

rotork®

Keeping the World Flowing
for Future Generations

rotork® Master Station

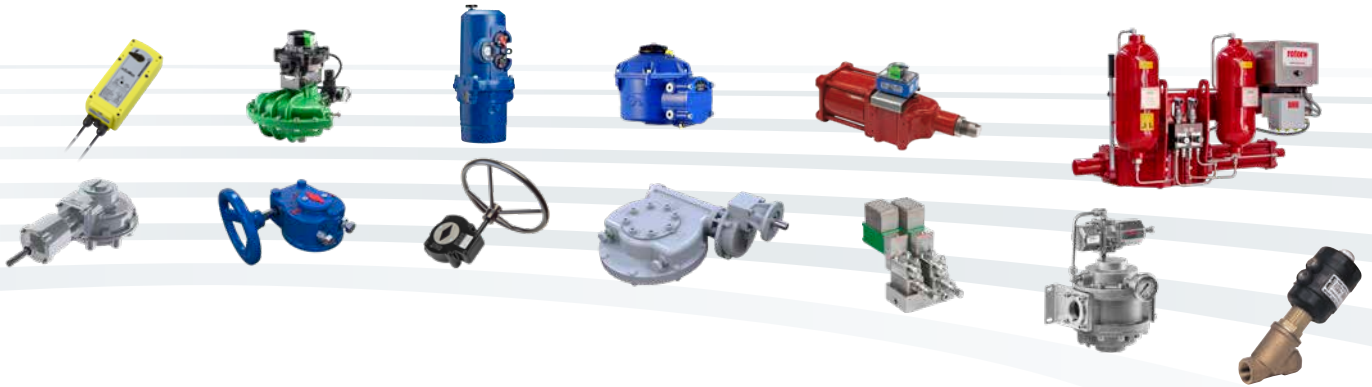
Pakscan™
CLASSIC
2-Wire Current Loop



Pakscan™ Modbus®
CLASSIC

Control de supervisión inteligente para actuadores de válvulas y equipos de plantas

Fiabilidad en aplicaciones de control de flujo críticas



» Funcionamiento fiable cuando más importa

Fiabilidad segura en aplicaciones y entornos críticos. Independientemente de que se usen continuamente o con poca frecuencia, los productos Rotork operarán con fiabilidad y eficiencia.

» Centrados en la calidad fabricación mundial

Ofrecemos productos que han sido diseñados con el conocimiento de 60 años en la industria.

Nuestra investigación y desarrollo asegura productos innovadores disponibles para múltiples aplicaciones a través de múltiples industrias

» Servicio enfocado en el cliente y soporte a nivel mundial

Rotork resuelve los desafíos de los clientes y desarrolla nuevas soluciones ajustadas a sus necesidades.

Ofrecemos un servicio experto, dedicado dando soporte desde la consulta inicial, durante la instalación del producto, y hasta el servicio postventa a largo plazo.

» Bajo coste de la propiedad

La fiabilidad a largo plazo prolonga la duración de la vida útil.

Rotork ayuda a reducir el coste a largo plazo de la propiedad y brinda mayor eficiencia en el proceso y la planta.

rotork® Master Station

Sección	Página	Sección	Página
Rotork – Keeping the World Flowing	2	Opciones en red	10
Rotork <i>Master Station</i> y <i>Pakscan</i>	4	Red <i>Pakscan</i> Classic	11
Rotork <i>Master Station</i>	6	Red Modbus	12
Características del sistema	7	Vista general del sistema	13
		Servicios	14



› Gama de productos exhaustiva al servicio de múltiples industrias

Los productos Rotork ofrecen eficiencia mejorada, seguridad comprobada y protección medioambiental en sectores como Energía, Petróleo y Gas, Conducción y Tratamiento de Aguas, Climatización, Marítimo, Minería, Papelería, Alimentación, Farmacia y Química.

› Líderes de mercado y técnicamente innovadores

Llevamos siendo el líder reconocido del mercado en control de fluidos durante 60 años.

Nuestros clientes confían en las soluciones innovadoras de Rotork para gestionar la conducción de líquidos, gases y polvos.

› Presencia global servicio local

Somos una compañía global con soporte local.

Nuestras fábricas, centros de servicio y oficinas de ventas alrededor del mundo ofrecen un servicio sin rival, entrega rápida y soporte accesible y continuo.

› La responsabilidad social corporativa está en el corazón de nuestro negocio

Somos responsables social, ética y medioambientalmente y comprometidos en la implementación de la RSC en todos nuestros procesos y formas de trabajar.

