

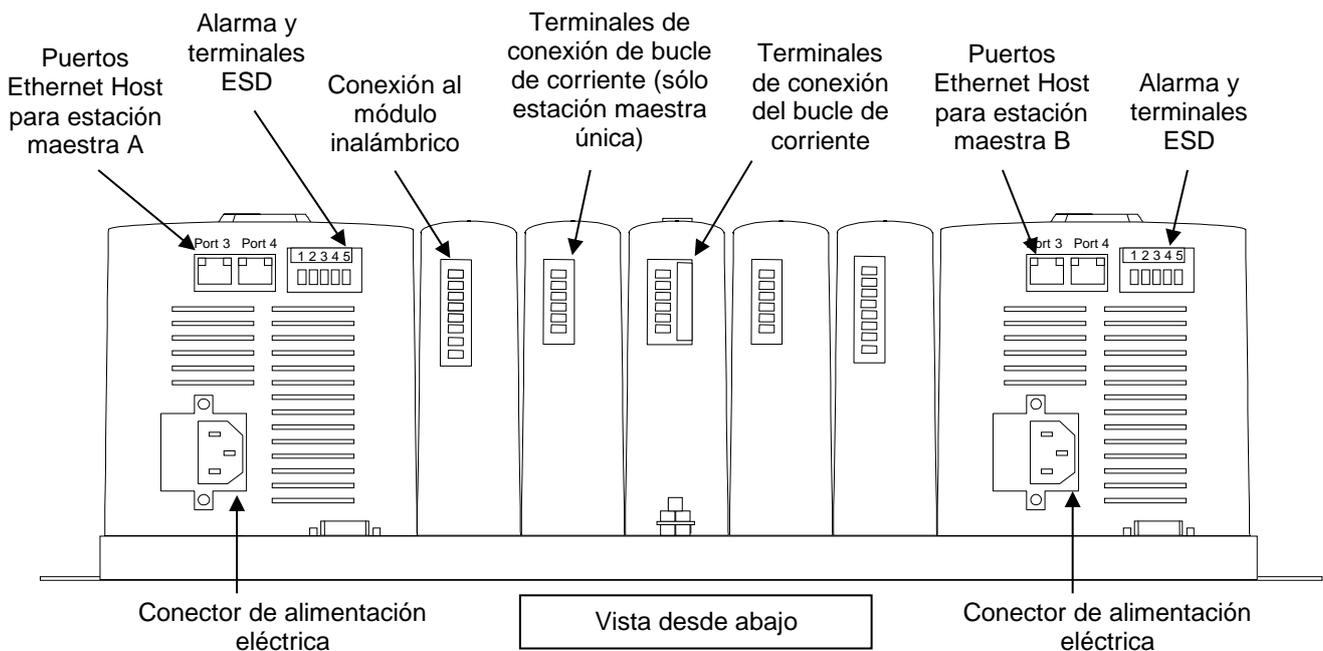
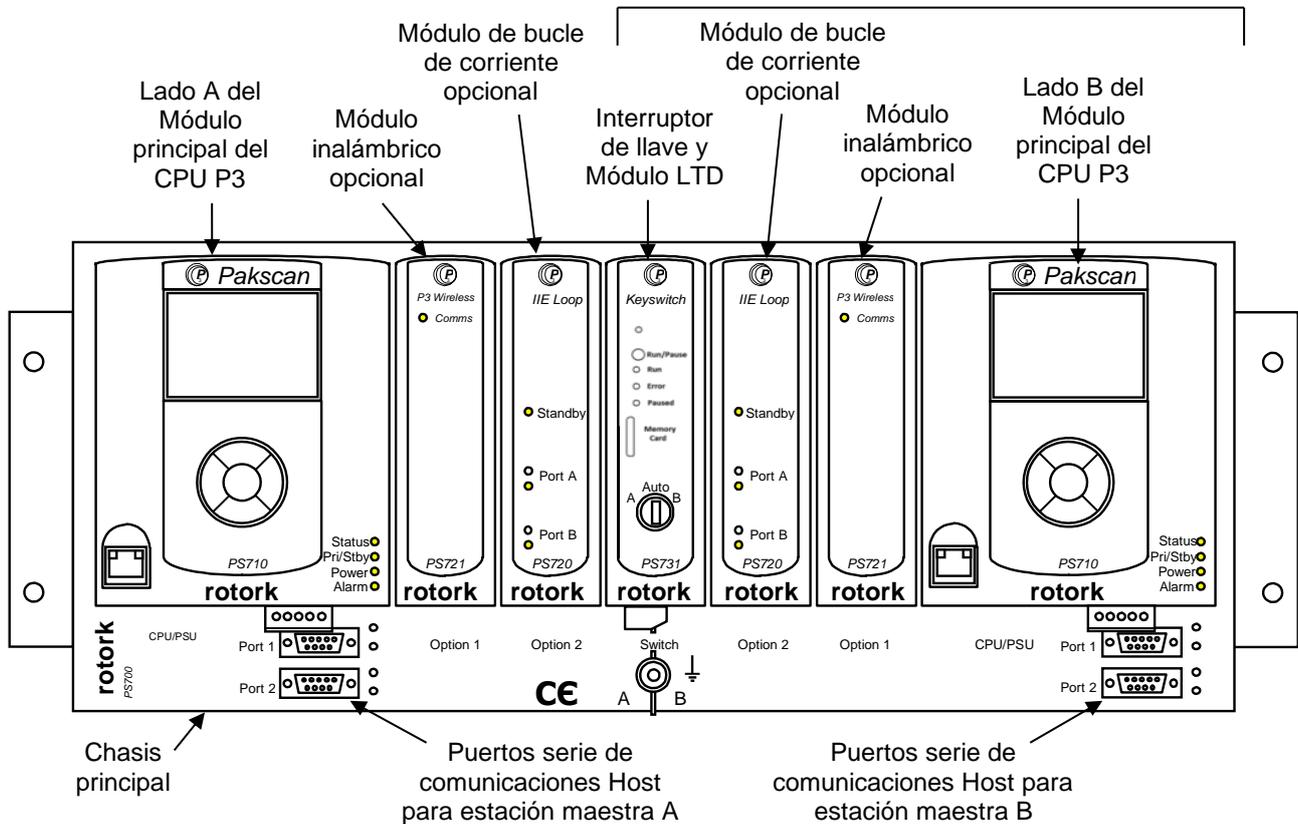
rotork



P3 – Estación maestra Pakscan Manual Técnico

CONOZCA SU ESTACIÓN MAESTRA

Estos módulos **no** son aptos para estaciones maestras únicas



ÍNDICE:

CONOZCA SU ESTACIÓN MAESTRA	2
CUADRO DE ESQUEMAS:	5
INTRODUCCIÓN	7
1. MONTAJE Y CONEXIÓN DE LA ESTACIÓN MAESTRA	9
1.1 Fijación mecánica	9
1.2 Conexiones de las comunicaciones serie del host.....	12
1.3 Conexiones de las comunicaciones Ethernet	12
1.4 Conector de energía y fusibles.....	12
1.5 Alarma y Conector ESD cableado	13
1.6 Conexiones del bucle de corriente	13
1.7 Conexiones del coordinador P3W	14
1.8 Repetidor P3W y conexiones de potencia P3W WMA CA	15
1.9 Repetidor P3W y conexiones P3W WMA de 24 VCC.....	16
1.10 Conexiones Modbus P3W WMA	17
1.11 Configuración de los repetidores P3W y P3W WMA.....	18
1.12 LEDs del panel frontal	21
2. LA RED DE BUCLE DE CORRIENTE DE CAMPO.....	23
2.1 Comprobaciones del bucle	23
2.2 Conexión	25
3. LA RED INALÁMBRICA DE UNIDADES DE CAMPO	27
3.1 Estudio del sitio inalámbrico	28
3.2 Especificaciones de la red inalámbrica.....	28
3.3 Conexión	28
4. CONFIGURACIÓN DE LOS ENLACES DE COMUNICACIONES SERIE	31
4.1 Configuración de los Puertos 1 y 2 para RS-232 o RS-485	31
5. CONFIGURACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE ETHERNET	35
5.1 Configuraciones predeterminadas de Ethernet	36
5.2 Seguridad Ethernet.....	37
6. CONFIGURACIÓN DE LA ESTACIÓN MAESTRA MEDIANTE EL TECLADO	39
6.1 Utilización del teclado	39
6.2 La pantalla de visualización.....	40
6.3 Configuración de los parámetros del módulo Opción de bucle de corriente	41

6.4	Configuración de los parámetros del módulo Opción Inalámbrica	45
6.5	Configuración de los parámetros de las comunicaciones Host del maestro	47
6.6	Otras configuraciones	49
6.6.1	Seguridad	49
6.6.2	ESD	49
6.6.3	Fecha y hora	49
6.6.4	Parámetros de la estación maestra	50
7.	PÁGINAS WEB INTERNAS.....	51
7.1	Establecimiento de una conexión Internet / Intranet	51
7.2	Conexión de un ordenador directamente a la estación maestra.....	52
7.3	Ajuste de las configuraciones de red del ordenador	52
7.4	Estructura de las páginas Web.....	54
7.4.1	Niveles de usuario	54
7.4.2	Diseño general de las páginas web	54
7.5	Las páginas Web en detalle	56
7.5.1	Pantalla de registro	56
7.5.2	Estación maestra	57
7.5.3	Vista de la configuración	59
7.5.4	Diagnóstico del sistema	60
7.5.5	Registrador de datos de la estación maestra [ms datalogger]	62
7.5.6	Analizador Host de la Estación maestra [host analyser].....	64
7.5.7	Diagnósticos de bucle del Pakscan 2 [diagnostics]	65
7.5.8	Diagnósticos inalámbrico del Pakscan [diagnostics]	68
7.5.9	Registrador de evento de la tarjeta de opción de bucle del Pakscan 2 [Event Log]	70
7.5.10	Registrador de evento de la tarjeta de opción inalámbrica del Pakscan 2 [Event Log]	71
7.5.11	Menú de FCU	72
7.5.12	Control de la FCU – Actuador IQ / IQT	73
7.5.13	Control de la FCU - Actuador integral (solo bucle de 2 cables)	82
7.5.14	Control de la FCU - Unidad de control de campo Finalidad general (solo bucle de 2 cables)	86
7.5.15	Admin	90
7.5.16	Usuarios	90
7.5.17	Configuración de la Estación maestra	93
7.5.18	Configuración del puerto host.....	103
7.5.19	Alarmas	107
7.5.20	Tiempo	109
7.5.21	General	110
7.5.22	Red	111
7.6	Configuración de la estación maestra Configuración usando páginas Web	113
7.6.1	Configuración de la estación maestra - Dirección Modbus	113
7.6.2	Configuración estación maestra - Opción bucle de corriente del Pakscan 2	113
7.6.3	Configuración de la estación maestra - Opción Inalámbrica del Pakscan 3	114
7.6.4	Configuraciones del puerto Host	114
7.6.5	Configuración de la dirección IP de la red	115
8.	FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA	117
8.1	Puesta en marcha del sistema cableado	117
8.2	Puesta en marcha de la red inalámbrica	118
8.3	Supervisión y control de los actuadores desde la HMI o las páginas web	119

9.	REGISTRADOR DE DATOS A LARGO PLAZO (LTD)	121
9.1	Extracción de la tarjeta de memoria y datos de copiado	122
9.2	Visualización de los datos con el software LTD Viewer	124
9.2.1	Mensajes	125
9.2.2	Mensajes - Opciones filtro	125
9.2.3	Informes	128
9.2.4	Datos de la FCU	129
10.	RESTABLECIMIENTO DE LA ESTACIÓN MAESTRA A LOS VALORES PREDETERMINADOS	130
11.	SUSTITUCIÓN DE LA PILA DE LA ESTACIÓN MAESTRA P3	132
	INFORMACIÓN GENERAL SOBRE SEGURIDAD	133

CUADRO DE ESQUEMAS:

Fig. 1:	Estación maestra única Pakscan 3 – opción: Bucle de corriente	7
Fig. 2:	Estación maestra de reserva en caliente Pakscan 3 - opción: Bucle de corriente	7
Fig. 3:	Estación maestra única Pakscan 3 – opción: inalámbrico	8
Fig. 4:	Estación maestra de reserva en caliente Pakscan 3 - opción: inalámbrico	8
Fig. 5:	El coordinador P3W (inalámbrico Pakscan 3) – PS722.	8
Fig. 6:	Dimensiones del montaje en superficie del Pakscan 3	9
Fig. 7:	Pakscan 3, dimensiones del montaje en armario de 19 pulgadas	10
Fig. 8:	Véase abajo la estación maestra Pakscan P3 mostrando los conectores	10
Fig. 9:	Detalles de montaje del coordinador P3W, P3W WMA y del repetidor P3W	11
Fig. 10:	Conexiones de las comunicaciones serie	12
Fig. 11:	Funciones de la terminal del conector del módulo CPU PS710	13
Fig. 12:	Conexiones del bucle de corriente PS720/PS730/PS731/PS732	13
Fig. 13:	Conexiones PS721 a PS722 (Estación maestra a Coordinador P3W)	14
Fig. 14:	Módulo de potencia para el Repetidor P3W de CA y P3W WMA-CA	15
Fig. 15:	Conexiones del suministro de energía de CC a P3W WMA o al repetidor P3W	16
Fig. 16:	Conexiones desde el dispositivo Modbus a P3W WMA	17
Fig. 17:	Funcionamiento P3W WMA	19
Fig. 18:	Base de datos de los repetidores P3W y P3W WMA	20
Fig. 19:	LEDES del CPU (Diodos emisores de luz)	21
Fig. 20:	Red cableada del Pakscan P3	23
Fig. 21:	Diagrama sinóptico del sistema del bucle de corriente del Pakscan P3 (estación maestra de reserva en caliente)	25
Fig. 22:	Diagrama sinóptico del sistema del bucle de corriente del Pakscan P3	26
Fig. 23:	Una típica red inalámbrica P3	27
Fig. 24:	Diagrama de bloques de la red inalámbrica del Pakscan P3	29
Fig. 25:	Se han retirado el chasis P3, el CPU y los módulos de interruptor general del Pakscan.	31
Fig. 26:	Interruptores de función del puerto mostrados en la posición RS-232	32
Fig. 27:	Interruptores de terminación de puerto mostrados en posición Off	32
Fig. 28:	Configuraciones del interruptor de conexión cruzada en la placa madre	33
Fig. 29:	Comunicaciones serie de reserva en caliente	34
Fig. 30:	Comunicaciones Ethernet en par de reserva en caliente	35
Fig. 31:	Comunicações de Ethernet redundante dupla em espera ativa	36
Fig. 32:	Conexión al módulo principal del Pakscan P3 a un ordenador portátil y detalle del teclado	39
Fig. 33:	Conexión de un ordenador portátil al Módulo principal del Pakscan P3	52
Fig. 34:	Cambio de las propiedades TCP/IP de las conexiones de red – Windows XP	53
Fig. 35:	Diseño menú página Web	55

