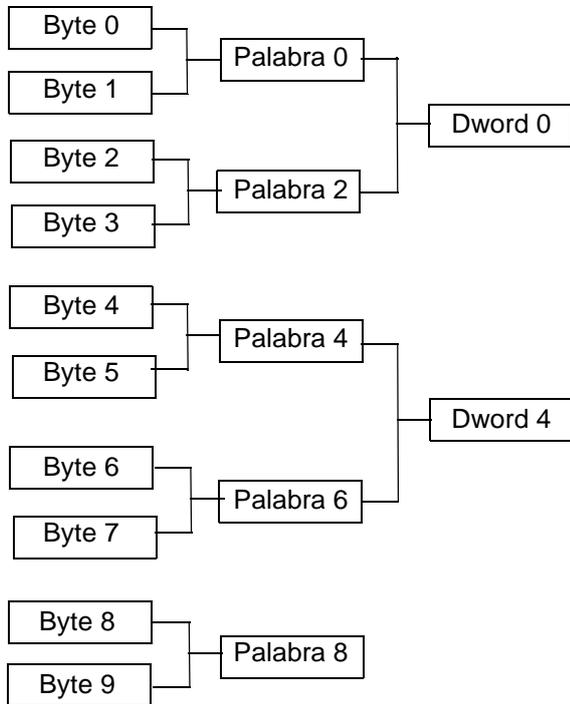


FIG. 66: Propiedades de variable

Cómo funciona el direccionamiento

El direccionamiento de PLC es en bytes y usa el esquema que se muestra en la FIG. 67.

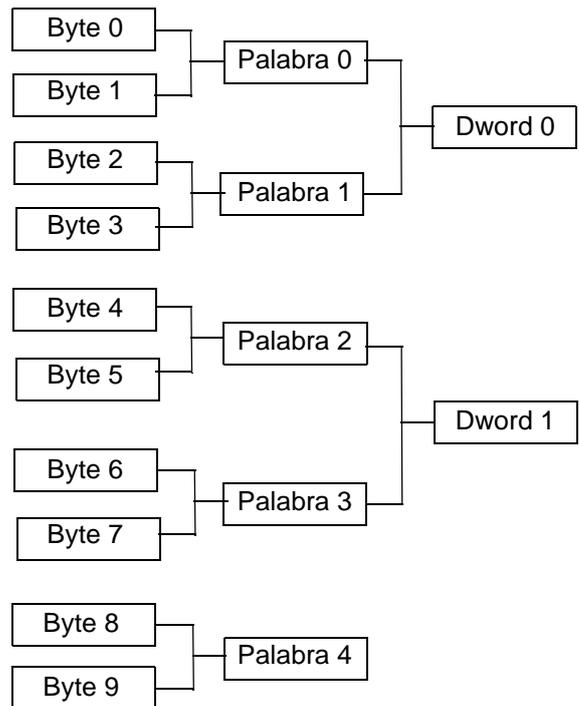


Tome nota de que las direcciones de una Dword o una palabra comienzan en la dirección del primer byte incluido en la misma.

FIG. 67. Esquema de direccionamiento del PLC

El direccionamiento del Gateway sigue un esquema diferente, como se muestra en la FIG. 68.

Esto significa que el número de dirección será diferente cuando se accede a palabras o Dwords en las etiquetas de datos del Gateway o en el PLC. En la Tabla 6 se muestra la relación entre las direcciones para etiquetas de números enteros asignadas como palabra en el Gateway.



Aquí, las direcciones de palabras o Dwords siguen el incremento numérico normal y no están directamente relacionadas con la palabra o bytes que las componen.

FIG. 68. Esquema de direccionamiento del Gateway

Tabla 6: Relaciones de direccionamiento

Tipo de bloque	PLC		Gateway	
	Entrada (bytes)	Salida (bytes)	Entrada (palabras)	Salida (palabras)
64 palabras de entrada, 64 palabras de salida	256...383	256...383	0...63	0...63
16 palabras de entrada	384...415	-	64...79	-
5 palabras de salida	-	384...393	-	64...68

Fórmulas útiles

La siguiente fórmula se puede usar para determinar el número de **bytes** de una dirección en **palabras**:

$\text{ByteAddress} = \text{PLCOffset} + (\text{WordAddress} \times 2)$, donde:

- ByteAddress es la dirección que estamos buscando en el PLC
- PLCOffset es el primer número en bytes de la asignación de bloques completa en el PLC, aquí 256
- WordAddress es la dirección asignada en el Gateway. Por lo tanto, por ejemplo, la palabra 77 en el Gateway, comenzaría en el byte 410 en el PLC, y por ende estaría compuesta por los bytes 410 y 411.

La siguiente fórmula se puede usar para determinar el número de **bytes** de una dirección en **Dwords**:

$\text{ByteAddress} = \text{PLCOffset} + (\text{DWordAddress} \times 4)$, donde:

- ByteAddress es la dirección que estamos buscando en el PLC
- PLCOffset es el primer número en bytes de la asignación de bloques completa en el PLC, aquí 256
- DwordAddress es la dirección asignada en el Gateway. Por lo tanto, por ejemplo, la Dword 14 en el Gateway, comenzaría en el byte 312 en el PLC, y por ende estaría compuesta por los bytes 312, 313, 314 y 315.