Soluciones integrales para el control y la monitorización de plantas modernas

- › Rotork *Master Station* con pantalla táctil intuitiva e interfaz de usuario
- › Sistemas *Pakscan* existentes actualizables al Rotork *Master Station*
- › Hasta tres redes diferentes sobre el terreno en un Rotork *Master Station*
- › Todas las redes sobre el terreno *Pakscan* abiertas a dispositivos de terceros
- › Conectividad de Hosts Múltiples (Ethernet y en serie)
- › Instalación eficaz de bajo coste con un coste de propiedad mínimo
- › Gestión de activos y registro de datos
- › Más de 170 000 dispositivos sobre el terreno *Pakscan* instalados
- › Soporte replicado integrado
- › Respaldado por el soporte técnico global Rotork

El Rotork *Master Station* y el sistema *Pakscan* Classic de red de lazo de corriente son líderes mundiales en automatización de control de activación, proporcionando soluciones integrales para el control y la supervisión de plantas modernas.

Con 30 años de experiencia en instalaciones, los sistemas basados en *Pakscan* son los elegidos y tienen un gran éxito en gran cantidad de aplicaciones en todos los sectores industriales, y siguen estando a la vanguardia de la tecnología de red y ayudando a controlar más de 170 000 unidades sobre el terreno.

Basándose en el éxito de los anteriores formatos de *Master Station*, el Rotork *Master Station* y sus redes sobre el terreno se han diseñado para usarse en todos los sectores y aplicaciones donde se requiera un control y una monitorización de plantas sólida y fiable.

Los altos niveles de innovación, el diseño inteligente y el soporte global continuo de Rotork garantizan que su funcionamiento siempre será suave, eficiente y eficaz.

El sistema permite la compatibilidad retroactiva con los sistemas *Pakscan* ya existentes y el soporte para una red sobre el terreno Modbus RTU abierta permite una integración sencilla de otros dispositivos de terceros.

rotork® Master Station



Pakscan™ CLASSIC

Red sobre el terreno de
bucle de corriente de Pakscan

Modbus®

Red sobre el terreno de
Modbus Abierto



Rotork Master Station



El Rotork *Master Station* ofrece el enlace de alta integridad del Sistema de Control Distribuido (DCS) a los dispositivos sobre el terreno.

Viene equipado con una gran pantalla táctil que permite a los operadores e ingenieros ver exactamente lo que le sucede al sistema y los dispositivos sobre el terreno en cualquier momento.

Un sistema con espera activa Rotork *Master Station* permite contar con una disponibilidad continua del sistema en caso de fallo de un componente. Los puertos de host permiten la conexión a múltiples sistemas de host al mismo tiempo con enlaces de comunicación redundantes en caso de ser necesario. En caso de producirse un fallo, el cambio a la espera se realiza sin problemas, sin pérdida de datos ni de control.

Características de Rotork *Master Station*

- Opciones Simple, Doble y Redundante del Rotork *Master Station*.
- Posibilidad de Rotork *Master Station* totalmente redundante, donde se replican todas las interfaces, como la CPU, las fuentes de alimentación, la pantalla, las interfaces de red y las interfaces de control.
- Conectividad de múltiples puertos de host, Modbus TCP (Ethernet) de serie con Modbus RTU (en serie) opcional.
- No se requiere ningún software especializado para configurar el sistema. Puede ser configurado totalmente a través de la interfaz de la pantalla táctil o la interfaz web.
- La interfaz de la gran pantalla táctil y las páginas web comparten la misma estructura de menú intuitivo, dirigido a facilitar la rápida configuración del dispositivo, las dudas y la resolución de problemas.
- Puerto de servicio dedicado para mantener la separación entre los sistemas de configuración, mantenimiento o supervisión y los sistemas de control del proceso.
- Selección de opciones de montaje, rack de 19" o montaje en panel
- Indicación de diagnóstico del estándar industrial NAMUR NE107
- El diseño modular permite que operen múltiples redes sobre el terreno desde un Rotork *Master Station*
- Dos buses de campo – *Pakscan Classic* y Modbus
- Registro de mensajes del host, comandos hacia las unidades de campo cambios de estado
- Opción de sincronización con la hora de red (NTP)
- Compatible con múltiples idiomas
- Compatible con actuadores Rotork ya existentes y heredados
- Base de datos de host Modbus estandarizada para todas las opciones de la red sobre el terreno
- Compatibilidad recíproca con sistemas ya existentes *Pakscan IIE* y *P3 Master Station*
- El funcionamiento autónomo es posible si el DCS o el sistema del host no están disponibles
- Módulo de alimentación 100 - 240 VAC (± 10 %), 50/60 Hz
- Opciones de hasta 240 canales CPU