Fig. 36:	Pantalla de registro página Web	56
Fig. 37:	Navegación encabezamiento página Web	56
Fig. 38:	Página Web de visión general de la estación maestra y datos Opción 1, si se ha instalado una tarjeta inalámbrica	57
Fig. 39:	Página Web de visión general de la configuración del sistema	59
Fig. 40:	Página Web de Diagnóstico del Sistema solo cableado y datos de opción 1, si son inalámbricos	60
Fig. 41:	Ventana desplegable del registrador de datos de la estación maestra.....	62
Fig. 42:	Primer plano de la información del registrador de datos de la estación maestra	62
Fig. 43:	Guardando el archivo de registro.....	63
Fig. 44:	Ventana desplegable del Analizador Host.....	64
Fig. 45:	Página Web Diagnósticos de bucle del Pakscan 2.....	65
Fig. 46:	Página Web Diagnósticos inalámbrico del Pakscan	68
Fig. 47:	Ventana desplegable registrador de eventos de la tarjeta de opción cableada	70
Fig. 48:	Ventana desplegable registrador de eventos de la tarjeta de opción inalámbrica.....	71
Fig. 49:	Página Web del Menú de FCU	72
Fig. 50:	Páginas web control de la FCU y del actuador IQ e IQT.....	73
Fig. 51:	Ventana desplegable Parámetros IQ/IQT cableados.....	74
Fig. 52:	Ventana desplegable Alarmas IQ/IQT cableados	75
Fig. 53:	Ventana desplegable Perfil de par de torsión IQ/IQT cableados e inalámbricos.....	75
Fig. 54:	Ventana desplegable Evento FCU IQ/IQT cableados.....	76
Fig. 55:	Ventana desplegable Parámetros IQ/IQT inalámbricos	77
Fig. 56:	Ventana desplegable Alarmas IQ/IQT inalámbricas	78
Fig. 57:	Ventana desplegable Evento FCU IQ/IQT inalámbricos	79
Fig. 58:	Ventana desplegable Descargas IQ/IQT inalámbricos	80
Fig. 59:	Ventana desplegable tablas de vecino inalámbricas	80
Fig. 60:	Página Web control de la FCU y del actuador Q	82
Fig. 61:	Ventana desplegable parámetros Q.....	83
Fig. 62:	Ventana desplegable Alarmas Q	84
Fig. 63:	Ventana desplegable Registro del Evento FCU Q.....	84
Fig. 64:	Página web Control FCUGP	86
Fig. 65:	Ventana desplegable parámetros GPFCU	87
Fig. 66:	Ventana desplegable Alarmas GPFCU	88
Fig. 67:	Ventana desplegable Registro de eventos GPFCU	88
Fig. 68:	Nivel de Administrador	90
Fig. 69:	Página web Usuarios	90
Fig. 70:	Página web Añadir Usuario	91
Fig. 71:	Página web Modificar Usuario	92
Fig. 72:	Página web Configuración de la estación maestra: Configuraciones generales	93
Fig. 73:	Página web barra de distribución de la unidad de campo.....	97
Fig. 74:	Página web Configuración de la estación maestra: Bucle del Pakscan 2.....	98
Fig. 75:	Página web Configuración de la estación maestra: Opción inalámbrica del Pakscan 3:	100
Fig. 76:	Página web Configuración del puerto host.....	103
Fig. 77:	Página web del Generador de mensajes de Modbus	105
Fig. 78:	Página web Ejemplo Mensaje del Modbus.....	106
Fig. 79:	Página web Configuración informe de alarma	107
Fig. 80:	Página web Configuraciones de tiempo	109
Fig. 81:	Página web General.....	110
Fig. 82:	Página web Configuraciones de la Red Ethernet	111
Fig. 83:	Páginas HMI con el estado del actuador detallado.....	119
Fig. 84:	Estación maestra de reserva en caliente con registrador de datos a largo plazo (LTD).....	121
Fig. 85:	Vista frontal del LTD.....	122

Este manual se refiere a las Estaciones Maestras Pakscan 3 equipadas con módulos de bucle de corriente PS720 y/o a los módulos inalámbricos PS721 y PS722

INTRODUCCIÓN

Pakscan 3 es un sistema completo de control de red de campo de Rotork. Con la adición de una red inalámbrica (P3W), el usuario tiene ahora la opción de una tecnología probada de bucle de corriente del sistema Pakscan IIE o la flexibilidad de una red inalámbrica mallada. La estación maestra P3W se suministra con un módulo coordinador P3W; este módulo recibe alimentación de la estación maestra y facilita las comunicaciones entre la estación maestra y la red inalámbrica. La mayoría de tipos de actuadores Rotork pueden conectarse a un bucle de corriente Pakscan siempre que estén equipados con la unidad de campo necesaria. La información sobre las unidades de campo de los actuadores respectivos puede encontrarse en los manuales correspondientes. En esta guía no se analiza el tipo de actuador, aunque se hace referencia a los tipos de actuadores integrales e IQ de unidad de campo. El tipo de unidad de campo no afecta a la configuración del sistema. La gama de actuadores IQ e IQT se integra completamente con la red inalámbrica. El alcance de la red puede extenderse utilizando un módulo repetidor P3W; este módulo se alimenta externamente y amplía el alcance de red recibiendo y retransmitiendo mensajes de red. Se pueden añadir otros actuadores o dispositivos a la red inalámbrica utilizando un adaptador modbus inalámbrico Pakscan 3 (P3W WMA). Este módulo es muy similar al repetidor P3W, pero tiene un puerto serial RS-485 para la comunicación. Las estaciones maestras Pakscan 3 se entregan como elementos independientes que debe montar el usuario o dentro de una caja suministrada por Rotork. Generalmente la estación maestra será una unidad única o un par de reserva en caliente. Este manual sirve de guía para la configuración de la estación maestra Pakscan, de los diferentes módulos inalámbricos P3W, las comunicaciones de bucle, las comunicaciones inalámbricas y las conexiones del host para las aplicaciones de uso más frecuente.

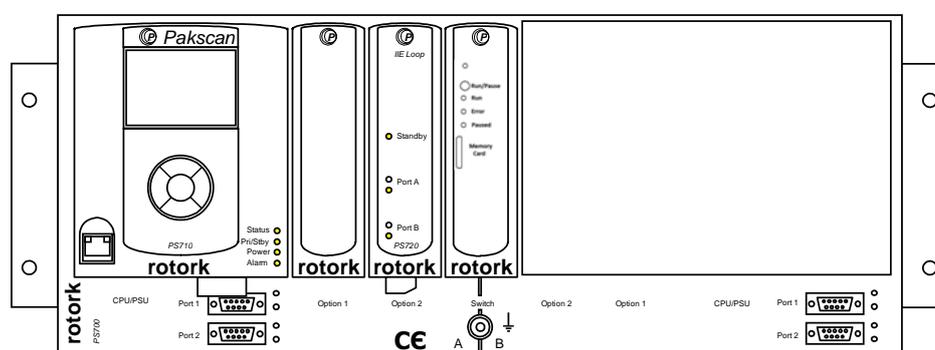


Fig. 1: Estación maestra única Pakscan 3 – opción: Bucle de corriente

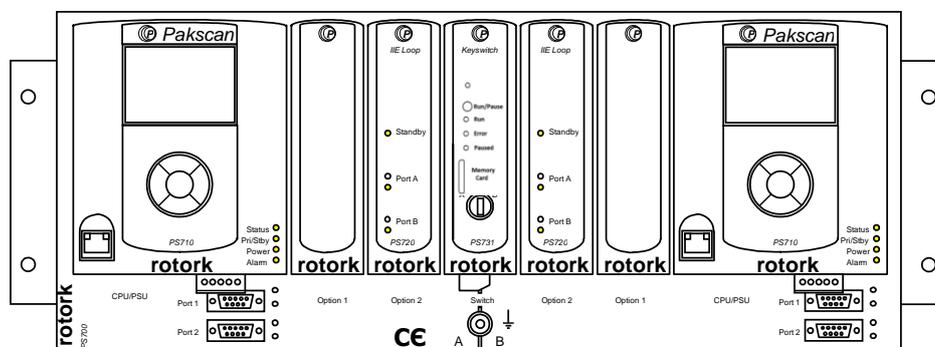


Fig. 2: Estación maestra de reserva en caliente Pakscan 3 - opción: Bucle de corriente

Una estación maestra equipada con red cableada solo requiere el módulo PS720 que se encaja en el plano posterior. Una estación maestra inalámbrica requiere un módulo que ha de instalarse en el plano posterior (en la opción 1) y conectarse a este módulo, y un módulo coordinador P3W (PS722).

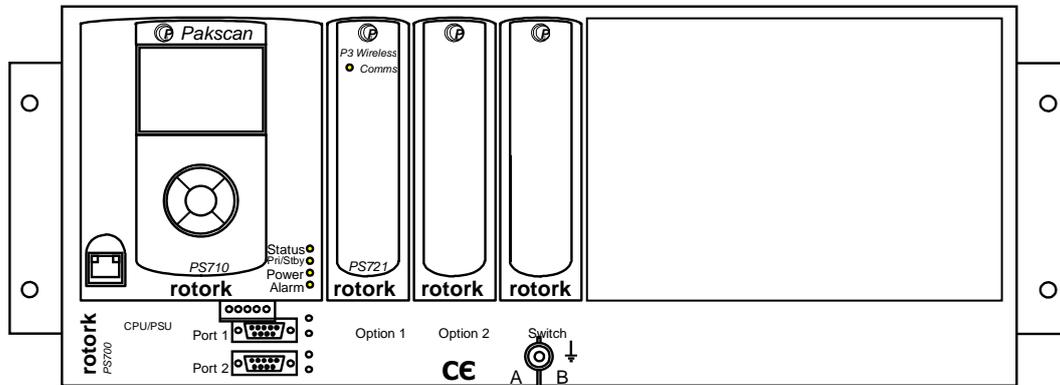


Fig. 3: Estación maestra única Pakscan 3 – opción: inalámbrico

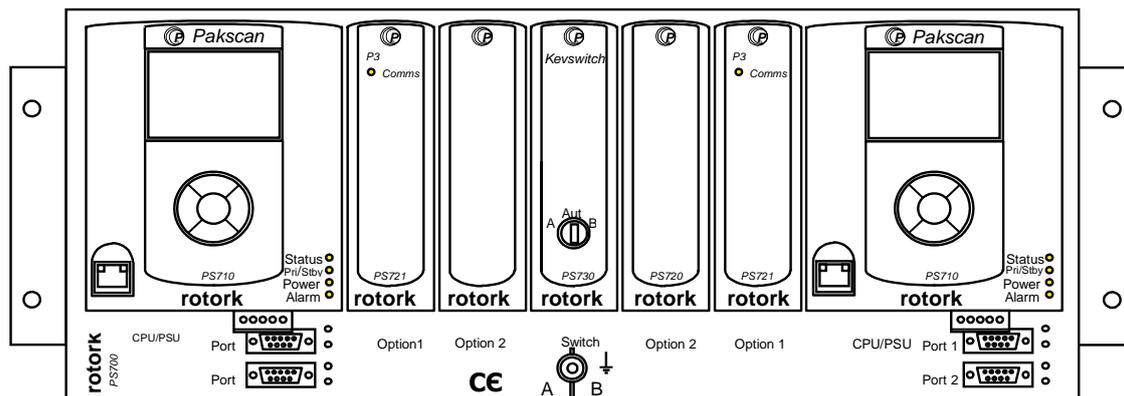


Fig. 4: Estación maestra de reserva en caliente Pakscan 3 - opción: inalámbrico



Fig. 5: El coordinador P3W (inalámbrico Pakscan 3) – PS722. Uno necesario para las estaciones maestras de un canal, dos para las estaciones maestras de reserva en caliente. El repetidor P3W (un dispositivo para ampliar el alcance inalámbrico) y el P3W WMA parecen idénticos a este.

1. MONTAJE Y CONEXIÓN DE LA ESTACIÓN MAESTRA

Antes del montaje de la estación maestra, ajuste los interruptores de enlace de las comunicaciones como se indica en el apartado 3

La estación maestra Pakscan 3 (única o de reserva en caliente) ofrece un acceso frontal para todas las conexiones de usuario, incluyendo la alimentación de energía y las conexiones de red de campo, tanto cables de bucle al módulo de bucle de corriente (PS720) como la conexión de red al coordinador P3W (PS721 y PS722). Los enlaces de comunicación del host utilizan conectores de clavijas (pines) de tipo D para las comunicaciones serie y conexiones RJ45 para los enlaces de Ethernet.

- El cableado para el bucle de corriente, el coordinador P3W y las alarmas de la estación maestra se conectan a las terminales de tornillo de los conectores de clavija instalados debajo de su módulo correspondiente.
- El cableado de la alimentación eléctrica se conecta usando un conector IEC en la parte inferior del módulo PS710 de la estación maestra. Para un sistema de reserva en caliente se requieren dos conexiones.
- Las comunicaciones serie (RS-232 o RS-485) se conectan a conectores hembra tipo D de 9 pines en la parte frontal del chasis de montaje.
- Las conexiones Ethernet utilizan conectores RJ45 en la parte inferior del módulo PS710 de la estación maestra. El conector de la parte frontal está previsto para la conexión de un ordenador portátil de servicio.

1.1 Fijación mecánica

Es necesario dejar espacio alrededor del módulo para todas las conexiones y cables, permitiendo un radio de inclinación adecuado en cada lado. El cableado de alimentación eléctrica debe estar adecuadamente soldado o protegido con interruptores de circuito en miniatura (MCB) externos a la estación maestra.

La estación maestra puede montarse en una superficie plana utilizando los soportes de montaje suministrados. Además, los soportes de extensión permiten su montaje en un armario de 19 pulgadas. En ambos casos la estación maestra debe montarse de manera que sea posible acceder fácilmente a los interruptores y ver sin dificultad el(los) panel(es) indicadores.



Fig. 6: Dimensiones del montaje en superficie del Pakscan 3
(Tanto las estaciones maestras únicas como las de reserva en caliente pueden montarse en superficie.)

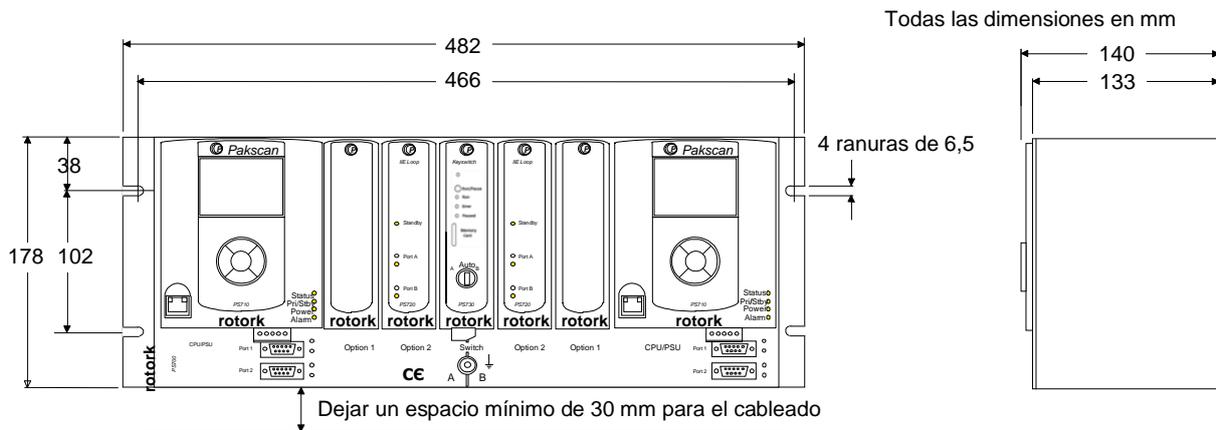


Fig. 7: Pakscan 3, dimensiones del montaje en armario de 19 pulgadas.
(Tanto las estaciones maestras únicas como las de reserva en caliente pueden montarse en panel o en armario)