NOTA: Para que la fórmula funcione, todos los bloques de la configuración Profibus del PLC para el Gateway deben ser consecutivos. FIG. 58.

Apéndice C: Graco Gateway a ControlLogix a través de Ethernet IP

Descripción general

En este apéndice se describen los pasos de configuración necesarios para establecer un trayecto de comunicaciones entre el Graco Gateway y una unidad ControlLogix. Necesitará un 1756-ENET/B o bien un 1756-ENBT/A junto con un controlador Logix5550. Puede ser posible actualizar un 1756-ENET/A al 1756-ENET/B requerido actualizando el firmware; debe verificar la versión del hardware previamente con el proveedor para asegurar su capacidad de adaptación. También necesitará las utilidades de configuración de software RSLinx y RSLogix 5000 de Rockwell Software.

Introducción

En el ejemplo siguiente, el ControlLogix establecerá una conexión Clase1 y se intercambiarán datos de E/S entre el ControlLogix y la terminal Graco Gateway. Los parámetros de red utilizados en este ejemplo no se aplicarán, muy seguramente, a su aplicación. Asegúrese de consultar al administrador de su red para seleccionar los valores apropiados.

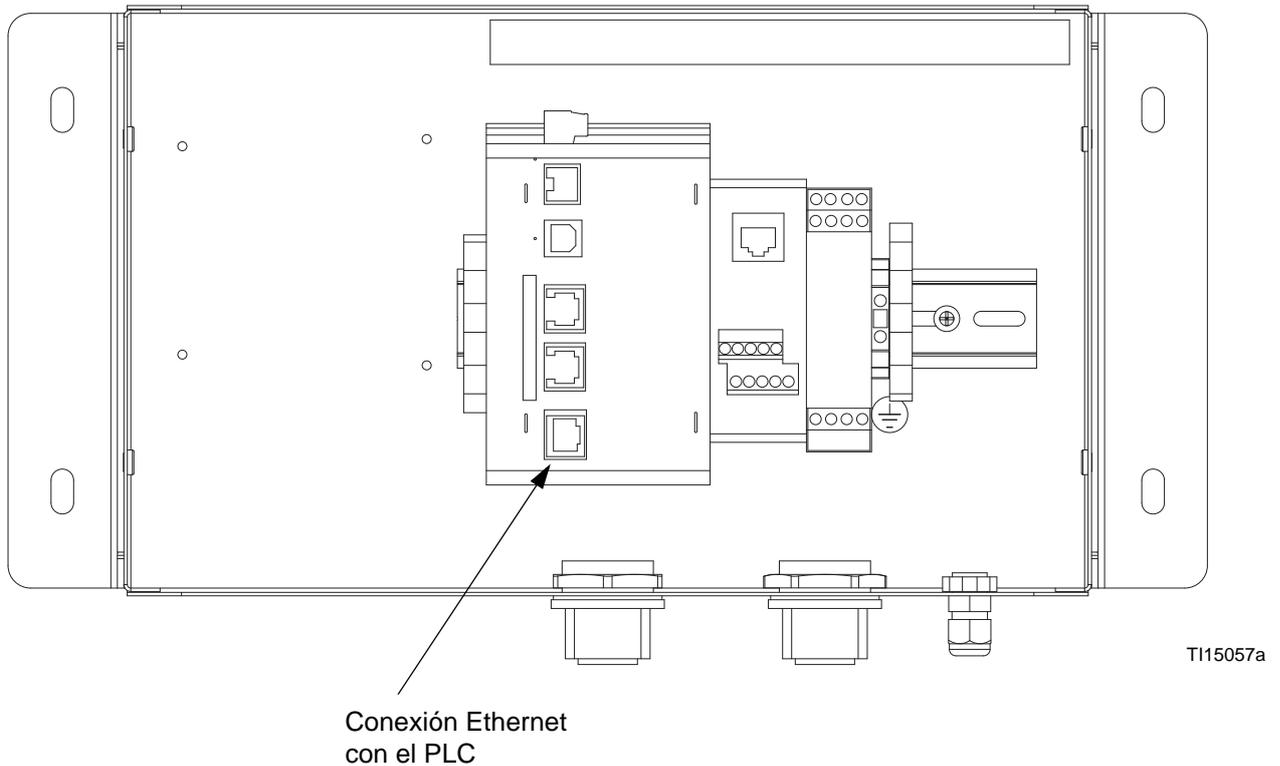


FIG. 69: Conexión Ethernet con el PLC

Configuración del ControlLogix

1. Ejecute el programa RSLogix 5000 y cree una configuración nueva.
2. Agregue un 1756-ENET/B o un 1756-ENBT/A a su configuración de E/S. Deberá hacer lo siguiente:
 - a. Cambie a modo sin conexión.
 - b. Haga click con el botón secundario del mouse en el nodo I/O Configuration (Configuración de E/S) en la vista Controller Organizer (Organizador de controladores) y elija Add Module (Agregar módulo).
 - c. En la ventana Select Module Type (Seleccionar tipo de módulo), seleccione la entrada 1756-ENET/B o 1756-ENBT/A. RSLogix abrirá la ventana Module Properties (Propiedades de módulo). Vea la FIG. 70.