Características del sistema

Interfaz de usuario intuitiva

El Rotork *Master Station* cuenta con una interfaz de pantalla táctil de gran tamaño y fácil de usar, y con páginas web integradas que comparten la misma interfaz de usuario intuitiva. La interfaz de usuario se centra en proporcionar una configuración, consultas y solución de problemas rápida para el dispositivo, tanto para el Rotork *Master Station* como para los dispositivos sobre el terreno. Los iconos de diagnóstico NAMUR NE107 se utilizan para reconocer de forma sencilla el estado del dispositivo.

No es necesario un software especializado para configurar el sistema; se puede conseguir una configuración completa a través de la interfaz de pantalla táctil o de la interfaz web.

Utilizando la interfaz de usuario intuitiva, se puede visualizar el estado de todos los dispositivos, se pueden controlar los dispositivos sobre el terreno y se pueden actualizar las configuraciones.

Existe disponible un puerto Ethernet de servicio dedicado para mantener la separación entre los sistemas de configuración y monitorización y los sistemas para controlar los procesos.

La opción redundante tiene dos pantallas, una para cada lado.

El Rotork *Master Station* realiza autocomprobaciones de forma continua, así como verificaciones de los buses de campo y de las alarmas de los dispositivos sobre el terreno, y tiene la capacidad de alertar a los operarios locales acerca de la naturaleza exacta del problema en caso de aparecer alguno. Esto es especialmente útil durante la puesta en marcha. También es útil durante el funcionamiento normal si ocurre un error en el lazo, ya que el sistema puede precisar el tipo y la ubicación del error en el lazo.

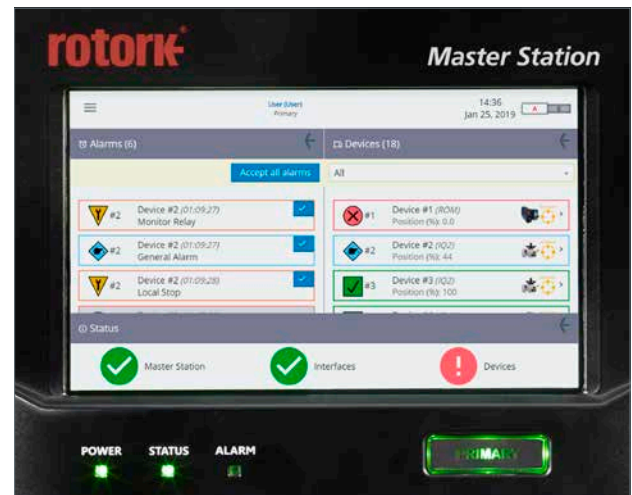
Hasta tres redes sobre el terreno en un solo Rotork *Master Station*

Es posible operar múltiples redes sobre el terreno desde un Rotork *Master Station*, gracias al diseño modular.

Además de la red de lazo de corriente *Pakscan Classic*, el usuario puede instalar una red *Pakscan Classic* adicional y un módulo Modbus en las cuatro ranuras Add In Module (AIM) disponibles.

El máximo de 240 dispositivos sobre el terreno puede dividirse entre estas redes para garantizar que se utiliza la red óptima en zonas determinadas de la planta.

Además de los actuadores y las válvulas, las redes sobre el terreno son capaces de controlar y vigilar diversos dispositivos sobre el terreno, como mezcladores, bombas y transmisores, utilizando el mecanismo de conexión de dispositivos de terceros para cada red.



Características del sistema

Soporte replicado integrado

Además de las configuraciones simple y doble, el Rotork *Master Station* puede suministrarse con una configuración redundante con soporte redundante integrado. Todas las interfaces están duplicadas (CPU, tomas de alimentación, pantalla, interfaces de red, interfaces de control) en el Master de espera, que puede tomar el control en caso de fallo del principal. No hay un solo punto de error.

Las comunicaciones en red están aseguradas con tolerancia a los fallos, permitiendo que la planta siga funcionando si aparece un fallo en el sistema. Cuenta con funciones de diagnóstico integradas con indicación de la ubicación del fallo automática para el equipo de mantenimiento y operaciones.