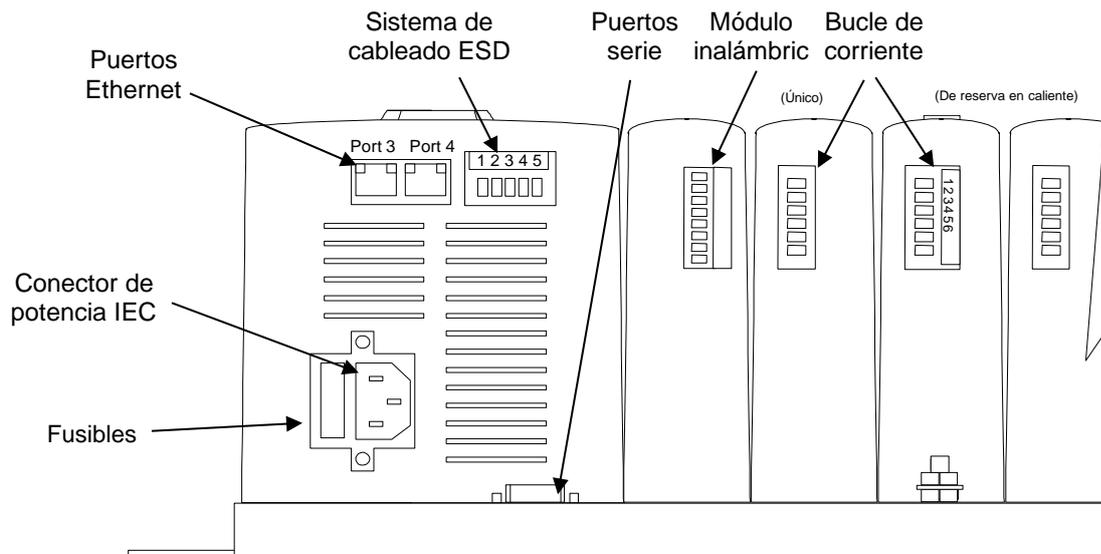
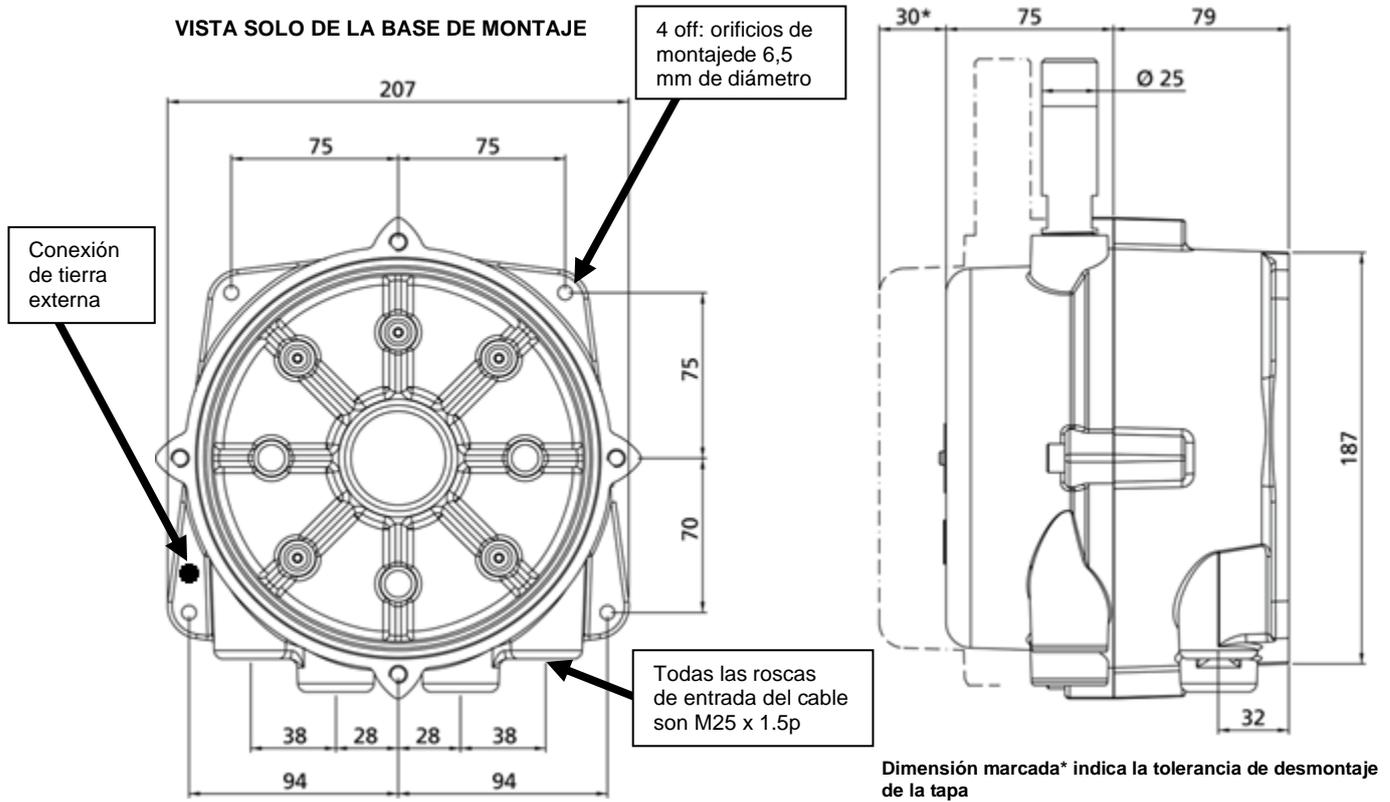


Fig. 8: Véase abajo la estación maestra Pakscan P3 mostrando los conectores
(Las conexiones del lado B son similares)

Las instalaciones inalámbricas incluirán un coordinador P3W y pueden incluir repetidores P3W y adaptadores modbus inalámbricos P3W (WMA). Estas unidades son idénticas en lo que respecta a la fijación mecánica.



Dimensiones en mm; peso del módulo: 4.400 g

Fig. 9: Detalles de montaje del coordinador P3W, P3W WMA y del repetidor P3W

El coordinador P3W, el repetidor P3W y el adaptador modbus inalámbrico P3W pueden colocarse en lugares peligrosos. Si este es el caso, consulte las notas del Área Peligrosa en la sección de Información de Seguridad General incluida al final de este manual.

1.2 Conexiones de las comunicaciones serie del host

Las conexiones de datos serie se realizan mediante los conectores tipo D situados debajo de cada Estación maestra PS710 en el chasis principal. Llevan las etiquetas Port 1 y Port 2 en los lados A y B (izquierdo y derecho) del conjunto. Todos los conectores son **hembra de 9 pines** y pueden ajustarse para usar en RS-485 (2 cables) o RS-232. En sistemas de reserva en caliente pueden tener un acoplamiento cruzado para proporcionar comunicación continua cuando los sistemas cambian. En la siguiente figura se muestran las conexiones de los pines.

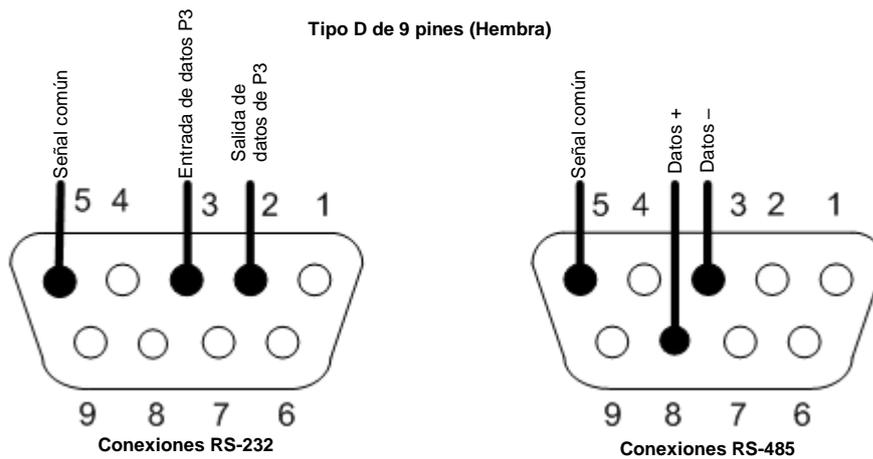


Fig. 10: Conexiones de las comunicaciones serie

- Con el RS-485 es posible configurar una autopista de datos multipunto para las comunicaciones serie, mientras que en el RS-232 deben ser comunicaciones a un solo punto.

1.3 Conexiones de las comunicaciones Ethernet

Cada módulo CPU del Pakscan P3 (módulo de la estación maestra) tiene 2 conectores Ethernet RJ45 para los dos puertos de comunicación del host (a los que se accede desde abajo) marcados Port 3 y Port 4. En la parte delantera de cada módulo está colocado un tercer conector RJ45. Este sirve para poder conectar un ordenador portátil para fines de diagnóstico y comunicación. Con estos conectores pueden usarse cables de interconexión Ethernet estándar.

Todos los cables Ethernet deben ser blindados y ser de buena calidad. Algunos cables Ethernet blindados de baja calidad tienen una eficacia de filtración cuestionable.

Todos los puertos Ethernet de la estación maestra tienen LEDES para indicar la comunicación. El led verde indica 10 M bit/s y el naranja indica 100 Mbit/s. La comunicación puede ser medio dúplex o dúplex completo.

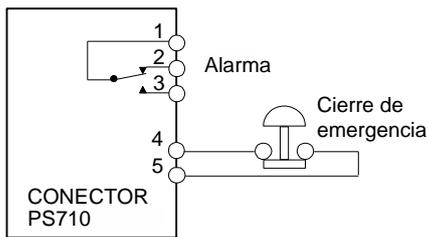
1.4 Conector de energía y fusibles

Cada módulo CPU del Pakscan P3 tiene su propia fuente de alimentación eléctrica interna. Se proporciona un conector IEC estándar para permitir la conexión a la red eléctrica (85 a 263 V CA – 47 a 63 Hz) desde debajo del módulo. El enchufe IEC principal incluye también dos fusibles para el sistema, que solo pueden ser sustituidos por unos fusibles contra sobretensiones de 5x20 mm y de 250 V y 1 A de la misma clasificación.

Para la versión de 24 V de CC se proporciona un conector de terminal de tornillo desmontable de tres pines. No dispone de fusible interno.

1.5 Alarma y Conector ESD cableado

Hay un conector de terminal de tornillo desmontable en cada módulo CPU del Pakscan P3 para la conexión de las entradas cableadas ESD y para la conexión de los contactos del relé de alarma internos, cuando sea necesario. En la mayoría de los sistemas estas terminales no se utilizarán; en tal caso se debe instalar un puente cableado entre los pines 4 y 5, que generalmente vienen instalados de fábrica.



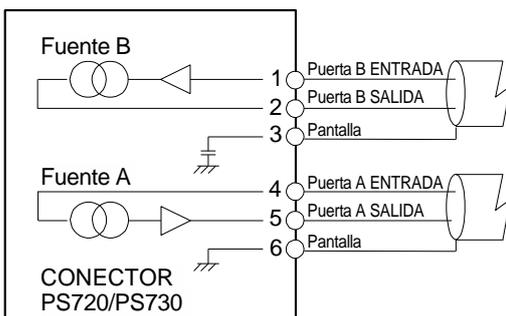
Terminal	Función
1	Alarma (común)
2	Alarma (normalmente cerrada)
3	Alarma (normalmente abierta)
4	Paro de emergencia
5	Paro de emergencia

Fig. 11: Funciones de la terminal del conector del módulo CPU PS710

Nótese que el relé se muestra en la posición de "alarma activa" o "sin energía". El relé de la alarma se activará si hay alguna condición de alarma en cualquier unidad de campo o en la estación maestra. Esta alarma no impedirá el funcionamiento de la estación maestra.

1.6 Conexiones del bucle de corriente

En la parte inferior del módulo del interruptor de llave en los sistemas Pakscan 3 de reserva en caliente, se encuentra un conector para la conexión del bucle de corriente a los actuadores montados en el campo. En las estaciones maestras P3 únicas debe usarse el conector situado debajo del módulo del bucle de corriente.



Terminal	Función
1	Puerto B Entrada
2	Puerto B Salida
3	Puerto B Pantalla
4	Puerto A Entrada
5	Puerto A Salida
6	Puerto A Pantalla

Fig. 12: Conexiones del bucle de corriente PS720/PS730/PS731/PS732

1.7 Conexiones del coordinador P3W

En la parte inferior del módulo de opción inalámbrica (PS721) se encuentra un conector para conectarse al coordinador P3W (PS722). La conexión entre ellos debe hacerse usando un cable de red blindado con 3 pares de cables - cada par que ha de trenzarse. El cable adecuado se ajusta a la especificación para redes RS-422. Este cable puede tener hasta 200 m de longitud, de modo que el coordinador P3W puede montarse, por ejemplo, en el techo del edificio donde se encuentra la estación maestra.

El cable de comunicaciones y los casquillos apropiados para el coordinador P3W tendrán que ser obtenidos localmente, según los requisitos del emplazamiento. Conecte el cable de comunicaciones como se muestra a continuación, teniendo en cuenta que las conexiones **NO** son todas del tipo uno a uno.

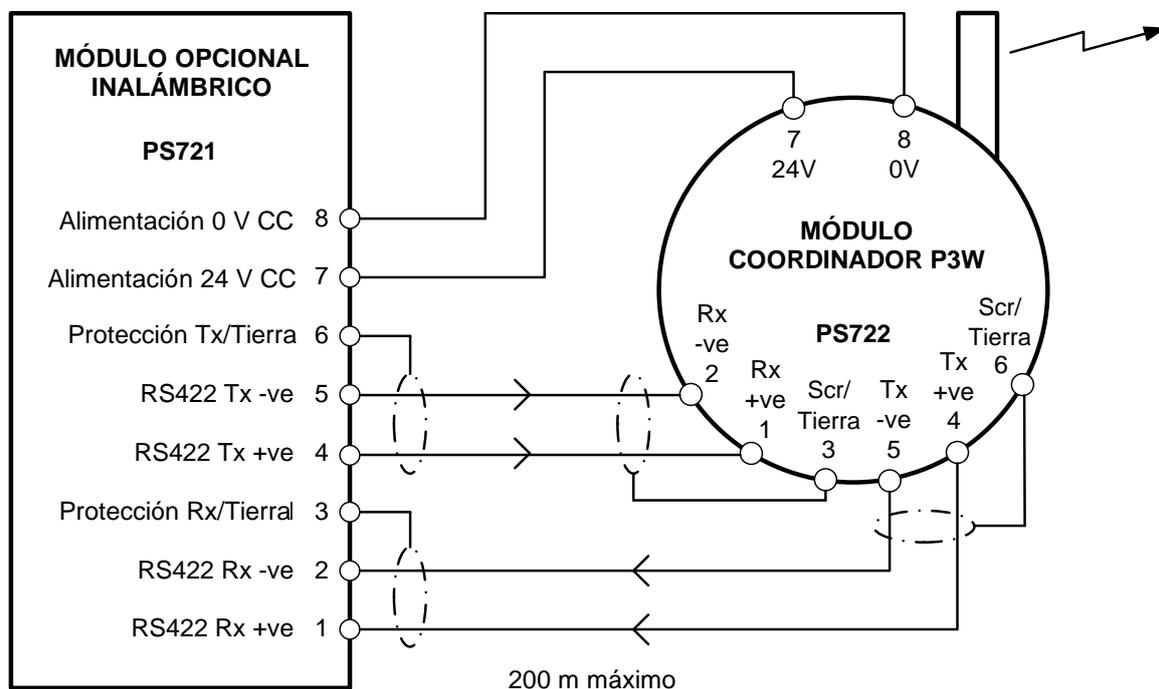


Fig. 13: Conexiones PS721 a PS722 (Estación maestra a Coordinador P3W)

1.8 Repetidor P3W y conexiones de potencia P3W WMA CA

El repetidor P3W de CA y el P3W WMA de CA contendrán un módulo de potencia para la fuente de alimentación apropiada solicitada por el usuario. El módulo de potencia está montado en la mitad de la base del módulo con el módulo inalámbrico en la otra mitad; los módulos estarán conectados entre sí por un cable de interconexión, conectado al SK1 en el módulo de potencia y al SK3A en el módulo inalámbrico. Las conexiones de CA de la red eléctrica se realizan en las conexiones L1, L2 y L3 del módulo de potencia, que se ilustran en la figura siguiente. El cable de alimentación deberá terminarse en anillos de 4 mm.

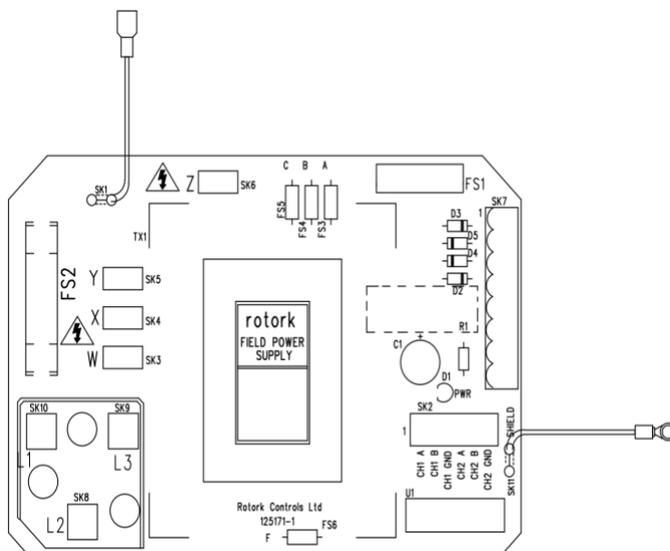
El cable flexible SK1 se instalará en fábrica en la conexión apropiada para la fuente de alimentación que el cliente haya indicado que se utilizará. Instalados en los vástagos etiquetados como W, X, Y y Z selecciona el voltaje correcto. Dicha situación debe controlarse para comprobar que la fijación sea correcta antes de realizar la conexión.

La alimentación solo debe aplicarse con el módulo completamente montado, es decir, la base y la tapa deben conectarse entre sí con los pernos suministrados. Los pasacables utilizados deben ser apropiados para la clasificación de la zona.

Se debe incluir un interruptor o disyuntor en las instalaciones de cableado. El interruptor o disyuntor deberá montarse lo más cerca posible del módulo y estará marcado para indicar que es el dispositivo de desconexión de este módulo en particular. El cable de alimentación y los pasacables apropiados para el coordinador P3W tendrán que ser obtenidos localmente, según los requisitos del emplazamiento.

Alimentación eléctrica: Trifásica hasta corriente nominal 690 V, 50 o 60 Hz o
Monofásica hasta corriente nominal 230 V, 50 o 60 Hz.