 - d. Entre el valor de IP Address (Dirección IP) de la interfaz ENET/B o ENBT/A.
 - e. Haga click en Finish (Terminar) para agregar la interfaz a su configuración de E/S.
 - f. Descargue la configuración.
 - g. Cambie a modo con conexión y abra las propiedades de nodo 1756-ENET/B o 1756-ENBT/A en I/O Configuration (Configuración de E/S en Controller Organizer (Organizador de controladores)).
- h. Seleccione la ficha Port Configuration (Configuración de puertos) en la ventana Module Properties (Propiedades de módulo). Vea la FIG. 71.
- i. Entre los valores de IP Address (Dirección IP) y Subnet Mask (Máscara de subred). La dirección IP debe coincidir con la dirección IP entrada en la ventana Properties (Propiedades) (FIG. 70).
- j. Para aplicar la configuración, use el botón Set (Aplicar).
- k. Ahora puede verificar la configuración en red del módulo de red con su unidad usando herramientas de diagnóstico adecuadas tales como Ping.
3. Agregue el Graco Gateway a la configuración de RSLogix como sigue:
 - a. Cambie a modo sin conexión.
 - b. Haga clic en el nodo 1756-ENET/B o 1756-ENBT/A en I/O Configuration (Configuración de E/S) en la vista Controller Organizer (Organizador de controladores) y elija Add Module (Agregar módulo).
 - c. En la ventana Select Module Type (Seleccionar tipo de módulo), elija Generic Ethernet Module (Módulo Ethernet genérico). Vea la FIG. 72.
 - d. Haga clic en OK (Aceptar). Se abrirá la ventana Module Properties (Propiedades de módulo). Vea la FIG. 73.

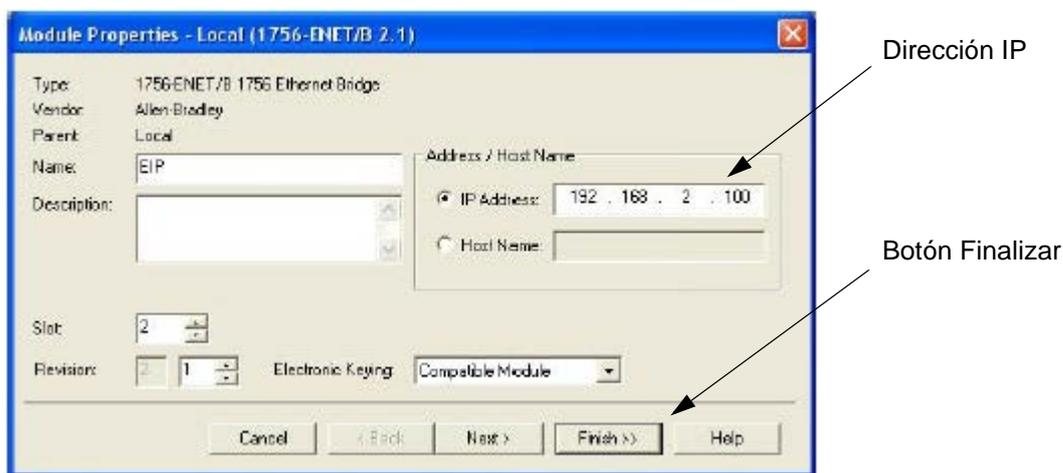


FIG. 70. Propiedades de módulo Ethernet

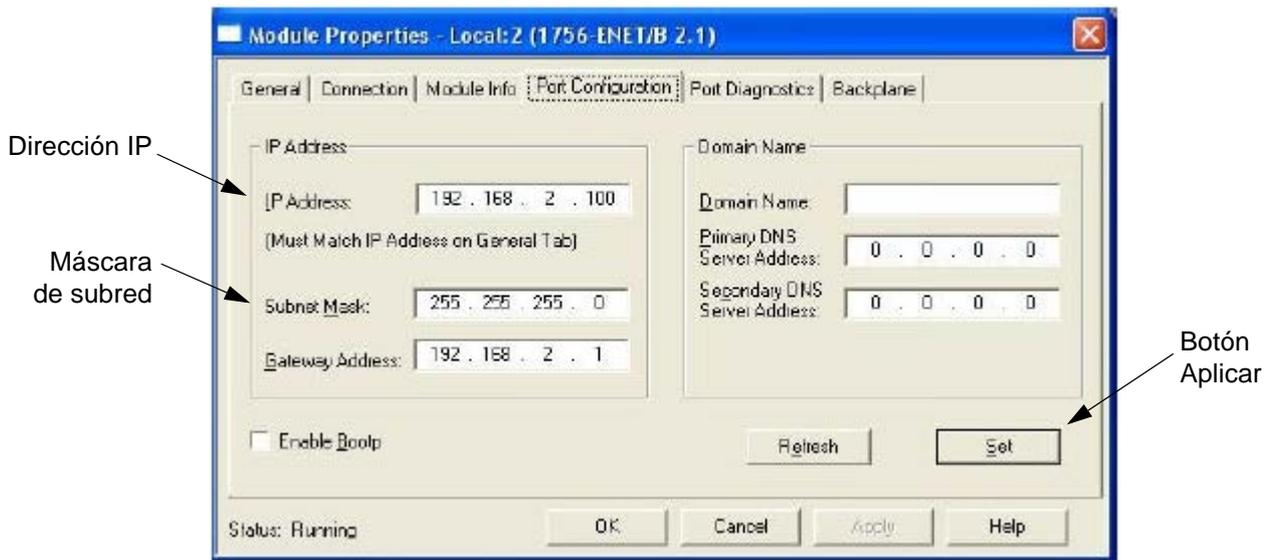


FIG. 71. Ventana Port Configuration (Configuración de puertos)