Conectividad de host múltiple

Las Rotork *Master Stations* se suministran totalmente preconfiguradas, ofreciendo una fácil integración con comunicaciones comprobadas a todos los principales proveedores de DCS y PLC con el estándar industrial Modbus TCP, y protocolos opcionales Modbus RTU.

Se proporciona la opción de comunicaciones de host múltiple y una selección de bases de datos múltiples para la máxima eficacia en la transferencia de datos. El puerto de servicio Ethernet y una pantalla táctil permiten la operación autónoma a nivel local en caso de que el DCS no esté disponible.

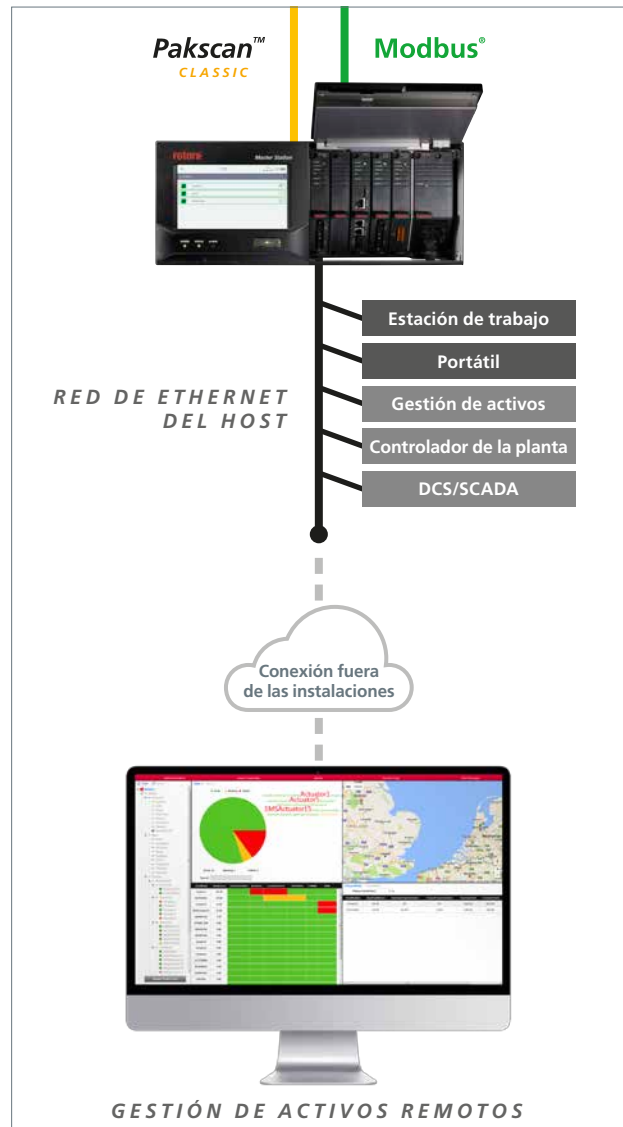
Gestión de activos y registro de datos

El Rotork *Master Station* presenta diversas funciones para permitir la gestión de los equipos y activos conectados. Tanto si se trata de la monitorización basada en las condiciones actuales como del mantenimiento predictivo, todo es posible con el Rotork *Master Station*.

Las alarmas y el estado de los dispositivos sobre el terreno están disponibles fácilmente a través de la interfaz de usuario para su análisis en pantalla y en la base de datos Modbus para su comunicación con el sistema a un nivel superior, ya sea un DCS/PLC o un sistema de gestión de activos.

Las funciones para el mantenimiento también incluyen el registro de mensajes del host, los registros de comandos de la unidad de campo / cambios de estado y la extracción del perfil de par de torsión, que es el factor más útil para determinar el estado de la válvula conectada al actuador. Esto puede ayudar al usuario a la hora de planificar el mantenimiento de la válvula.

Para garantizar que los eventos se sincronizan en el mismo momento que el resto de la planta, se incluye una opción de sincronización con la hora de red (NTP).



Características del sistema



Instalación eficaz de bajo coste con un coste de propiedad mínimo

La reducción de los costes directos se consigue mediante el uso de un solo cable de par trenzado en lugar de utilizar un cable multinúcleo más costoso; para obtener una reducción directa de los esfuerzos de ingeniería y los costes asociados se utiliza un diseño de red sencillo. Los lazos de control cableados pueden funcionar en longitudes largas de lazo sin necesidad de repetidores externos. El ahorro incluye un menor tiempo y coste de mano de obra tanto para la instalación como para la puesta en marcha.

La instalación es sencilla gracias a la variedad de opciones de montaje, rack de 19" o montaje en panel, y cableado accesible desde la parte frontal utilizando conexiones estándar.