Compruebe que la tensión de alimentación coincida con la indicada en la placa de identificación.



SK2 es la conexión Modbus.
U1 es la abrazadera de la pantalla del cable.
SK7 es el cableado para el PCB inalámbrico.
FS1 es un fusible S500 de 250 mA.
FS2 es un fusible TDC11 de 100 mA.
El cable acoplado en el SK11 debe conectarse utilizando uno de los tornillos de montaje de la tarjeta de circuito impreso al cárter.

Fig. 14: Módulo de potencia para el Repetidor P3W de CA y P3W WMA-CA.

1.9 Repetidor P3W y conexiones P3W WMA de 24 VCC

El repetidor P3W WMA CC puede alimentarse desde el dispositivo Modbus al que está conectado, suponiendo que el dispositivo tiene disponible el suministro de CC apropiado. En esta circunstancia, el cable de interconexión entre el dispositivo y el repetidor P3W WMA-CC debe contener 2 pares blindados, uno para la alimentación y otro para la señal de comunicación. En este caso, la distancia entre el dispositivo Modbus y el repetidor P3W WMA-CC no debería ser superior a 10 metros.

El repetidor P3W WMA-CC también puede alimentarse, del mismo modo, mediante una fuente externa de CC.

Conecte el cable de alimentación como se muestra a continuación: el conector etiquetado SK3A se utiliza en el repetidor P3W WMA-CC y en el P3W-CC.

La fuente de alimentación debe ser nominalmente de 24 voltios (rango de 9-35 voltios, capacidades de corriente de la fuente de alimentación sugeridas - 200 mA)

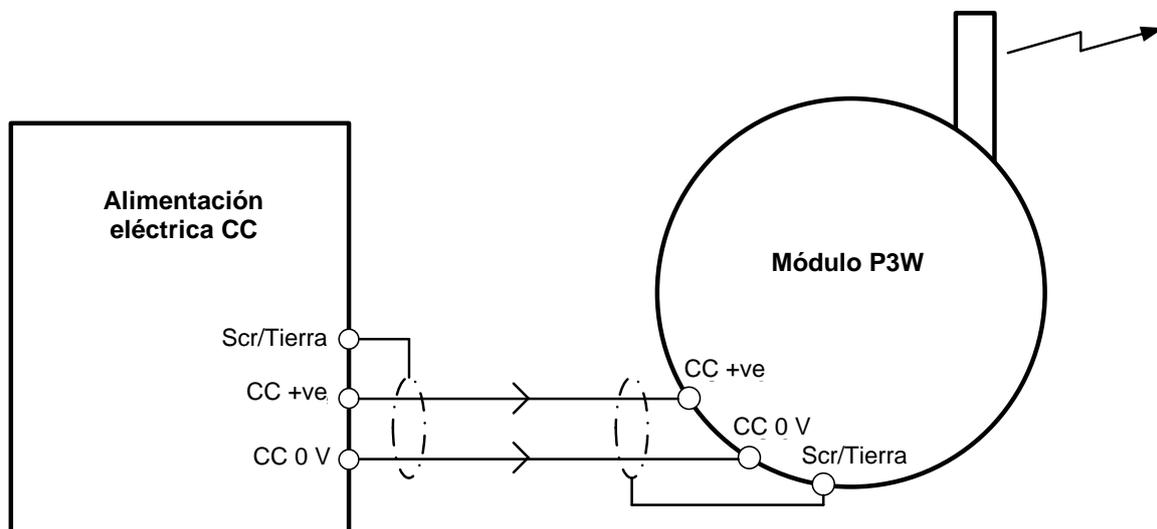


Fig. 15: Conexiones del suministro de energía de CC a P3W WMA o al repetidor P3W

1.10 Conexiones Modbus P3W WMA

El repetidor P3W WMA se conecta a un dispositivo Modbus RTU que permite a un host Modbus conectarse a través del sistema inalámbrico Pakscan al dispositivo Modbus. La conexión entre el dispositivo Modbus y el P3W WMA debe hacerse usando un cable de red blindado con un par de cables trenzados. El cable adecuado cumple con lo indicado en la especificación para redes RS-485. La longitud del cable dependerá de la velocidad de baudios elegida para las comunicaciones.

El cable de comunicaciones y los casquillos apropiados para el coordinador P3W tendrán que ser obtenidos localmente, según los requisitos del emplazamiento. Conecte el cable de comunicaciones como se muestra a continuación: el conector etiquetado SK3A se utiliza en el repetidor P3W WMA.

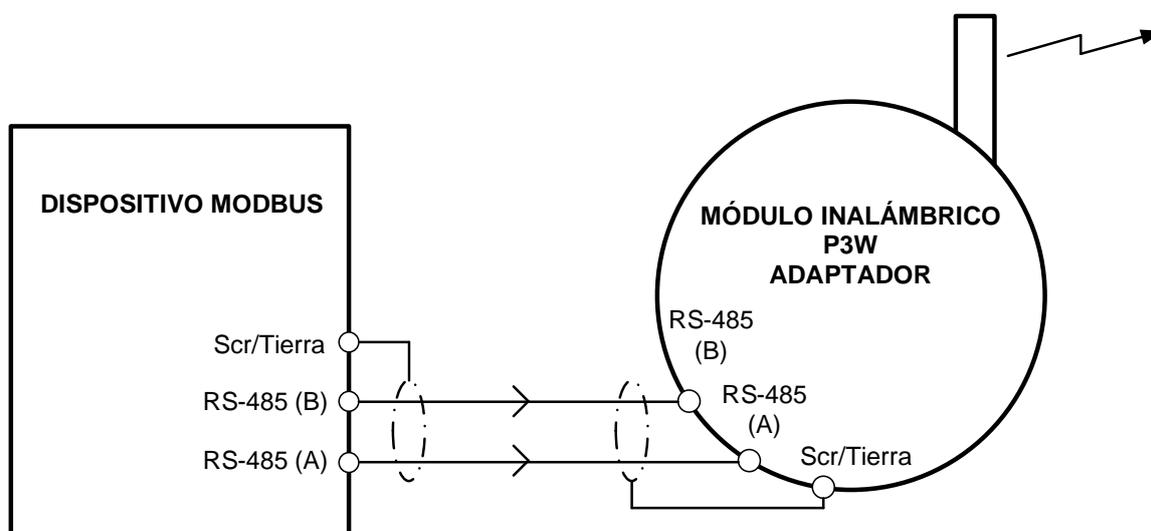


Fig. 16: Conexiones desde el dispositivo Modbus a P3W WMA

1.11 Configuración de los repetidores P3W y P3W WMA

El Repetidor P3W requiere que el ID PAN (Número de identificación de la red del área personal) y el canal de radiofrecuencia estén configurados para la red a la que está conectado. El P3W WMA también requiere que se configuren estos parámetros y los de comunicación Modbus. Esto se logra utilizando la interfaz Modbus que está disponible en ambos módulos.

Las conexiones físicas del Modbus se detallan en la sección anterior "Conexiones de Modbus del P3W WMA (adaptador inalámbrico de Modbus)". Para la configuración, estas conexiones pueden ser temporales; por ejemplo, puede ser más conveniente hacer los cambios de configuración en un taller antes de la instalación en el emplazamiento. Para ambos dispositivos es probable que la configuración solo se requiera una vez, por lo tanto, después de la instalación no debería ser necesario acceder nuevamente a las conexiones Modbus en el repetidor P3W.

Durante la configuración en un entorno de taller, las 2 mitades del módulo pueden separarse, de tal manera que el módulo inalámbrico se desconecte de su módulo de alimentación. El módulo inalámbrico puede entonces alimentarse, por separado, utilizando una fuente de alimentación de 24 VCC como se describe en la sección anterior "Conexiones de 24 VCC del P3W WMA (Adaptador Modbus Inalámbrico)".

Para hacer cambios de configuración en el repetidor P3W o en el P3W WMA, hay una dirección Modbus de configuración fija de 248.

El repetidor P3W requiere que se configure el ID PAN y el canal de radiofrecuencia, y si hay múltiples repetidores P3W, la dirección esclava Modbus debe configurarse de tal manera que todos los repetidores P3W sean únicos y puedan aparecer como nodos separados en la red inalámbrica.

El repetidor P3W WMA requiere que se configuren los parámetros de comunicación Modbus (velocidad de baudios y paridad), según corresponda para comunicarse con el dispositivo esclavo Modbus al que se va a conectar. No es necesario configurar la dirección del dispositivo esclavo Modbus en el repetidor P3W WMA, ya que este buscará automáticamente los dispositivos conectados utilizando la velocidad de baudios y la paridad configuradas. Se pueden conectar hasta 10 dispositivos esclavos Modbus; cada dispositivo requerirá una dirección Modbus única, dentro del rango de 201 a 247. La dirección debe ser única para que el dispositivo host pueda acceder a ella. Dentro de las páginas de configuración de la estación maestra, es necesario seleccionar las direcciones Modbus utilizadas para los dispositivos instalados en el P3W WMA. Véase la sección 7.5.17 Configuración de la estación maestra.

Los cambios en los parámetros de comunicación de RF se realizarán inmediatamente. Los cambios en los parámetros de comunicación Modbus surtirán efecto después de un ciclo de alimentación.

El principio de funcionamiento del repetidor P3W WMA se ilustra en el diagrama siguiente.

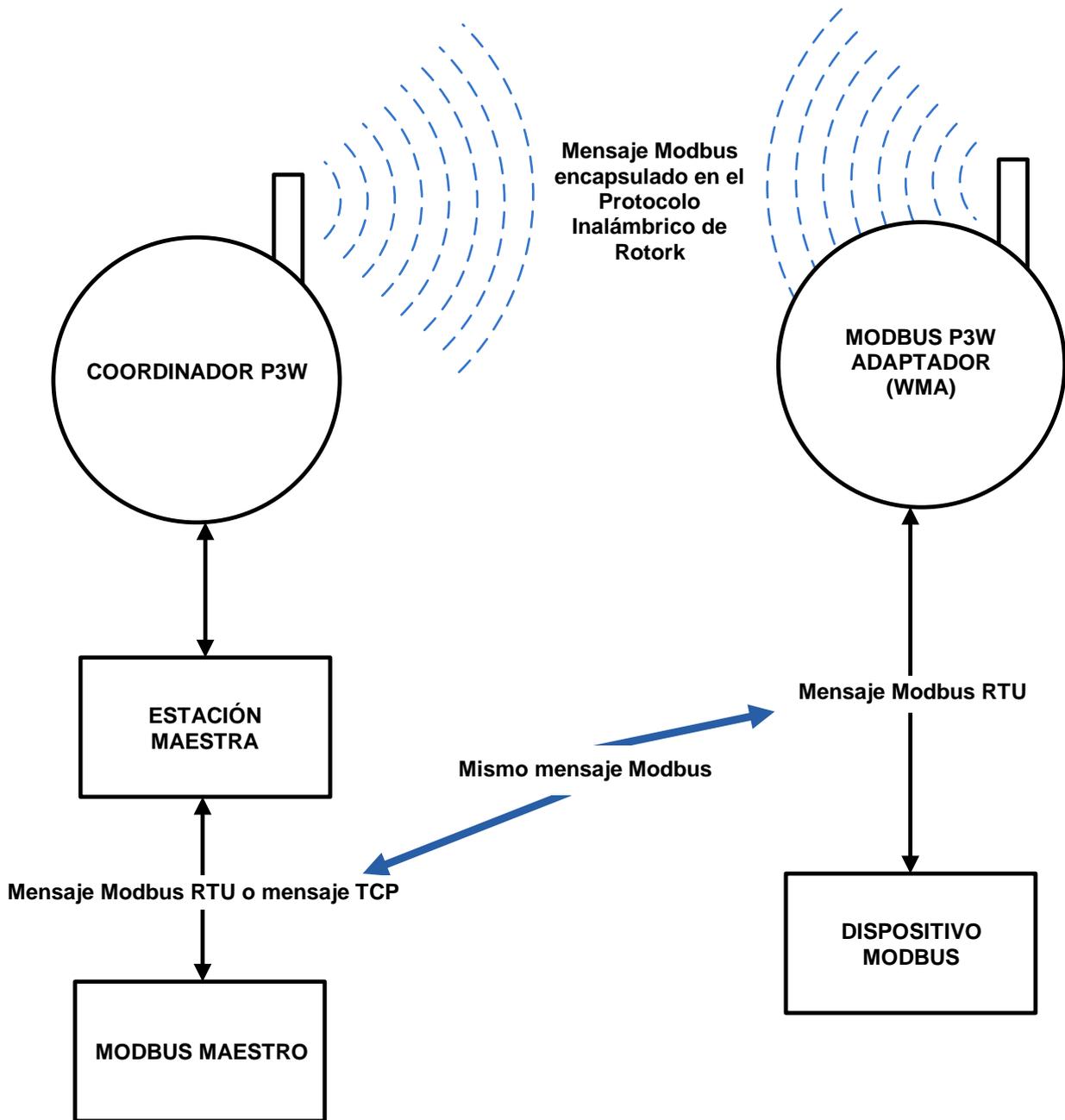


Fig. 17: Funcionamiento P3W WMA

Los siguientes parámetros pueden configurarse cuando se direcciona el repetidor P3W o P3W WMA usando la configuración de la dirección Modbus 248:

Modbus Registro	Modbus Código de la función	Descripción	Rango	Predeterminado Valor	¿Lectura/ Escritura?
100	03, 04, 06, 16	ID PAN	0000 – FFFFhex (0 – 65535)	DA15 hex	L/E
102	03, 04, 06, 16	Canal RF	16 – 25 dec (canal 16 a canal 25)	22	L/E
104	03, 04, 06, 16	<p>P3W WMA: Dirección Modbus más baja del (de los) dispositivo(s) conectado(s) a WMA; si no se encuentra ningún dispositivo el valor por defecto será 247</p> <p>Repetidor P3W: La dirección del repetidor, que se debe configurar para que el dispositivo aparezca en la estación maestra para la información del estado, debe ser única en la red</p>	201-247 dec 301-315 dec	247 301	RO L/E
200	03, 04, 06, 16	Velocidad de baudios Modbus	Valor 1 a 5: 1–9600 / 2–19200 3–38400 / 4–57600 5-115200	1 (9600)	L/E
201	03, 04, 06, 16	RS-485 Paridad	Valor 1 a 5: 1–Ninguno / 2-Impar 3-Par	1 (Ninguno)	L/E

Fig. 18: Base de datos de los repetidores P3W y P3W WMA

La velocidad de baudios de las comunicaciones entre P3W WMA y el dispositivo debe fijarse en un valor más rápido de lo que el Host (Modbus Master) comunicará a la estación maestra.

1.12 LEDs del panel frontal

Hay cuatro diodos emisores de luz (LEDES) en el panel frontal del módulo CPU, en el ángulo inferior derecho. Estos LEDES están ajustados para confirmar qué unidades se encuentran en funcionamiento, cuáles se hallan en modo primario o de reserva y si hay algún error o alarma.

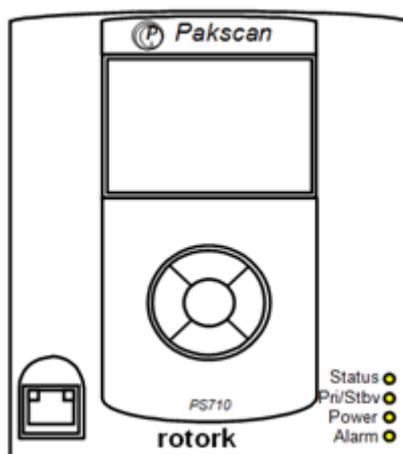


Fig. 19: LEDES del CPU (Diodos emisores de luz)

En el encendido, en los LEDES se observa una secuencia de cambios de color y luces intermitentes, que dura alrededor de un minuto y confirma que todas las partes del sistema funcionan correctamente:

La secuencia del LED de estado es: apagado > ámbar > verde intermitente > verde continuo.

La secuencia del LED en modo primario/espera es:

apagado > verde > apagado > ámbar > verde continuo
(o ámbar para "modo en reserva").

La secuencia del LED de alimentación eléctrica es:

apagado > ámbar > verde > verde > verde continuo.

La secuencia del LED de alarma es: apagado > rojo > apagado > rojo > apagado.

El LED de estado se verá rojo continuo si se pierden las comunicaciones con el host a través de Ethernet o si se produce un error de comunicación entre la estación maestra y una unidad de campo. El LED se verá verde intermitente durante la secuencia de puesta en marcha. El LED se verá verde continuo para confirmar que todas las aplicaciones están en funcionamiento una vez completada la puesta en marcha.