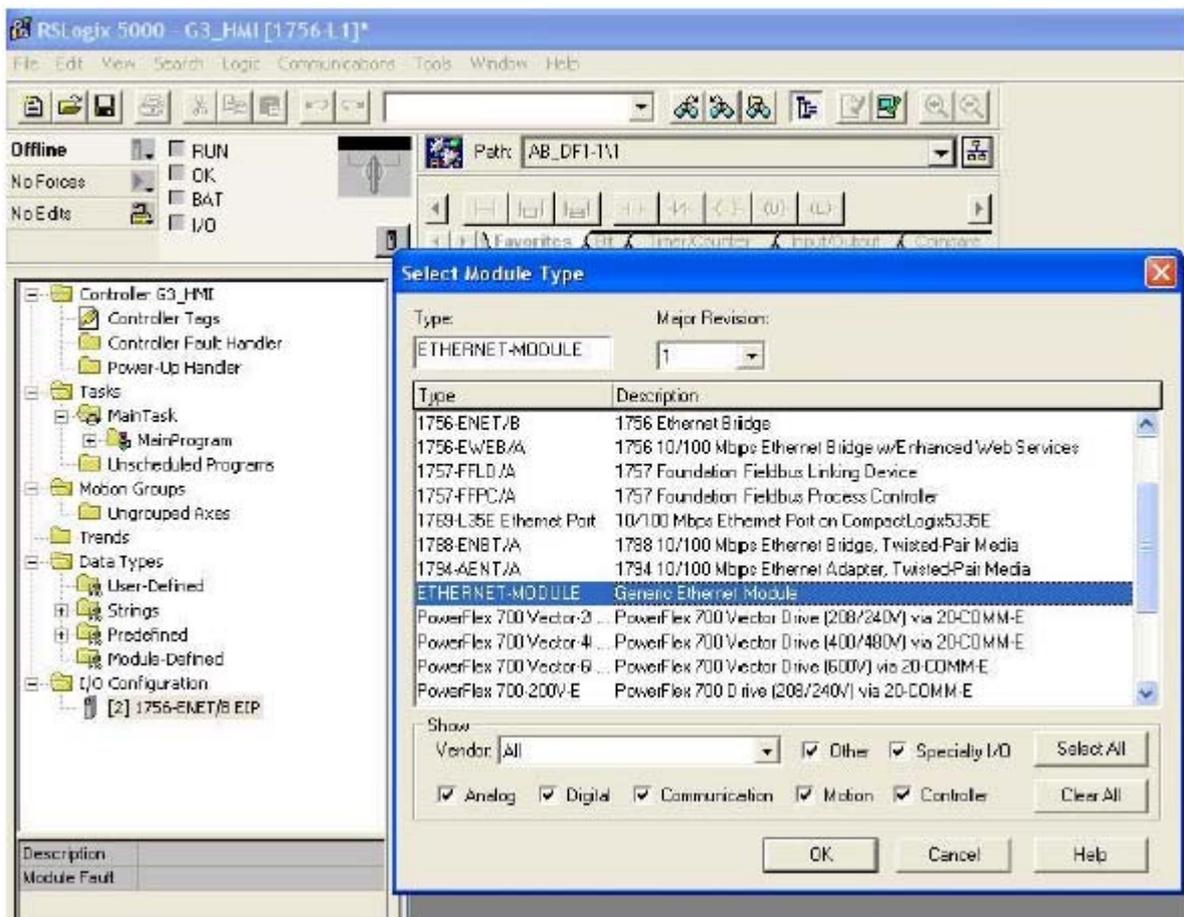


FIG. 72. Selección de módulo Ethernet

- e. En el campo Name (Nombre), entre un nombre descriptivo para identificar el módulo. Vea la FIG. 73.
- f. En el campo Address/Host Name (Dirección/nombre del Host), entre la dirección IP del Graco Gateway.
- g. Entre 2 en el Input Assembly Connection Point (Punto de conexión de conjunto de entrada) y un tamaño de 2. Esto coincidirá con un bloque de Gateway esclavo de sólo lectura configurado en el Gateway, y se usará para leer datos del Gateway en el ControlLogix.
- h. Entre 3 en el Output Assembly Connection Point (Punto de conexión de conjunto de salida) y un tamaño de 2. Esto coincidirá con un bloque de Gateway esclavo de lectura/escritura configurado en el Gateway, y se usará para escribir datos del ControlLogix en el Gateway.
- i. Entre 1 en para Configuration Connection Point (Punto de conexión) y un tamaño de 0. El Gateway no admite datos de configuración.
- j. Pulse Finish (Terminar) para agregar el Gateway a la configuración de E/S.

Los puntos de conexión y tamaños son arbitrarios, siempre que el punto de conexión, tamaño y dirección coincidan en la configuración del Gateway.