El Rotork *Master Station* monitoriza la red completa en todo momento, proporcionando mayor información de los dispositivos de campo individuales y permitiendo un mantenimiento optimizado y correctamente programado de las válvulas y los actuadores. Un menor tiempo de inactividad conlleva un aumento en la productividad de la planta.

No son necesarias costosas licencias o softwares especializados para la configuración y el diagnóstico de resolución de problemas. La interfaz de usuario puede usarse bien directamente en el Rotork *Master Station* mediante una gran pantalla táctil o a través de la interfaz web (usando un navegador estándar).

Redes Pakscan existentes actualizables al control Rotork *Master Station*

El Rotork *Master Station* es compatible de forma retroactiva con los sistemas *Pakscan* IIE y P3 para la conectividad de host y sobre el terreno.

Un sistema *Master Station* ya existente que utilice la red de lazo de corriente *Pakscan* Classic se puede actualizar al Rotork *Master Station*, sin cambios para los dispositivos sobre el terreno y el cableado de red.

Todas las redes de campo abiertas a dispositivos de terceros

El Rotork *Master Station* y sus redes son compatibles con todos los productos Rotork, ya sea de forma directa o indirecta. En el sistema también hay disponible soporte técnico para dispositivos de terceros de otros fabricantes.

Cada red de campo cuenta con un método para incluir estos dispositivos y cualquier otro producto de Rotork que no disponga de una interfaz de red directa. Los actuadores Rotork también pueden ser utilizados como hub de conexión de I/O digital en las diferentes redes.

Respaldado por el soporte técnico global Rotork

Rotork ofrece soporte de servicio y puesta en marcha desde todas nuestras oficinas globales. Ofrecemos documentación online que ayudará a los equipos de puesta en marcha, servicio y mantenimiento. No es necesario un software especializado para dar soporte técnico o utilizar el Rotork *Master Station*, y nuestros equipos de servicio técnico están totalmente formados en una gran variedad de redes, garantizando que contamos con expertos disponibles a nivel global.

Rotork ofrece formaciones para clientes de las redes Rotork *Master Station* y *Pakscan* tanto en nuestras instalaciones como in situ. Dentro del Rotork *Master Station* hay disponible soporte en múltiples idiomas para ayudar a los operarios locales.

Opciones en red

El Rotork *Master Station* cuenta con un diseño modular que permite acoplar múltiples Módulos Complementarios (AIM). Hay cuatro ranuras disponibles para los AIM. En un *Master Station* redundante los AIM están duplicados en el lado de espera.

Los AIM pueden ser bien para comunicaciones del host o de la red en campo. Hay disponibles un módulo de comunicación del host y dos AIM de comunicación en campo.

AIM para comunicación serie con el host

Para las aplicaciones que requieren que la conexión al sistema del host sea una RTU Modbus en serie, hay dos conexiones de tipo D de 9 pines seleccionables individualmente entre RS-232 y RS-485.

AIM para bus de campo

Los dos AIM de comunicación de campo son para los buses de campo *Pakscan* Classic y Modbus.



Red Pakscan Classic



■ Módulo Complementario (AIM) de red Pakscan Classic sobre el terreno

Sistema de control probado

La red de lazo redundante Pakscan Classic ha sido la red elegida para el control de actuadores durante más de 30 años. Gracias a una sólida tecnología de lazo de corriente, es posible alcanzar longitudes de lazo de hasta 20 km y 240 dispositivos en campo.

Tolerancia a fallos

El lazo redundante garantiza el funcionamiento de la planta en caso de rotura de un cable o de un fallo de la toma a tierra. Cada unidad de control de campo / unidad de campo de los actuadores tiene un circuito de lazo de retorno que se activa en caso de fallo, proporcionando una conexión de lazo continua en el sistema de 2 hilos. La tecnología de lazo de corriente proporciona una alta inmunidad frente al ruido.

Instalación eficaz de bajo coste

Se requiere un cable de instrumentación estándar de par trenzado de bajo coste (un par) para el lazo de la red y no se requieren repetidores externos o la terminación de la red.