El LED de modo primario/espera se verá de color verde continuo si se trata de una unidad única o de la unidad primaria de un par de reserva en caliente. El LED se verá de color ámbar continuo si se trata de la unidad de reserva en un par de reserva en caliente.

El LED de alimentación eléctrica está apagado cuando no hay alimentación eléctrica y verde continuo cuando hay alimentación eléctrica. Sólo se verá ámbar durante la secuencia de puesta en marcha.

El LED de alarma se verá rojo continuo si hay algún estado de alarma en alguna unidad de campo o en la estación maestra. Esta alarma no impedirá el funcionamiento de la estación maestra.

(Esta página se deja en blanco intencionalmente)

2. LA RED DE BUCLE DE CORRIENTE DE CAMPO

La red de unidades de campo del bucle de corriente del Pakscan debe estar correctamente cableada y conectada a la estación maestra. Es necesario conocer los valores de la resistencia y de la capacitancia del bucle del campo para determinar la velocidad de bucle que puede usarse. Si no se conocen estos valores, es preferible fijar la velocidad de bucle MENOR en cada actuador y en la estación maestra para garantizar una buena conectividad de la red de campo.

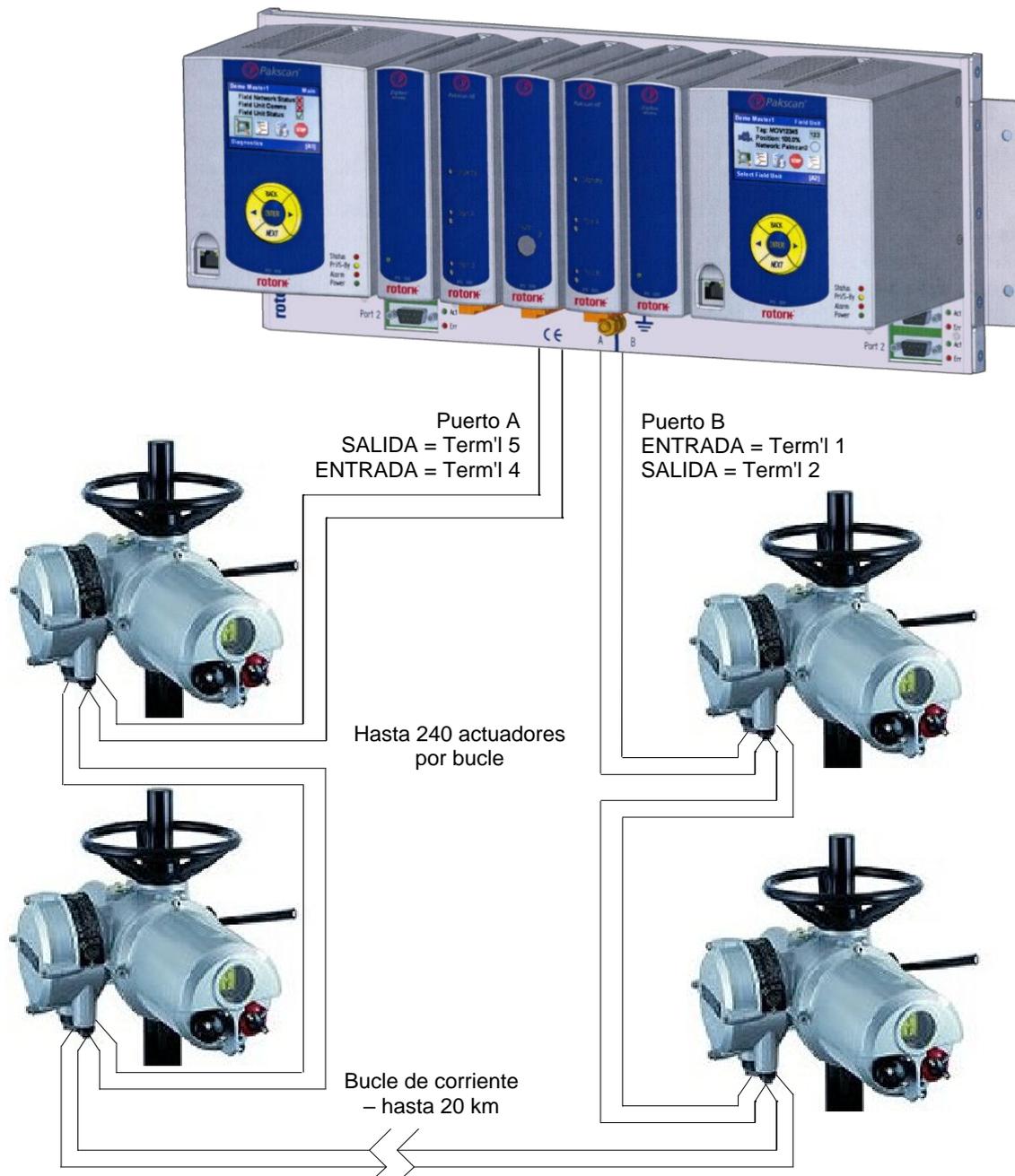


Fig. 20: Red cableada del Pakscan P3

2.1 Comprobaciones del bucle

Los errores más comunes en la instalación del sistema se producen en el cableado de las unidades de campo.

Continuidad del bucle

La continuidad de la pantalla debe ser continua entre cada extremo del bucle. Asegúrese de que la pantalla esté conectada a una barra de puesta a tierra en un solo punto o a las terminales de la toma del controlador del bucle; el pin 6 se conecta directamente a la barra de puesta a tierra de la caja y el pin 3 se conecta a la puesta a tierra de la caja a través de un condensador interno, evitando un bucle de tierra. Ambas pantallas deben estar conectadas a las terminales suministradas en el controlador de bucle, a fin de garantizar que el producto cumple con la Directiva Europea sobre EMC (compatibilidad electromagnética).

Continuidad de la pantalla

Screen continuity must be continuous between each end of the loop. Ensure the screen is either connected to a signal earth bar at only one point or to terminals on the loop driver plug; pin 6 connects directly to the enclosure earth and pin 3 connects to the enclosure earth via an internal capacitor, preventing an earth loop. Both screens must be connected to the terminals provided on the loop driver, so as to ensure the product meets the European Directive on EMC.

Capacitancia del cable

La capacitancia (C) entre los núcleos del cable es fundamental para el rendimiento del sistema. Una capacitancia muy elevada para la velocidad de baudios del bucle seleccionado dará lugar a comunicaciones deficientes o incluso a fallo de comunicación. Si se dispone de un medidor adecuado, mida y registre la capacitancia entre los núcleos del cable.

Velocidad máxima del bucle

La resistencia del cable no debe superar los 500 Ohmios (250 Ohmios por núcleo) y la capacitancia total no debe superar el valor máximo para cada velocidad de comunicación. Además de la capacitancia del cable, cada unidad de campo añade una pequeña cantidad de capacitancia al bucle que también debe considerarse cuando se quiere determinar la velocidad máxima del bucle. Utilice los valores de resistencia y capacitancia medidos en las pruebas anteriores para determinar qué velocidad de bucle debe utilizarse.

Velocidad de baudios	R máx. (ohms)	C máx. (μ F)①
110	500	4,5
300	500	2,1
600	500	1,54
1.200	500	0,6
2.400	500	0,3

① Cada unidad de campo sumará una capacitancia de 2,2 nF

La C máx. indicada es el valor máximo para la capacitancia de la red, incluida la capacitancia de la unidad de campo.

Equipo de prueba

Un multímetro de buena calidad con un banco de ensayos de capacitancia es adecuado para probar la resistencia del bucle y la capacitancia. Bajo ninguna circunstancia debe utilizarse ningún equipo de prueba de alta tensión, como los probadores de aislamiento Megger, cuando cualquier parte del bucle de cable está conectada a la estación maestra o a los actuadores. Las altas tensiones de prueba generadas por dichos equipos pueden dañar los componentes del Pakscan.

2.2 Conexión

Una vez realizadas las comprobaciones, conecte los cables del bucle al módulo del interruptor general PS730 en un sistema de reserva en caliente o al módulo del bucle de corriente PS720 en un sistema único. El bucle del Pakscan debería ser similar al de la figura de abajo. Compruebe que el cableado del bucle se ajuste a este dibujo y luego vaya a la Sección 8.1 para ver las instrucciones de puesta en marcha.

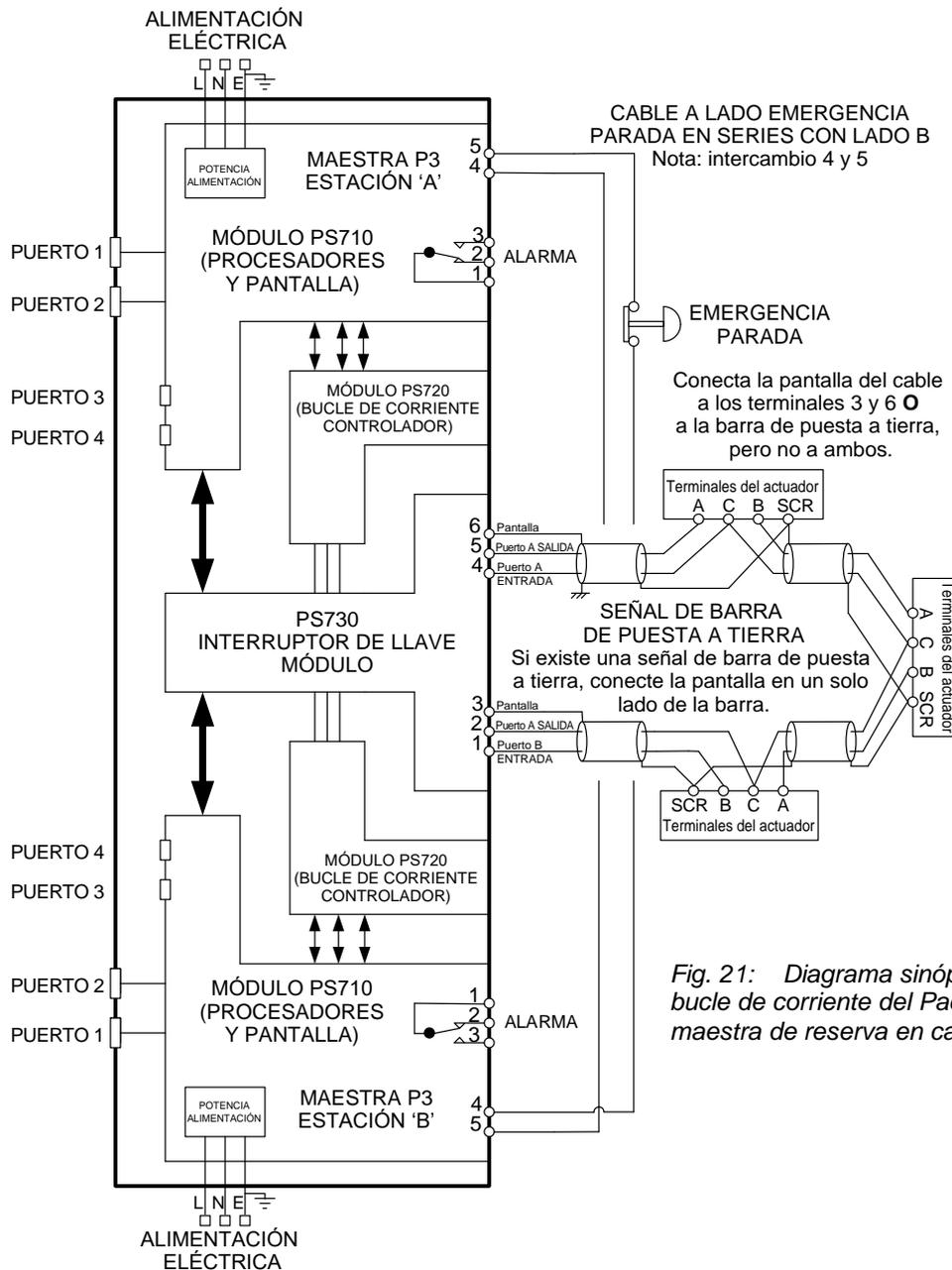


Fig. 21: Diagrama sinóptico del sistema del bucle de corriente del Packscan P3 (estación maestra de reserva en caliente)

Nota: Si no hay ninguna exigencia ESD de cierre de emergencia cableado, es necesario instalar un enlace de cortocircuito entre los pines 4 y 5 en los lados A y B de los módulos PS710.

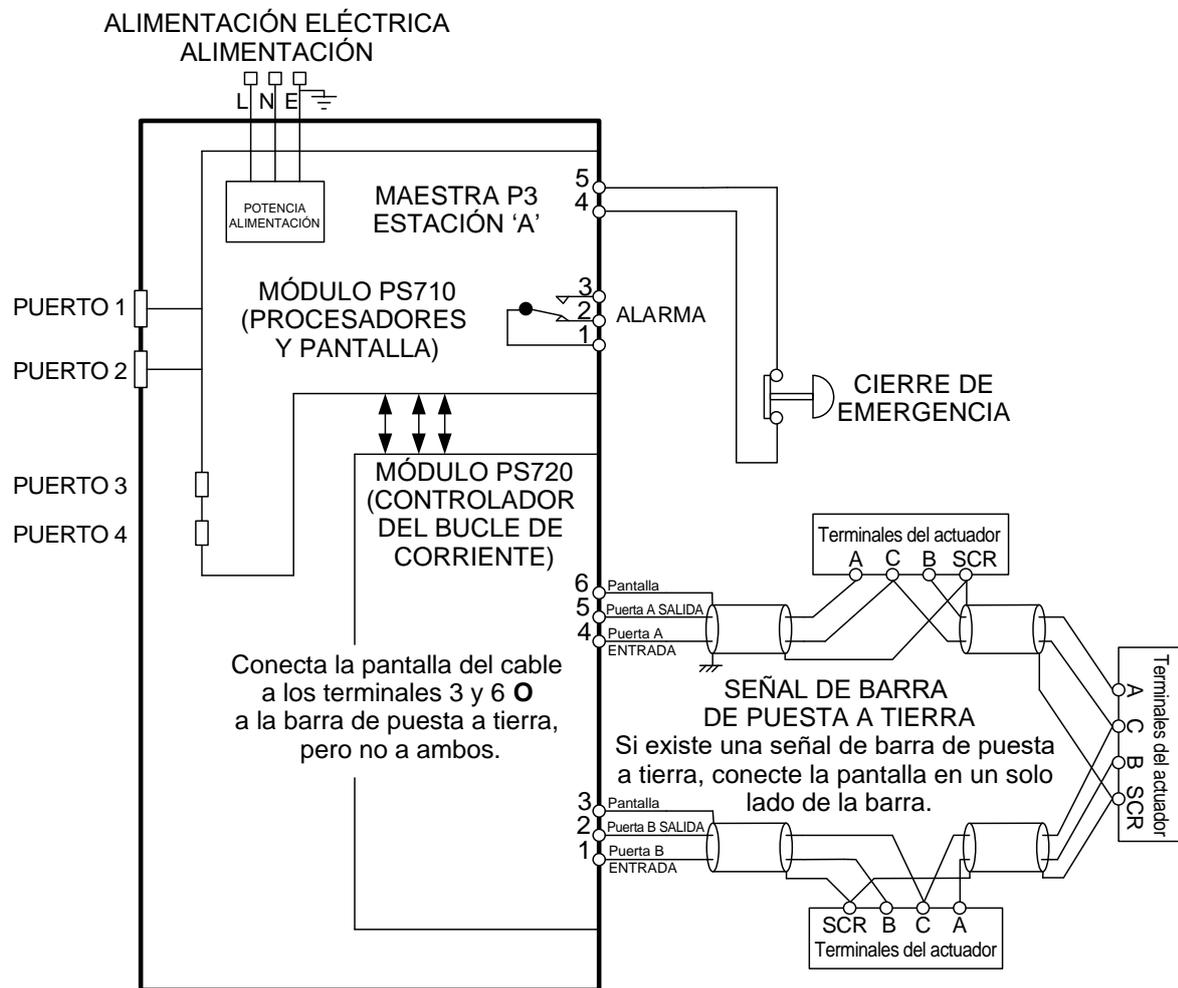


Fig. 22: Diagrama sinóptico del sistema del bucle de corriente del Packscan P3 (estación maestra individual)

Nota: Si no hay ninguna exigencia ESD de cierre de emergencia cableado, es necesario instalar un enlace de cortocircuito entre los pines 4 y 5 del módulo PS710.