La dirección del punto de conexión siempre es relativa al originador, que en el caso de la implementación Ethernet/IP del Gateway siempre es el dispositivo y nunca el Gateway. Una conexión de *entrada*, por lo tanto, especifica el flujo de datos del Gateway al dispositivo, y una conexión de *salida* especifica el flujo de datos del dispositivo al Gateway.

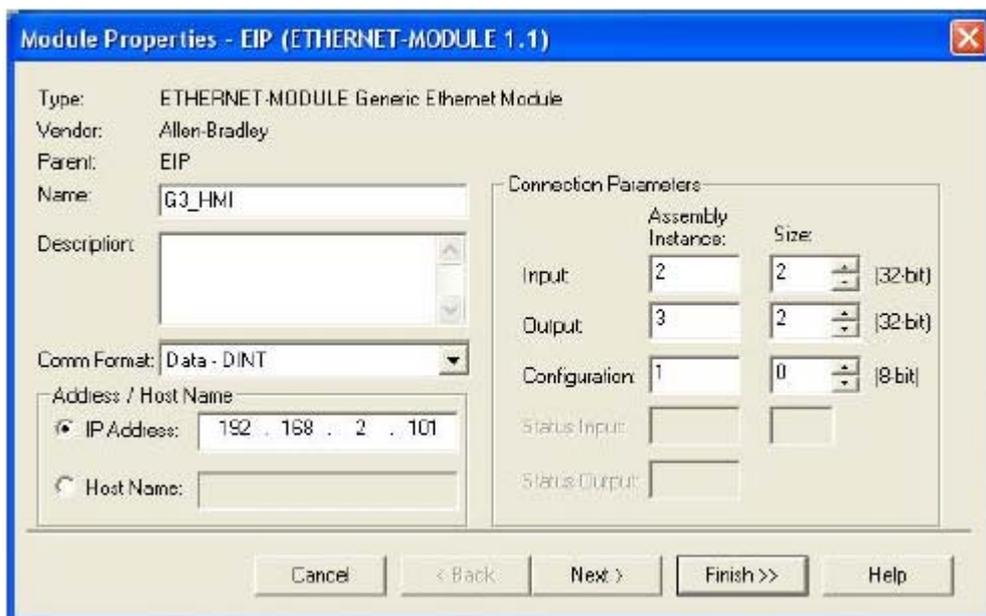


FIG. 73. Propiedades de módulo Ethernet

Vea la FIG. 74. Ahora debe ver una nueva rama ETHERNET-MODULE Gateway_HMI en el nodo 1756-ENET/B en la vista I/O Configuration (Configuración de E/S). También debe ver tres entradas nuevas en la vista Controller Tags (Etiquetas de controlador):

- Gateway_HMI:I para ver los datos de entrada
- Gateway_HMI:O para modificar los datos de salida
- Gateway_HMI:C para ver los datos de configuración

4. Descargue la nueva configuración de E/S en el controlador. Una vez que se haya completado la descarga, el controlador establecerá automáticamente una nueva conexión Clase1 con el Gateway.