Control del actuador a distancia

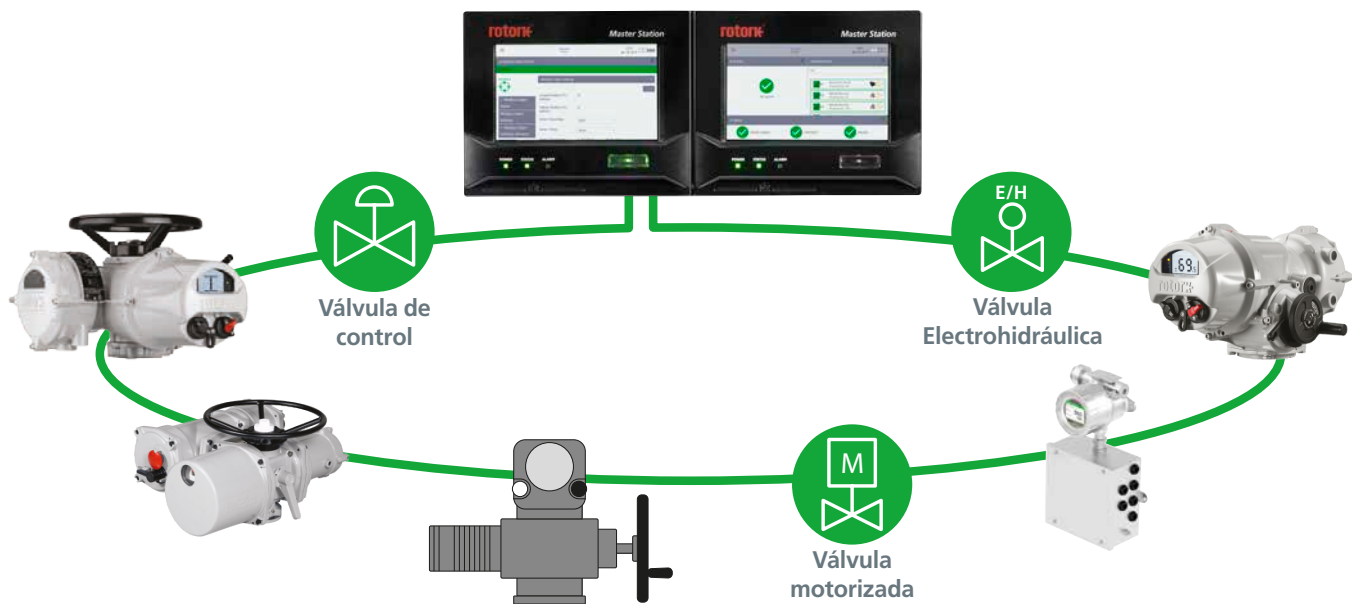
Gracias al uso del «reporte por excepción», se proporcionan actualizaciones de datos eficaces a bajas tasas de baudios, requeridas para las comunicaciones en lazo de corriente a larga distancia. Se pueden obtener longitudes de lazo de hasta 20 km y el control y la vigilancia de hasta 240 dispositivos sin limitación de distancia entre ellos.

PakscanTM CLASSIC

Dispositivos adicionales

Los actuadores pueden utilizarse como un hub o una Unidad de Control de Propósito General (GPFCU) dedicada, que también puede utilizarse como I/O digital y analógica, proporcionando las interfaces para conectar a la red otros tipos de actuadores y dispositivos de control de planta adicionales.

- Amplia longitud del lazo, hasta 20 km
- Lazo redundante, con tolerancia a un fallo único
- Lazo de corriente con alta inmunidad al ruido
- Hasta 240 dispositivos sobre el terreno en una sola ruta
- Sin repetidores externos, terminadores de rutas o distorsiones
- Abierto a dispositivos de terceros
- Escaneo rápido gracias al protocolo «reporte por excepción»
- Cable de instrumentación estándar



■ Add In Module (AIM) de red Modbus en campo

Trabajo en red estándar del sector

Además de la opción de red diseñada por Rotork, el Rotork *Master Station* también ofrece una red Modbus para todos los dispositivos de campo. La red Modbus RTU es una red basada en el voltaje RS-485 de acuerdo con el estándar de serie de Modbus. La tasa de baudios de la red es seleccionable hasta 115k200, dependiendo de la distancia, y se puede lograr la terminación de la red dentro del actuador.

Múltiples topologías de red

Hay disponibles topologías estándar simples y dobles y también un montaje de red de lazo adicional para mejorar las posibilidades de distancia y conseguir un cableado redundante más eficiente. Para la red del lazo, es posible una distancia entre dispositivos de hasta 1,2 km.