3. LA RED INALÁMBRICA DE UNIDADES DE CAMPO

Una red inalámbrica del Pakscan contendrá una estación maestra con un módulo PS721 instalado en su plano posterior (2 para reserva en caliente). Cada una de ellas se conectará a un módulo coordinador PS722 P3W. El módulo coordinador P3W es el dispositivo que controla y organiza la red inalámbrica. Para que un actuador se conecte a la red debe tener un módulo actuador inalámbrico. La gama de actuadores IQ e IQT se integran completamente en el sistema inalámbrico. Otros dispositivos pueden integrarse en el sistema utilizando un adaptador de inalámbrico a Modbus (P3W WMA). El P3W WMA se puede conectar a cualquier dispositivo que tenga una interfaz Modbus. El host utiliza la estación maestra y la red inalámbrica como una capa de transporte solo para enviar mensajes Modbus que se dirigen a un dispositivo Modbus.

Una red también puede requerir un número de repetidores P3W para superar los puntos muertos inalámbricos o para asegurar una ruta redundante a todos los dispositivos.

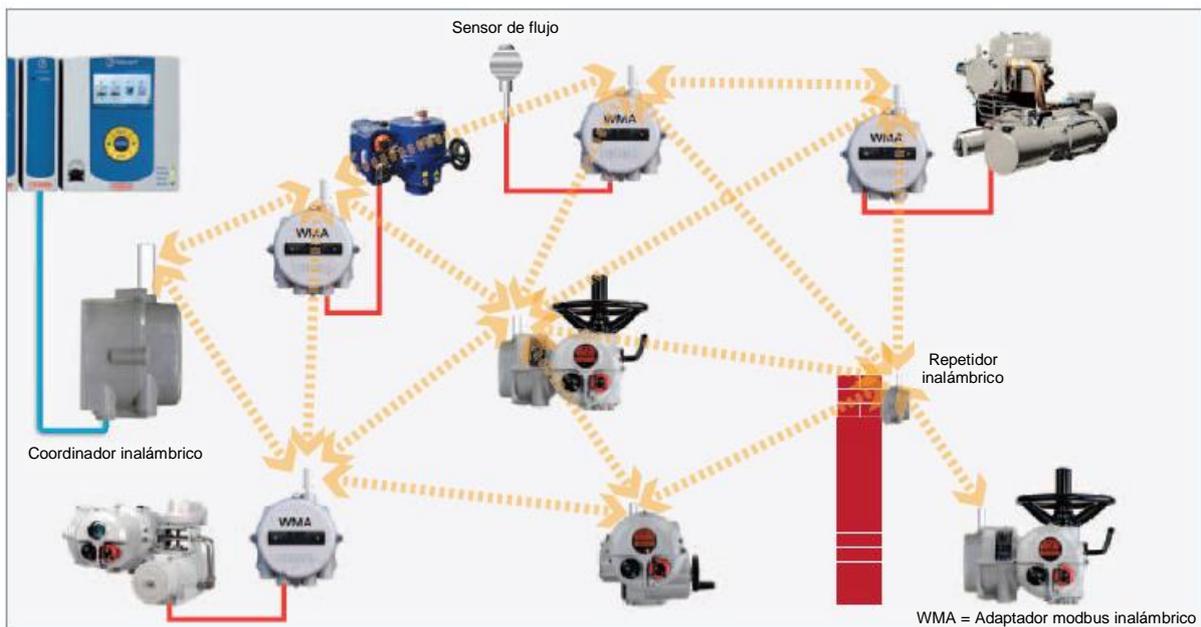


Fig. 23: Una típica red inalámbrica P3

En una red inalámbrica pueden conectarse hasta 60 dispositivos. Se recomienda que las distancias entre cada nodo de la red no superen:

- Interior: 30 metros
- Exterior: 100 metros

En la práctica, se ha comprobado que estas distancias pueden ampliarse, pero se requiere un estudio del emplazamiento para confirmarlo. Cada dispositivo es capaz de enrutar los mensajes al sucesivo dispositivo. Con este método, el alcance de la red se incrementa. Se recomienda no tener más de 7 "saltos" desde la estación maestra hasta el dispositivo final. Un 'salto' es cuando un mensaje se enruta a través de un dispositivo inalámbrico para llegar al dispositivo de destino.

3.1 Estudio del sitio inalámbrico

El primer paso en la configuración de una red inalámbrica será un estudio del sitio inalámbrico, que se realizaría por el personal de Rotork. Esto determinará la idoneidad del sitio para una red inalámbrica. El estudio establecerá los niveles de las señales inalámbricas de fondo dentro del espectro de la banda de 2,4 GHz utilizada para la red inalámbrica P3 y también la fuerza potencial de las señales inalámbricas entre las ubicaciones del actuador y del coordinador P3W. Esto ayudará a posicionar al coordinador P3W y a decidir la necesidad de disponer de repetidores P3W.

Como resultado del estudio, se encontrará que uno o más canales dentro de la banda son adecuados para la red. Todos los dispositivos de la red se enviarán con un conjunto de canales predeterminados.

3.2 Especificaciones de la red inalámbrica

Red basada en:	IEEE 802.15.4, DSSS (Espectro ensanchado de secuencia directa)
Dispositivos inalámbricos máximos:	60.
Frecuencia:	banda 2,4 GHz.
Intervalo de funcionamiento:	30 m interior, 100 m exterior.
Estructura de red:	Malla.
Canales disponibles:	16. (Actualmente 13 son utilizables).
Seguridad:	AES y antifalsificación.
Potencia:	10 mW por defecto, potencial para 100 mW si lo permite la ubicación.

3.3 Conexión

Los actuadores IQ y IQT equipados con un módulo inalámbrico solo requerirán conexiones de alimentación de la red eléctrica y los pasacables apropiados para que el entorno se conecte a ellos. Cuando se suministra un P3W WMA, se requiere que la alimentación sea suministrada por el usuario y este debe también suministrar el cable y los pasacables necesarios entre el WMA y el dispositivo al que está conectado. Un repetidor P3W también requiere solo un cable de alimentación y pasacables suministrados por el usuario. La potencia necesaria para el repetidor P3W y el P3W WMA estará indicada en la etiqueta de serie.

La figura de la página siguiente muestra el diagrama de bloques de la estación maestra.

El estudio del sitio habrá indicado la posición apropiada para ubicar el/los coordinador/es P3W y cualquier repetidor P3W. Una vez que todo el equipo esté en su lugar, el usuario puede ir a la Sección 8.2 para seguir las instrucciones de puesta en marcha.

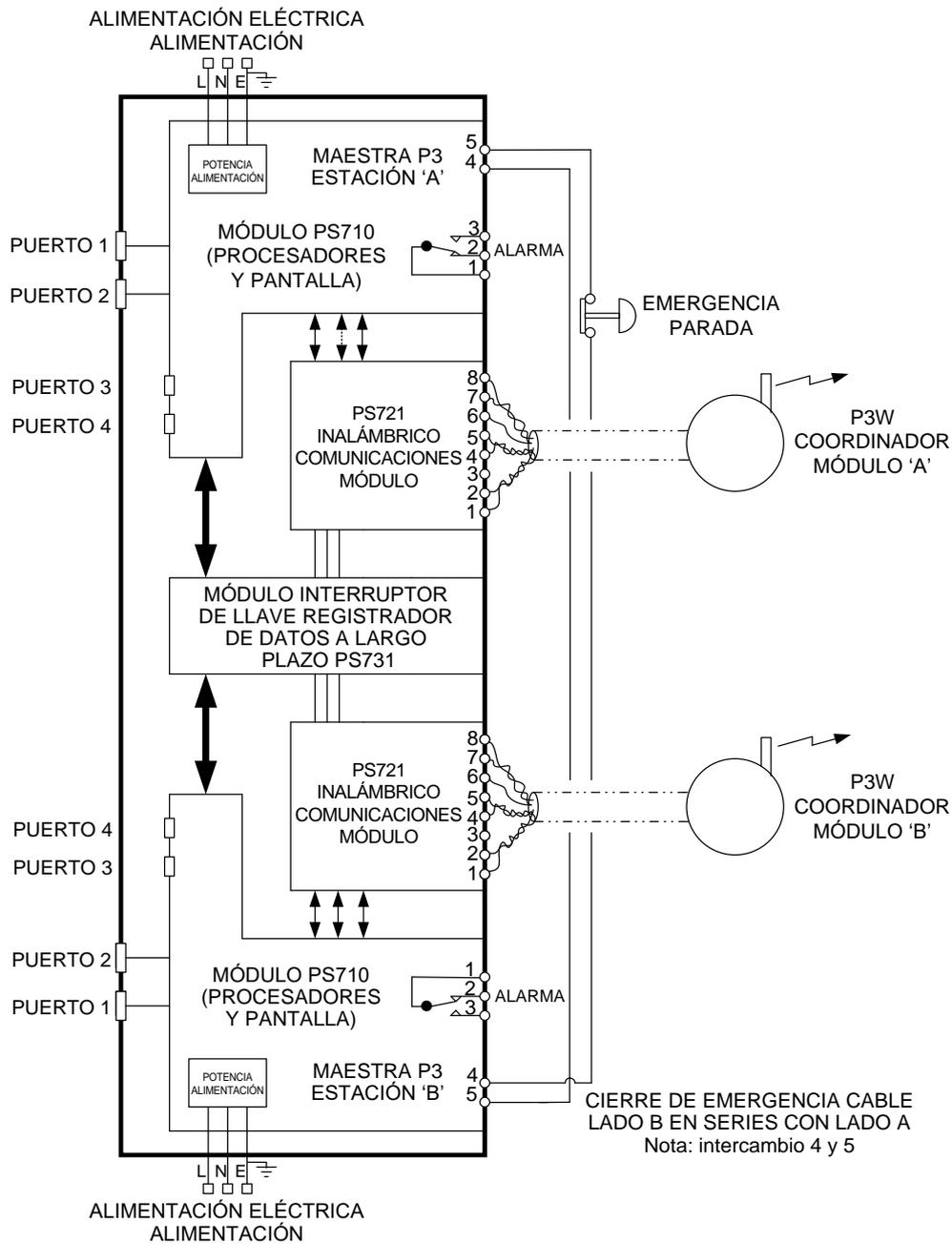


Fig. 24: Diagrama de bloques de la red inalámbrica del Pakscan P3 (estación maestra de reserva en caliente)

Nota: Si no hay ninguna exigencia ESD de cableado, es necesario instalar un enlace de cortocircuito entre los pines 4 y 5 en los lados A y B de los módulos PS710.

(Esta página se deja en blanco intencionalmente)

4. CONFIGURACIÓN DE LOS ENLACES DE COMUNICACIONES SERIE

El módulo CPU del Pakscan 3 tiene dos puertos serie. Cada uno de esos puertos es configurable para RS-232 o RS-485. La mayoría de los sistemas de reserva en caliente probablemente requerirán dos conexiones RS-485 en una configuración redundante uniforme. Los sistemas únicos pueden usar RS-232 o RS-485.

4.1 Configuración de los Puertos 1 y 2 para RS-232 o RS-485

El chasis tiene interruptores DIP detrás del módulo CPU PS710 para la configuración del tipo de puerto serie para los conectores de puerto.

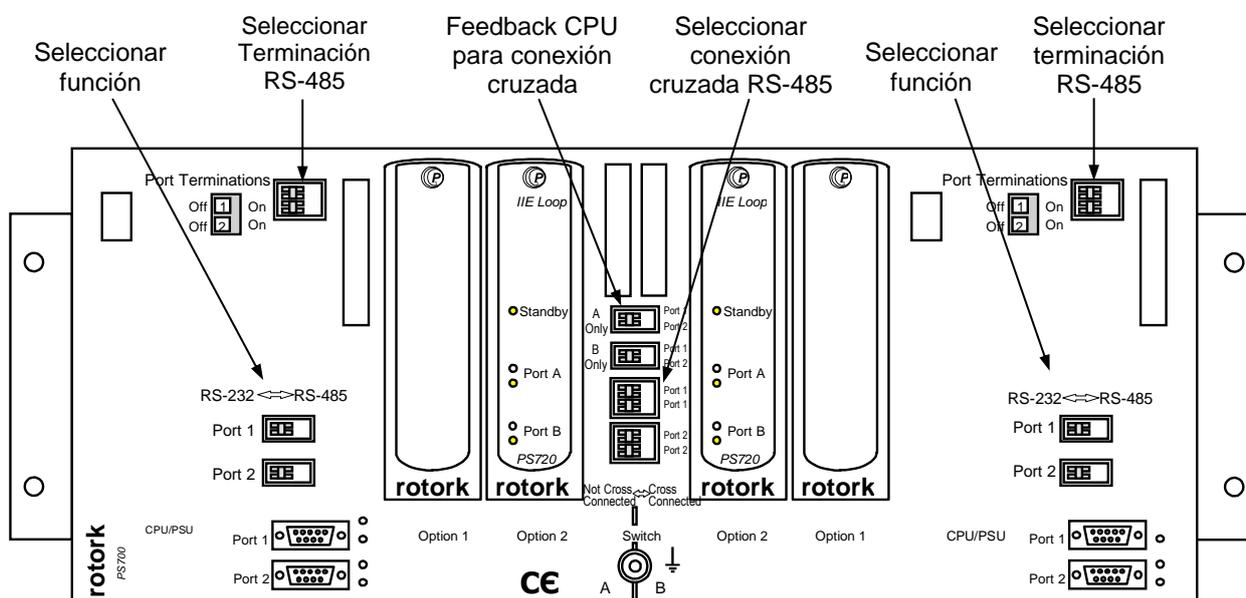


Fig. 25: Se han retirado el chasis P3, el CPU y los módulos de interruptor general del Pakscan.

Los interruptores de la placa madre detrás del módulo CPU PS710 se usan para configurar los parámetros de los Puertos 1 y 2.

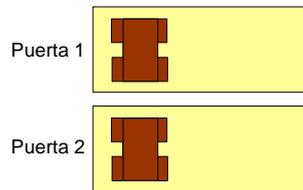
Para acceder a los interruptores, tendrá que quitar los módulos que se muestran arriba de la placa madre.

Para ello, apague completamente la estación maestra de cualquier fuente de alimentación, ya sea de red o de corriente continua. A continuación, desatornille el perno de cabeza hexagonal de la parte superior del módulo usando un destornillador de bola de 2 mm que se suministra con la estación maestra. Después de quitar o aflojar suficientemente el tornillo, se puede tirar cuidadosamente hacia adelante el módulo desde la parte superior hasta que las tenazas inferiores del módulo puedan desengancharse de las ranuras de la placa madre.

Si se deja algún enchufe en las tomas de corriente o en las tomas de serie, esto puede impedir que el módulo se incline suficientemente hacia adelante para desengancharlo de la placa madre.

La sustitución del módulo se realiza de modo inverso a su extracción, teniendo cuidado de alinear los conectores del módulo y de la placa madre.

Port Function



Los dos interruptores DIP permiten a cada puerto ser seleccionado entre RS-232 y RS-485. Para RS-485 desplace los interruptores de puerto apropiados hacia la derecha; para el RS-232 debe hacerlo hacia la izquierda.

Es posible configurar cada puerto independientemente.

Fig. 26: Interruptores de función del puerto mostrados en la posición RS-232

Resistencia de terminación RS 485

Los dos interruptores DIP se usan para conectar la terminación de final de la línea y desviar los resistores hacia la autopista RS-485. Todas las autopistas de la red RS-485 deben estar terminadas en **ambos extremos de la autopista**, en este caso, en el controlador del host y en la estación maestra. Sólo las autopistas RS-485 necesitan resistores de terminación y de desvío. Si se configura un puerto CPU para RS-232, nunca debe estar terminado. Cada puerto puede estar terminado de manera independiente.

Cada puerto de serie del módulo CPU pertenece a una autopista independiente y debe estar terminado de modo independiente. Por lo tanto, si los puertos 1 y 2 en un módulo CPU están siendo utilizados para comunicaciones RS-485 redundantes a un controlador de Host, entonces es posible que cada puerto deba estar terminado y desviado.

No obstante, cuando más de un Módulo CPU pertenecen a la misma autopista RS-485, para ser habilitados sólo el más alejado del controlador de host necesita resistores de desvío y terminación.