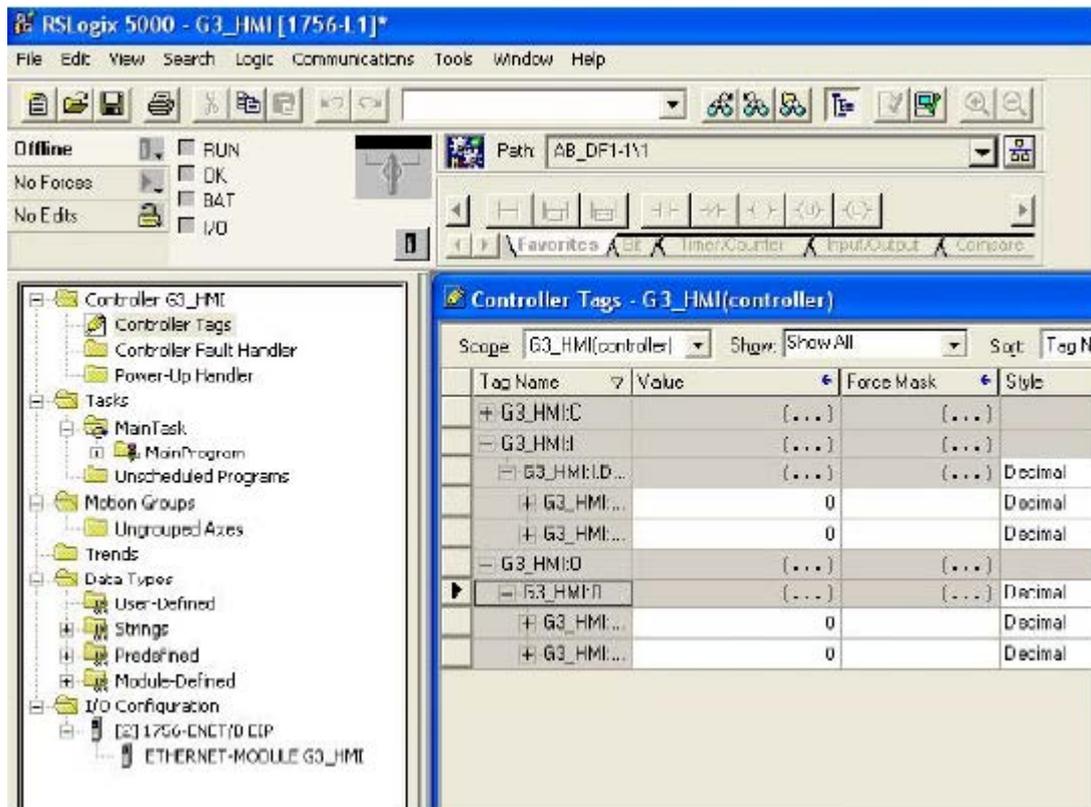


FIG. 74. Datos de configuración para Ethernet

Configuración del Graco Gateway

1. **Configuración de Ethernet.** Configure la Dirección IP en 192.168.2.101. Esta debe coincidir con el valor de Dirección/nombre del host entrado en la FIG. 73.
2. **Configuración de protocolo.** Seleccione el controlador de comunicaciones Ethernet/IP Slave Adapter (Adaptador esclavo Ethernet/IP).

El módulo ENET/B añade a todos los datos de salida un prefijo con un encabezado que contiene información de estado acerca del estado de actividad/inactividad del originador. Con la casilla Run/Idle Header (Encabezado de actividad/inactividad) marcada, el controlador de comunicaciones procesará automáticamente el encabezado, y los datos se pasarán por alto si el dispositivo está en estado de inactividad. Cuando la opción no está marcada, se asignará espacio adicional en el bloque del Gateway para recibir la información de estado; se aceptan todos los datos independientemente del estado del dispositivo.

3. **Configuración de dispositivos.** Se debe crear un bloque del Gateway para cada punto de conexión.

A los fines de la configuración, los términos de transferencia de datos *entrada* y *salida* se refieren al dispositivo y no al Gateway. Una conexión de *entrada* se especifica por lo tanto como del Gateway al Dispositivo, y una conexión de *salida* se especifica como del Dispositivo al Gateway.

La asignación de punto de conexión se define en la configuración del bloque de Dirección inicial y comprende la instancia del punto de conexión y un valor de desplazamiento de datos. La instancia debe coincidir con aquella especificada por el originador; el desplazamiento se puede usar para pasar por alto los datos no requeridos por el Gateway, lo que resulta útil para los puntos de conexión compartidos.

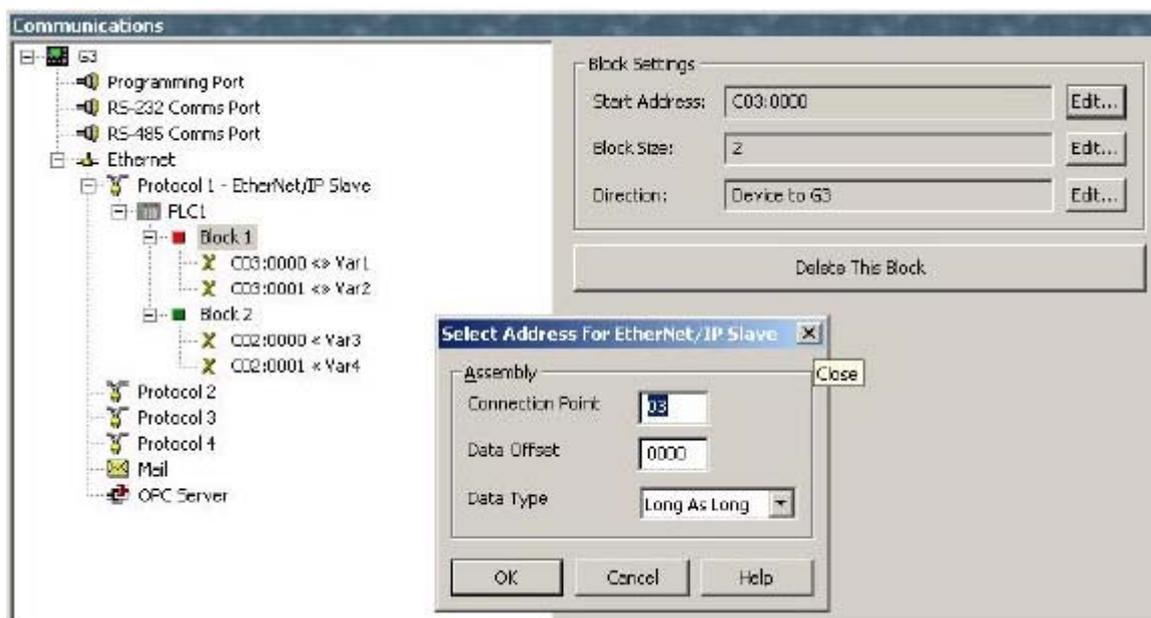


FIG. 75. Configuración de bloques Ethernet

Las configuraciones siguientes reproducen las configuraciones de E/S de la configuración para ControlLogix detallada anteriormente.

- a. **Punto de conexión de entrada.** Cree un bloque de configuración del Gateway (vea Tabla 7).