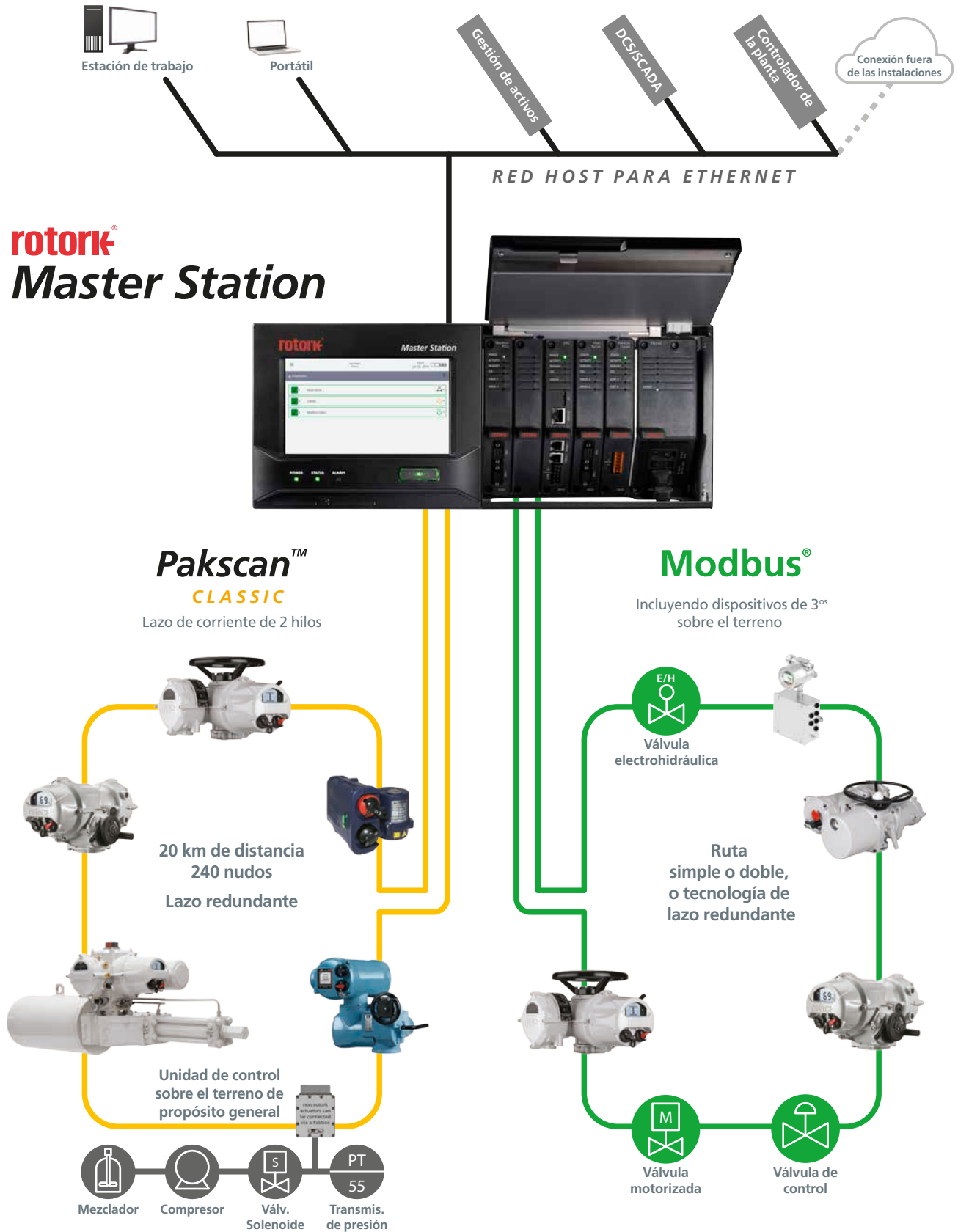
Dispositivos adicionales

Los dispositivos Modbus que no sean Rotork pueden integrarse en la red Modbus. Póngase en contacto con Rotork para obtener ayuda acerca de los dispositivos. específicos y más información.

Modbus®

- Comunicación RTU de 2 hilos RS485
- Estándar abierto internacional
- Opciones de redundancia simple y doble
- Hasta 115 kbps
- Tecnología de lazo redundante disponible

Vista general del sistema



Servicios

Rotork entiende el valor de una prestación de servicios rápida, puntual y superior. Rotork Site Services tiene conocimiento especializado, visión y experiencia en servicios de asistencia en el control de fluidos críticos y soluciones de instrumentación para gas y petróleo, conducción y tratamiento de aguas, generación de energía, procesos químicos y aplicaciones industriales. Ofrecemos asistencia global de primera línea respaldada por expertos especializados propios.