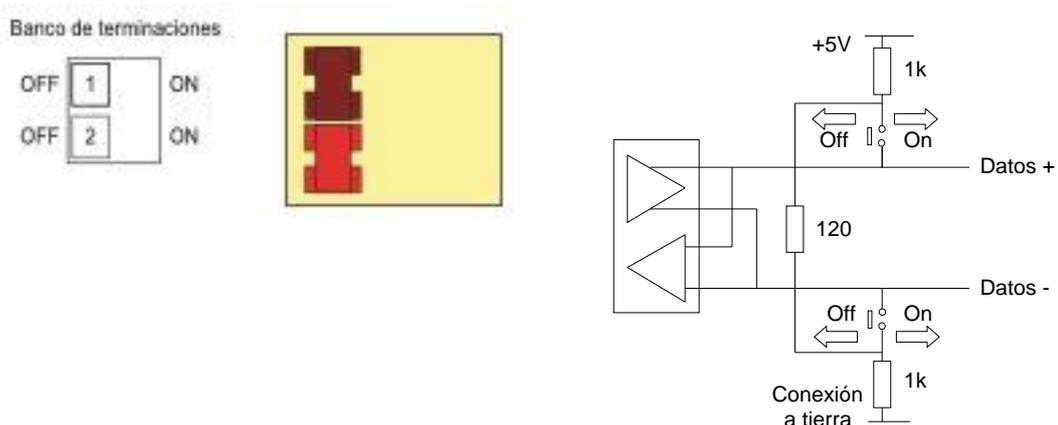


Fig. 27: Interruptores de terminación de puerto mostrados en posición Off

Interruptores de conexión cruzada

Los interruptores de conexión cruzada, que se encuentran en la placa madre detrás del módulo del CPU de PS710, se usan para conectar las conexiones RS-485 en serie. Solo son aplicables para un sistema de reserva en caliente y SOLO deben establecerse como conexión cruzada para un puerto que haya sido seleccionado como RS-485.

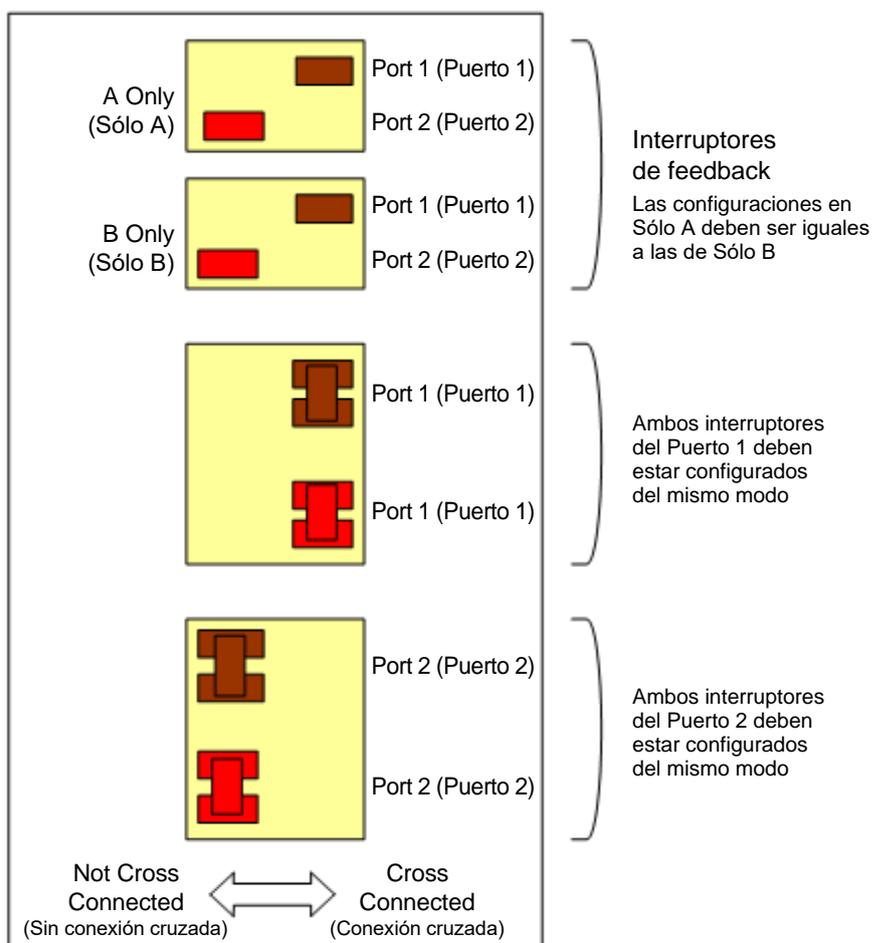


Fig. 28: Configuraciones del interruptor de conexión cruzada en la placa madre detrás del módulo de interruptores

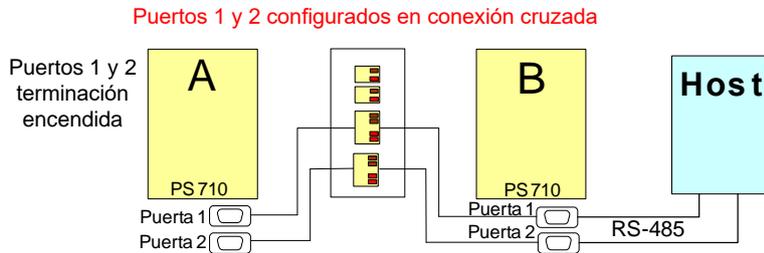
Los interruptores se muestran en las posiciones predeterminadas de fábrica (reserva en caliente).

El Puerto 1 está configurado para conexión cruzada para comunicaciones serie RS-485. El Puerto 2 está configurado para conexiones no cruzadas para comunicaciones serie RS-232.

Las posiciones del interruptor de feedback deben reflejar las configuraciones de conexión cruzada para los Puertos 1 y 2. Estos interruptores son utilizados, por el CPU de la estación maestra, para indicar al usuario (a través de la HMI o de las páginas web) la posición de los interruptores de conexión cruzada.

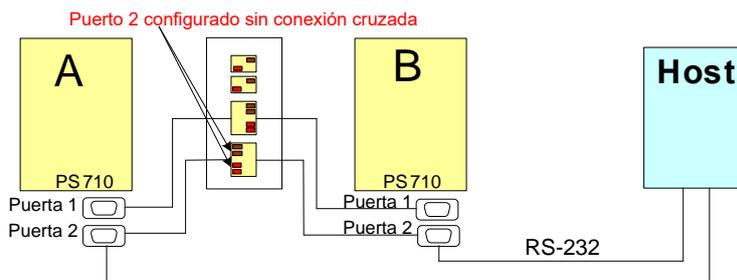
Conexiones típicas del Host en serie a la estación maestra P3 y las configuraciones apropiadas del interruptor:

Comunicaciones RS-485 en un par de reserva en caliente



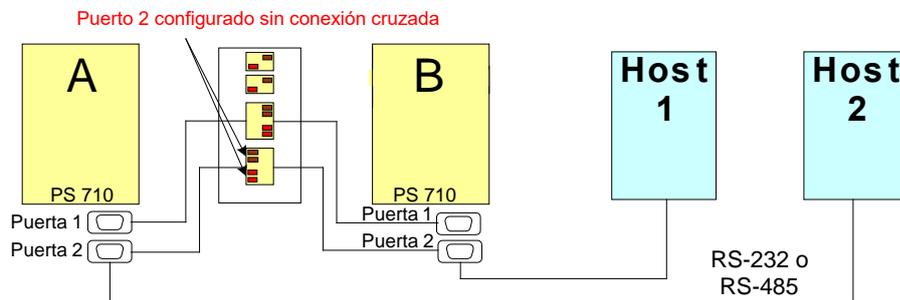
Las comunicaciones entre el Host y las Estaciones maestras utilizan el protocolo Modbus. Puesto que la Estación maestra A está en conexión cruzada con la Estación maestra B, ambas comparten la misma dirección de Modbus. Por lo tanto, la acción “de reserva” debe configurarse como pasiva. De este modo, el host puede tener comunicaciones bidireccionales con el Módulo Primario (Principal) y el módulo “de reserva” sólo escuchará los mensajes.

Comunicaciones RS-232 en un par de reserva en caliente



Con el RS-232, las comunicaciones entre el Host y la Estación maestra de reserva en caliente deben ser punto a punto. No se permite la conexión multipuntos, por lo que cables separados deben ir desde el Host hasta cada lado de la Estación maestra. Asimismo, el interruptor de conexión cruzada debe estar configurado para conexión no cruzada. La acción “de reserva” debe estar configurada como activa, de manera que el Host tenga comunicaciones completas con las Estaciones maestras A y B.
 Nota: sólo se activarán las órdenes del actuador enviadas al Módulo CPU Primario.

Comunicaciones host dual RS-232 o RS-485 en par de reserva en caliente RS-232 o RS-485



Sistema dual totalmente redundante. Puerto 2 configurado para RS-232 o RS-485 para comunicación al Host.

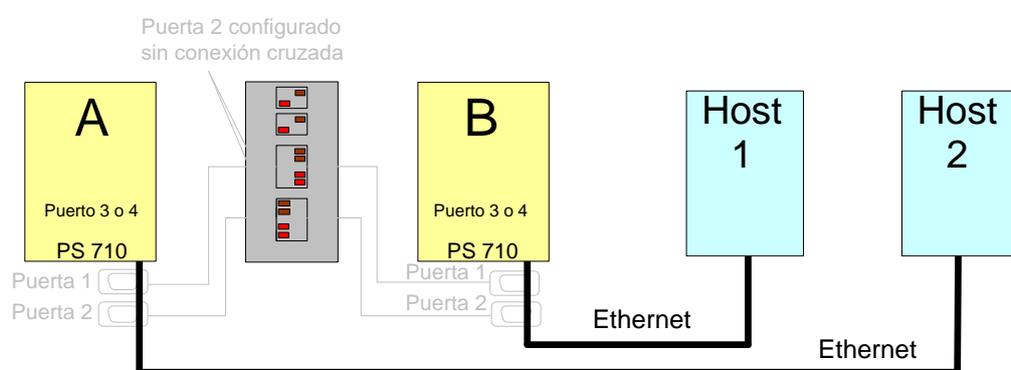
Fig. 29: Comunicaciones serie de reserva en caliente

5. CONFIGURACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE ETHERNET

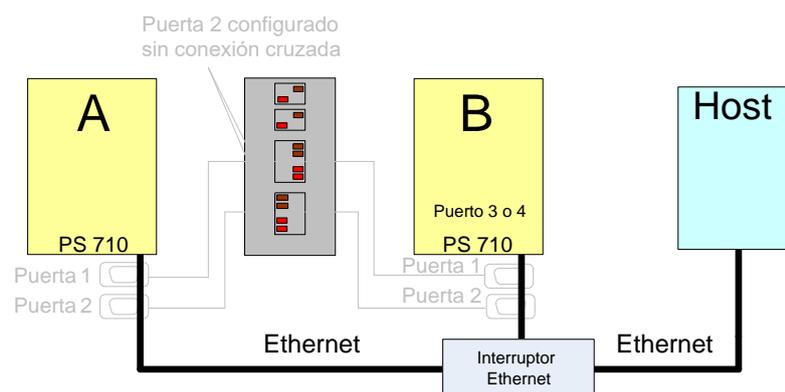
Las estaciones maestras Pakscan 3 incluyen dos puertos Ethernet para la conexión a sistemas host. También se dispone de un tercer puerto Ethernet para conexión a un ordenador portátil destinado a configuración. La estación maestra está lista para usar con el protocolo TCP Ethernet y Modbus para el host a fin de acceder a datos y controlar los actuadores en la red de unidades de campo. La dirección IP está configurada de fábrica al valor predeterminado y puede cambiarse durante la configuración de la estación maestra.

Por defecto, la estación maestra Pakscan tiene la misma dirección IP en ambos puertos y puede usar la misma dirección en las estaciones maestras A y B. Es posible cambiar la dirección IP en cualquiera de las dos estaciones maestras, pero los puertos 3 y 4 de cada Módulo CPU tienen siempre la misma dirección.

Comunicaciones Ethernet en par de reserva en caliente



Las comunicaciones Ethernet entre los Hosts y la Estación Maestra se efectúan usando los Puertos 3 o 4. El interruptor de Conexión cruzada puede estar en una u otra posición, o configurado adecuadamente para cualquier comunicación serie adicional. En este caso, con dos Hosts, En Reserva debe estar Activo. La dirección IP de la estación maestra A y de la estación maestra B puede tener la misma configuración o una configuración diferente a la de reserva en Activo.



Cuando se usa un interruptor Ethernet para conectar un Host a la Estación Maestra de reserva en caliente y la dirección IP está configurada igual para las Estaciones Maestras A y B, En Reserva debe estar configurado en Pasivo.

Fig. 30: Comunicaciones Ethernet en par de reserva en caliente

Host redundante de par de reserva en caliente, comunicaciones Ethernet redundantes

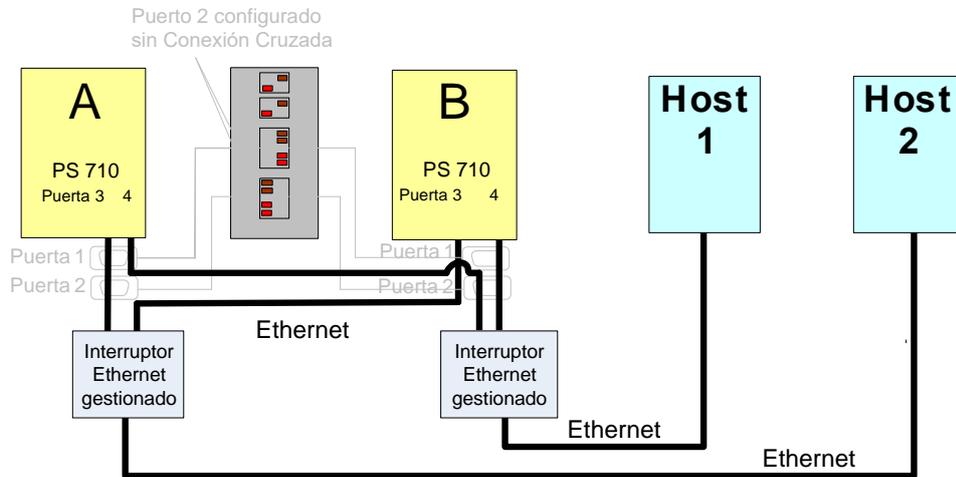


Fig. 31: Comunicaciones de Ethernet redundante dupla en espera activa

Para la redundancia total en las comunicaciones Ethernet, use dos Host y dos conmutadores Ethernet gestionados. Se necesitan interruptores Ethernet gestionados con un protocolo de árbol de expansión rápida. Este tipo de interruptor es capaz de evitar las tormentas de Ethernet, en las que los mensajes se recirculan continuamente.

Las comunicaciones Ethernet entre los Hosts y la Estación Maestra se efectúan utilizando los Puertos 3 y 4. En este caso, con dos Hosts, el modo de reserva debe estar configurado en Pasivo. Las direcciones IP de la estación maestra A y la estación maestra B pueden ser configuradas para ser las mismas con el modo de reserva en Pasivo, o diferentes, con el modo de reserva en Activo.

La estación maestra del Pakscan P3 tiene por defecto la misma dirección IP en todos los puertos. Es posible cambiar la dirección IP de la estación maestra A y de la estación maestra B independientemente, pero todos los puertos de cada estación maestra tendrán la misma dirección. En un sistema de reserva en caliente, si la opción de configuración Copiar IP está seleccionada, ambos lados de la estación maestra tendrán la misma dirección IP.

5.1 Configuraciones predeterminadas de Ethernet

En la siguiente tabla se indican los parámetros de Ethernet configurados por defecto en cada módulo CPU del Pakscan 3:

DHCP	Estático			
Dirección IP por defecto	10	200	1	1
Máscara de subred predeterminada	255	255	255	0
Acción de reserva	Pasiva			

Los cambios en las configuraciones de la dirección IP, de la máscara de subred o del reloj provocarán un reinicio del módulo CPU.

La estación maestra utiliza internamente la subred 192.168.1, por lo que si se requiere establecer la dirección IP externa de la estación maestra en un valor dentro de este rango, se deberá modificar la dirección interna. Para mayores detalles, contacte el personal de asistencia local.

5.2 Seguridad Ethernet

Cuando se conecta la estación maestra a una red Ethernet, se debe tener en cuenta la seguridad de la estación maestra.

Hay varios servicios Ethernet disponibles en la estación maestra y, cuando sea apropiado, el usuario debe asegurarse de que la infraestructura Ethernet sea capaz de proteger la estación maestra contra el acceso no deseado a un servicio.

El Protocolo de Control de Transmisión (TCP) y el Protocolo de Internet (IP) son los protocolos básicos utilizados en las redes de área local (LAN) y en las redes informáticas. Dentro de estas redes, un "puerto" es un punto final para una conexión lógica - ¡no hay que confundirlo con el puerto físico!