Tabla 7: Puntos de conexión de entrada

Punto de conexión	2
Desplazamiento de datos	0000
Tipo de datos	Longitud igual a longitud
Tamaño de bloque	2
Sentido	Graco Gateway a dispositivo

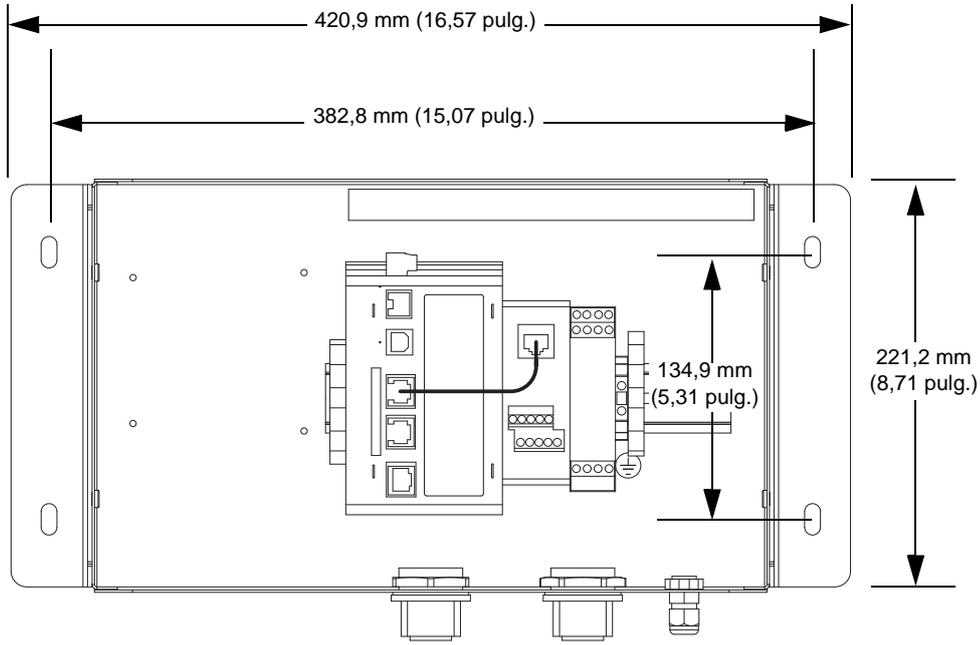
- b. **Punto de conexión de salida.** Cree un bloque de configuración del Gateway (vea la Tabla 8).

Tabla 8: Puntos de conexión de salida

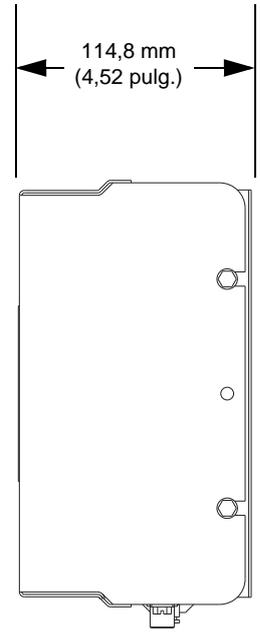
Punto de conexión	3
Desplazamiento de datos	0000
Tipo de datos	Longitud igual a longitud
Tamaño de bloque	2
Sentido	Dispositivo al Graco Gateway

4. **Asignación de datos.** Los puntos de conexión ahora están configurados de manera que:
Gateway_HMI:O >> PLC1:Bloque1
Gateway_HMI:I << PLC1:Bloque2
5. **Prueba.** Usando el programa RSLogix5000, puede modificar las etiquetas Gateway_HMI:O y verificar que estén escritas en las Var1 y Var2, y verificar que los cambios realizados en el Gateway en las etiquetas Var3 y Var4 estén actualizados en Gateway_HMI:I. Asegúrese de que el dispositivo esté en el modo Run Ejecución en caso contrario, la transferencia de datos será pasada por alto por el Gateway.

Dimensiones



TI12930a



TI12825b

Datos técnicos

Alimentación eléctrica	24 VCC, +/- 10%. 200 mA mínimo sin tarjeta de expansión; 1 A máximo con tarjeta de expansión instalada. Requiere una fuente de alimentación Clase 2 o calificada para SELV.
Puertos de comunicaciones	
Puertos USB/PG	Cumple con la especificación USB 1.1. Solo dispositivo usando una conexión Tipo B.
Puertos Serie	El formato y la velocidad en baudios para cada puerto pueden programarse individualmente por medio del software hasta 115.200 baudios.
Puerto RS232/PG	Puerto RS232 a través de RJ12.
Puertos COMM	Puerto RS422/485 a través de RJ45, y puerto RS232 a través de RJ12.
Puerto DH485 TXEN	Habilitado para transmisión; colector abierto; $V_{OH}=15$ VCC, $V_{OL}=0,5$ V con 25 mA máximo.
Puerto Ethernet	10 BASE-T/100 BASE-TX, el conector RJ45, está cableado como NIC (tarjeta de interfaz de red).
LED	STS: LED de estado, indica la condición del módulo Gateway. TX/RX: Los LED de trasmisión/recepción muestran la actividad serie. Ethernet: LED de vínculo y LED de actividad. CF: El LED CompactFlash indica el estado de la tarjeta y actividad de lectura/escritura.
Memoria	
Memoria de usuario integrada	4 MB de memoria flash no volátil.
SDRAM integrada	2 MB
Tarjeta de memoria	Ranura CompactFlash Tipo II para tarjetas Tipo I y Tipo II. Se usa solamente para almacenamiento opcional de base de datos.
Reloj de tiempo real	La exactitud típica es un desvío de menos de 1 minuto por mes. Batería de celda de litio tipo moneda; la vida útil típica es de 10 años a 25°C. Esta unidad no puede repararse en el terreno. Todos los servicios deben ser efectuados por un técnico cualificado.
Condiciones ambientales	
Gama de temperaturas de funcionamiento	0 a 50°C
Gama de temperaturas de almacenamiento	-30 a +70°C
Humedad de funcionamiento y almacenamiento	80% de humedad relativa, sin condensación, de 0 a 50°C
Vibraciones conforme a IEC 68-2-6.	Operativo a 5 a 150 Hz, 2 g en sentido X, Y, Z durante 1,5 h
Choques conforme a IEC 68-2-27.	Operativo con 30 g, 11 ms en 3 sentidos
Altitud.	Hasta 2000 m
Construcción	Acero al carbono y acero inoxidable. Categoría de instalación 1; grado de contaminación 2.
Conexión de alimentación eléctrica	Bloque de terminales con abrazadera de alambre con tornillo retirable. Capacidad de calibre de alambres: 24 AWG a 12 AWG. Apriete: 4,45-5,34 pulg-lb (0,5-0,6 N•m).
Montaje	Se inserta en rieles de montaje DIN de tipo perfil T superior conforme a EN50022 -35 x 7.5 y -35 x 1.5.
Peso (caja de control del Gateway únicamente)	456,4 g (15,1 oz)