Nuestras soluciones de servicio aumentan la eficiencia de la planta y reducen los costes de mantenimiento, mientras los servicios de taller devuelven los equipos a un estado semi-nuevo. Nuestra experiencia y comprensión de la industria del control de fluidos significa que tenemos amplios conocimientos e ideas de lo que podemos hacer para aportar valor significativo a nuestros clientes y sus operaciones.

Rotork Site Services comprende dos áreas principales; Gestión del Ciclo de Vida y Prestación de Servicios. La Gestión del Ciclo de Vida es el paquete de servicios dentro de Rotork Site Services que le ayuda a gestionar los riesgos asociados al envejecimiento de los activos e incluye nuestra oferta de Servicios de Fiabilidad. Prestación de Servicios comprende servicios esenciales en el actuador, reparación, mantenimiento y actualización.

Rotork tiene conocimiento especializado, visión y experiencia en control de fluidos.

Proveemos visión para aportar valor a nuestros clientes.

Nuestro servicio técnico especializado aumenta la eficiencia de la planta y reduce los costes de mantenimiento.



Servicios

Gestión de Ciclo de Vida

Los servicios disponibles dentro de la Gestión del Ciclo de Vida ofrecen una completa solución para gestionar los riesgos asociados al ciclo de vida de su equipo y su obsolescencia (que comprometen la fiabilidad de su rendimiento y su vida útil).

El objetivo de la Gestión del Ciclo de Vida es proveerle con soporte constante y minimizar o eliminar las interrupciones de su flujo de producción. Es una oferta de servicio personalizable diseñada para mantener y mejorar sus activos con facilidad. Gestionamos para usted los riesgos inherentes a los avances tecnológicos, obsolescencia de componentes y envejecimiento de los equipos. Estamos comprometidos a ayudar a nuestros clientes a maximizar la continua operación libre de fallos y la vida útil de sus actuadores. Dar soporte a la continua y confiable operación de su planta permite un rendimiento mejorado y aumenta su tiempo de funcionamiento.

La Gestión del Ciclo de Vida cubre:

- Servicios de Fiabilidad
 - Revisión de estado del actuador
 - Mantenimiento planificado
 - Garantía extendida
 - Mantenimiento Predictivo
- Servicios de Actualización (retrofit)
- Soporte en Paradas Planificadas (servicio o tiempo de operación)
- Servicios de Ciclo de Vida (basado en años de servicio o tiempos de operación)
- Reparación/Reacondicionamiento
- Programa de Repuestos Personalizado
- Formación
- Consultoría



Prestación de Servicios

La Prestación de Servicios de Rotork comprende los servicios esenciales del actuador en planta, la reparación, el mantenimiento y las actualizaciones como parte de nuestra oferta, además de la puesta en marcha de nuevos actuadores y aplicaciones. Incluye trabajos fuera de planta completados en un Centro de Soporte de Rotork, incluyendo recertificación, automatización, pruebas y selección de productos.

Nuestras décadas de experiencia en los mercados de la actuación industrial y el control de fluidos se traduce en que los clientes pueden confiar en nosotros para comprender sus problemas y ofrecer soluciones fiables y económicas. Los ingenieros con talento y experiencia de Rotork tienen un profundo conocimiento de los problemas que se afrontan en campo y saben cómo solucionarlos.

En plantas donde es requerimiento legal presentar pruebas de certificados válidos de los activos, los ingenieros de Rotork pueden llevar a cabo las inspecciones necesarias a nivel de OEM, (Fabricante Original del Equipo), y suministrar la documentación legal necesaria para cumplir con las regulaciones.

- Soporte en Paradas Planificadas
- Reparación de Actuador en Taller
- Asistencia en Campo
- Servicios de Automatismos de Válvulas
 - En Planta
 - Fuera Planta
- Asistencia Global



rotork®



www.rotork.com

Encontrará un listado completo de nuestra
ventas y servicio técnico en nuestra página web.

Rotork plc
Brassmill Lane, Bath, UK
tel +44 (0)1225 733200
email mail@rotork.com

PUB059-048-04
Versión 03/19

Como parte de un proceso continuo de desarrollo de productos, Rotork se reserva el derecho de modificar y cambiar las especificaciones sin previo aviso. La información publicada puede estar sujeta a cambios. Para la publicación de la versión más reciente, visite nuestra página web en www.rotork.com
El nombre Rotork es una marca registrada. Rotork reconoce todas las marcas registradas. Publicado y producido en el Reino Unido por Rotork. POLTG0821