Garantía estándar de Graco

Graco garantiza que todos los equipos a los que se hace referencia en este documento que han sido manufacturados por Graco y que portan su nombre están libres de cualquier defecto de materiales y mano de obra en la fecha de venta al comprador original para su uso. Con la excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco, y durante un período de doce meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza o equipo que Graco determine que es defectuoso. Esta garantía es válida solamente cuando el equipo ha sido instalado, operado y mantenido de acuerdo con las recomendaciones escritas de Graco.

Esta garantía no cubre, y Graco no será responsable por desgaste o rotura generales, o cualquier fallo de funcionamiento, daño o desgaste causado por una instalación defectuosa, una aplicación incorrecta, abrasión, corrosión, mantenimiento incorrecto o inadecuado, negligencia, accidente, manipulación o sustitución con piezas que no sean de Graco. Graco tampoco asumirá ninguna responsabilidad por mal funcionamiento, daños o desgaste causados por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco, o por el diseño, fabricación, instalación, funcionamiento o mantenimiento incorrecto de estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco.

Esta garantía está condicionada a la devolución prepagada del equipo supuestamente defectuoso a un distribuidor Graco para la verificación del defecto que se reclama. Si se verifica que existe el defecto por el que se reclama, Graco reparará o reemplazará gratuitamente todas las piezas defectuosas. El equipo se devolverá al comprador original previo pago del transporte. Si la inspección del equipo no revela ningún defecto en el material o en la mano de obra, se harán reparaciones a un precio razonable; dichos cargos pueden incluir el coste de piezas, mano de obra y transporte.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A ELLO, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O LA GARANTÍA DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

La única obligación de Graco y el único recurso del comprador para el incumplimiento de la garantía serán según los términos estipulados anteriormente. El comprador acepta que no habrá ningún otro recurso disponible (incluidos, pero sin limitarse a ello, daños accesorios o emergentes por pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesiones a las personas o daños a bienes, o cualquier otra pérdida accesoria o emergente). Cualquier acción por incumplimiento de la garantía debe presentarse dentro de los dos (2) años posteriores a la fecha de venta.

GRACO NO GARANTIZA Y RECHAZA TODA SUPUESTA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, EN LO QUE SE REFIERE A ACCESORIOS, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS PERO NO FABRICADOS POR GRACO. Estos artículos vendidos pero no manufacturados por Graco (como motores eléctricos, interruptores, manguera, etc.) están sujetos a la garantía, si la hubiera, de su fabricante. Graco ofrecerá al cliente asistencia razonable para realizar reclamaciones derivadas del incumplimiento de dichas garantías.

Graco no será responsable, bajo ninguna circunstancia, por los daños indirectos, accesorios, especiales o emergentes resultantes del suministro por parte de Graco del equipo mencionado más adelante, o del equipamiento, rendimiento o uso de ningún producto u otros bienes vendidos al mismo tiempo, ya sea por un incumplimiento de contrato como por un incumplimiento de garantía, negligencia de Graco o por cualquier otro motivo.

Información sobre Graco

Para consultar la última información acerca de productos Graco, visite www.graco.com.

Para información sobre patentes, consulte www.graco.com/patents.

PARA HACER UN PEDIDO, póngase en contacto con el distribuidor de Graco o llame para identificar el distribuidor más cercano.

Teléfono: 612-623-6921 **o el número gratuito:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

Todos los datos presentados por escrito y visualmente contenidos en este documento reflejan la información más reciente sobre el producto disponible en el momento de la publicación.

Graco se reserva el derecho de efectuar cambios en cualquier momento sin aviso.

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 312785

Oficinas centrales de Graco: Minneapolis

Oficinas internacionales: Bélgica, China, Corea, Japón

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2009, Graco Inc. Todas las instalaciones de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.

www.graco.com

Revisión D, Mayo 2016