El número de puerto en este caso se refiere al tipo de puerto. Por ejemplo, el puerto 80 se utiliza para el tráfico de páginas web HTTP.

Los puertos que están disponibles en la estación maestra son:

Descripción del puerto	Número del puerto
HTTP	80
HTTPS	443
Modbus/TCP	502, 50003, 50004, 50005, 50006, 50007, 50008 y 50009

Los productos Ethernet, como los enrutadores, pueden evitar que otros equipos Ethernet de la misma LAN accedan a ciertos servicios de la estación maestra. Si no se requiriera el acceso a la página web, lo más seguro sería evitar que todo el tráfico, excepto el de Modbus, entre en la estación maestra.

(Esta página se deja en blanco intencionalmente)

6. CONFIGURACIÓN DE LA ESTACIÓN MAESTRA MEDIANTE EL TECLADO

El módulo CPU de la estación maestra Pakscan 3 tiene una pantalla a todo color y 5 teclas de entrada. Con estas teclas es posible realizar todas las configuraciones para el funcionamiento de la estación maestra, el módulo Opción integrado y la Red de unidades de campo. El teclado y la pantalla también permiten interrogar a todos los actuadores conectados y controlar su estado. Por último, los actuadores y las válvulas pueden moverse utilizando estas teclas.

Alternativamente, puede usarse un ordenador con navegador de internet para acceder a las páginas del servidor de red interno. Estas páginas permiten configurar y modificar todo el sistema. Además, permiten la visualización y el control de los actuadores conectados.

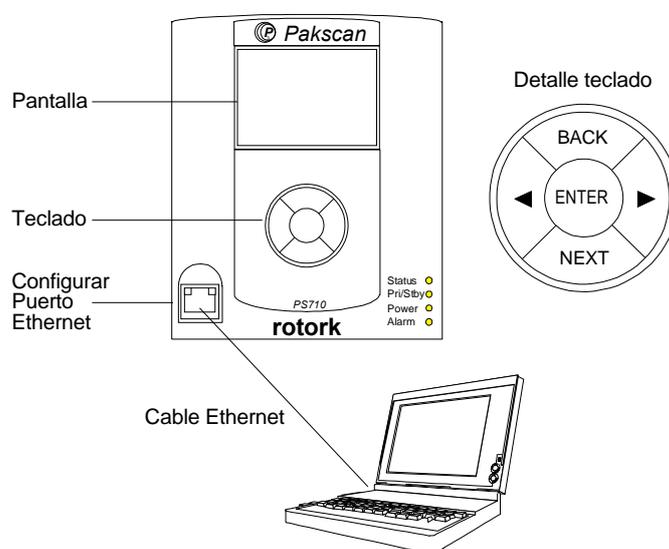


Fig. 32: Conexión al módulo principal del Pakscan P3 a un ordenador portátil y detalle del teclado

6.1 Utilización del teclado

El teclado controla el movimiento a través de las pantallas de visualización y el movimiento dentro de cada pantalla, así como la posibilidad de introducir datos o peticiones.

- Teclas de flecha**
◀ (Izquierda) y ▶ (Derecha)

Permiten resaltar los elementos activos en una página de visualización. Si se selecciona un elemento y se requiere una entrada numérica, estas teclas aumentan o disminuyen el número.
- ENTER**

Selecciona un elemento resaltado en la pantalla o efectúa la entrada de información.
- BACK y NEXT**

BACK desplaza un nivel en el menú de las pantallas de visualización, volviendo a la pantalla de visualización anterior. **NEXT** sólo funciona si hay más datos para mostrar que los que entran en la pantalla. Cuando hay más datos, aparece una flechita en el lado derecho de la pantalla, que apunta hacia abajo (↓) o hacia arriba (↑) para activar **NEXT** y **BACK**, respectivamente.

6.2 La pantalla de visualización

La pantalla de visualización superior muestra el estado de la red y tres íconos (cuatro íconos, si está habilitado el teclado ESD - véase abajo).

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr style="background-color: #e0e0ff;"> <th colspan="2" style="text-align: center;">Main Menu</th> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Field Network Status</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">✓</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Field Unit Comms</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">✓</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Field Unit Status</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">✓</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px; text-align: center;"> </td> <td></td> </tr> <tr style="background-color: #e0e0ff;"> <td style="padding: 2px;">Diagnostics</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">[A]</td> </tr> </table>	Main Menu		Field Network Status	✓	Field Unit Comms	✓	Field Unit Status	✓			Diagnostics	[A]	<p>Sección Menú</p> <p>Estado actual</p> <p>Localización menú</p>
Main Menu														
Field Network Status	✓													
Field Unit Comms	✓													
Field Unit Status	✓													
Diagnostics	[A]													
<p>Información de red</p> <p>Icono seleccionado resaltado</p> <p>Función del icono seleccionado</p>														

El icono de Diagnóstico (Lupa) estará enmarcado por un recuadro negro. La posición del recuadro indica la parte del menú a la que se tendrá acceso pulsando la tecla **ENTER**. El icono resaltado puede cambiarse pulsando las teclas de las flechas (◀ o ▶) para desplazarse. La barra de la parte inferior muestra la función seleccionada como un mensaje de texto.

Main Menu	
Field Network Status	✓
Field Unit Comms	✓
Field Unit Status	✓
Settings	[A]

Menús Diagnótic

Menús Unidad de campo

Menús Configuraciones

Control ESD – sólo visible cuando está activo "Keypad ESD"

Resalte el icono Llave inglesa para 'Settings' ('Configuraciones'); después pulse **ENTER**. La localización del menú cambia a A3 y aparece la pantalla del menú 'Settings' con el icono 'Host' seleccionado.

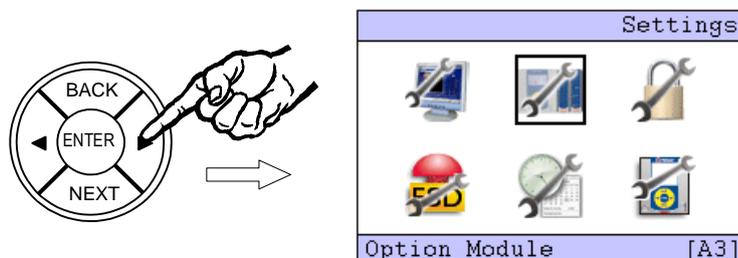
Settings		
Host	[A3]	

Esta pantalla contiene también los iconos usados para acceder a los demás menús de configuración.

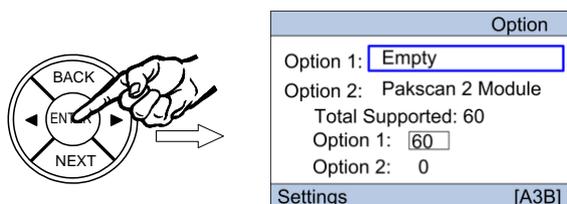
 	<p>Host</p> <p>ESD</p>	 	<p>Módulo Opción</p> <p>Fecha/Hora</p>	 	<p>Seguridad</p> <p>M/S</p>
------	------------------------	------	--	------	-----------------------------

6.3 Configuración de los parámetros del módulo Opción de bucle de corriente

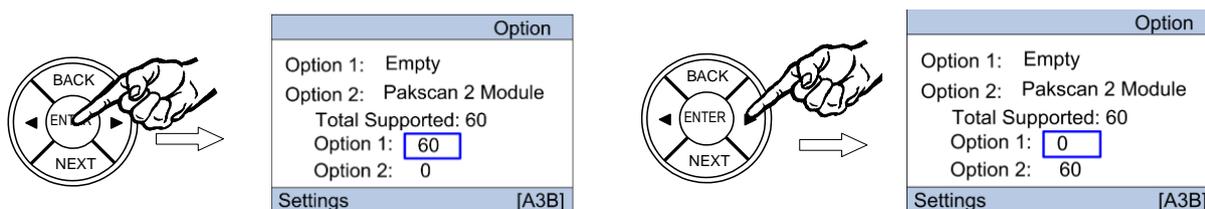
En el menú 'Settings', seleccione el icono 'Option Module' pulsando primero la tecla de la flecha derecha key (▶) y después la tecla **ENTER**.



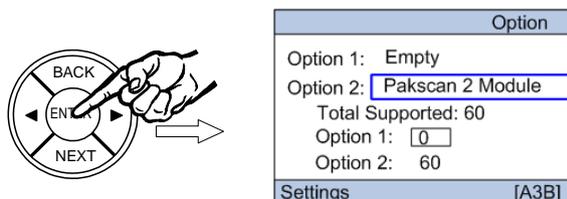
Cuando puede seleccionarse el módulo que se desea configurar aparece la pantalla de elección de Opción. En primer lugar, tenemos que asegurarnos de que las unidades de campo están correctamente asignadas a la red de campo elegida. La casilla de selección del texto de la "Option 1" debe resaltarse pulsando la tecla de flecha derecha dos veces (▶).



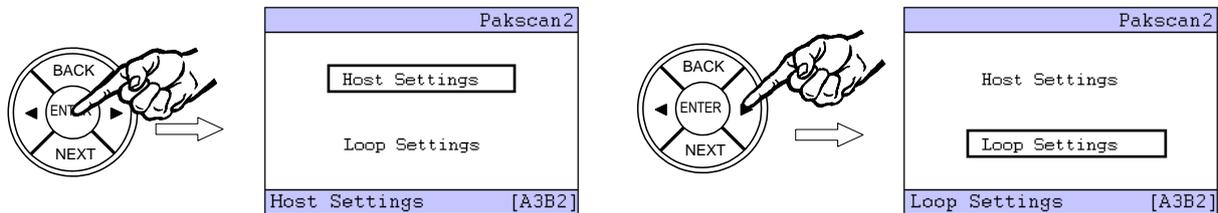
Pulsando **ENTER** se pueden hacer cambios con la tecla de flecha izquierda (◀) o derecha (▶), pulse la tecla **ENTER** para cambiar el valor. Esta casilla aumentará en pasos de 60. En una red solo cableada todas las unidades de campo disponibles deben ser asignadas al módulo Pakscan 2. Una vez que el número es correcto, vuelva a pulsar **ENTER**.



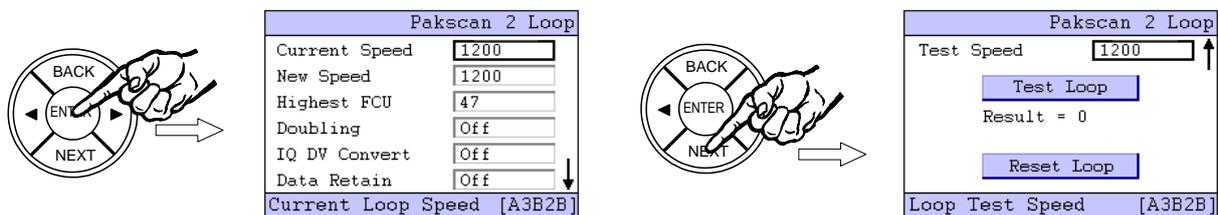
Para realizar cambios en la configuración del módulo de bucle de corriente del Pakscan 2, resalte la Opción 2 utilizando la tecla de flecha izquierda (◀) o derecha (▶).



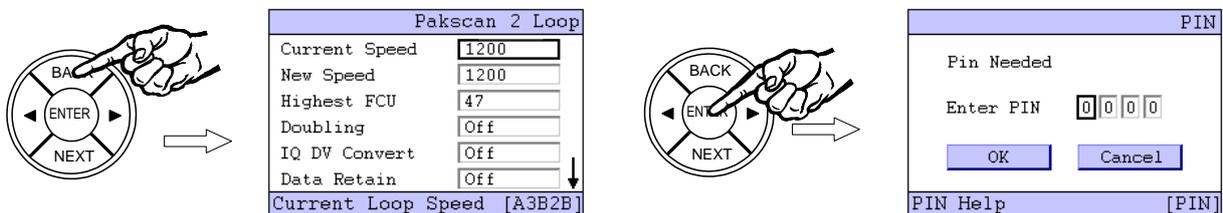
Pulsando **ENTER** se pasa a la siguiente opción de configuración. Esta vez seleccione 'Loop Settings' ('Configuraciones de bucle') pulsando una vez más la tecla de la flecha derecha (►).



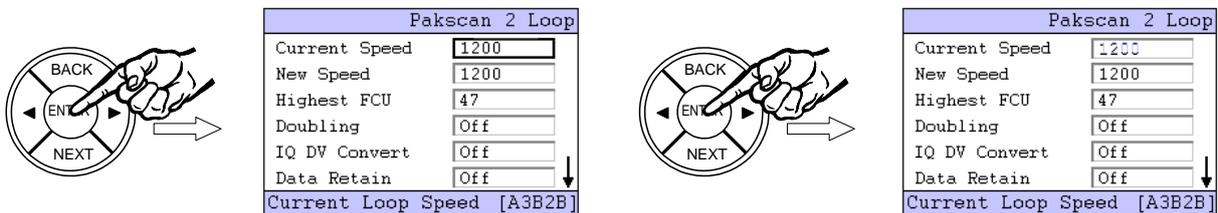
La pantalla 'Loop Settings' se divide en dos páginas, como indica la flechita (↓) que aparece en el lado derecho de la pantalla, por lo que se utilizan las teclas **NEXT** y **BACK** para pasar de una a otra.



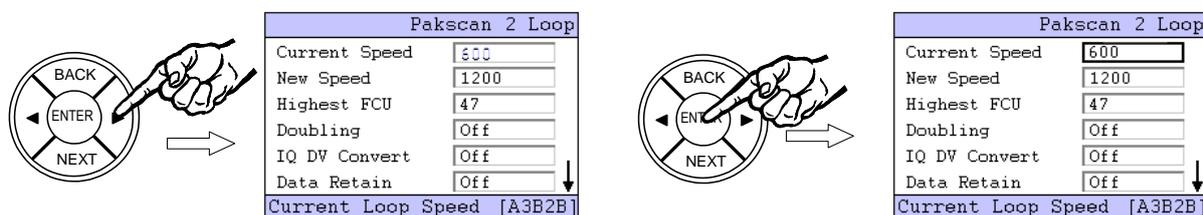
Una vez resaltada la casilla de configuración, usando la tecla de la flecha izquierda (◀) o derecha (►), pulse la tecla **ENTER** para cambiar el valor. Con esta acción aparecerá la pantalla de seguridad para la introducción del número PIN. El valor por defecto para el sistema de seguridad requiere la introducción de un PIN para poder cambiar las configuraciones. Esta configuración puede modificarse desde el menú 'Security Setting' ('Configuración de Seguridad').



El número PIN por defecto es 0000. Para introducir un PIN, o aceptar el número, pulse **ENTER** y el primer dígito se iluminará de manera intermitente. Es posible cambiar el valor usando las teclas de las flechas izquierda o derecha (◀ o ►). Una vez que el número es el correcto, vuelva a pulsar **ENTER**. Cuando haya introducido correctamente los 4 dígitos del PIN, seleccione la tecla OK con las teclas de las flechas (◀ o ►).



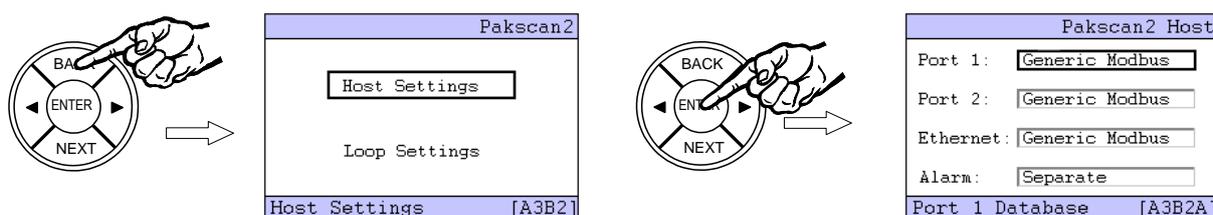
Pulse **ENTER** y la pantalla volverá a la pantalla de configuraciones y aparecerá resaltada 'Current Speed' (Velocidad de la corriente'). Vuelva a pulsar **ENTER** para seleccionar este parámetro y el valor de la corriente empezará a iluminarse de manera intermitente.



Use las teclas de las flechas (◀ or ▶) para cambiar el valor mostrado hasta que aparezca el valor deseado, después pulse **ENTER** y el nuevo valor quedará configurado. Las teclas de las flechas pueden usarse para desplazarse a otras configuraciones y la tecla **NEXT** pasa a la pantalla 'Loop Test' ('Prueba de bucle') y a la función 'Loop Reset' ('Reinicio de bucle').

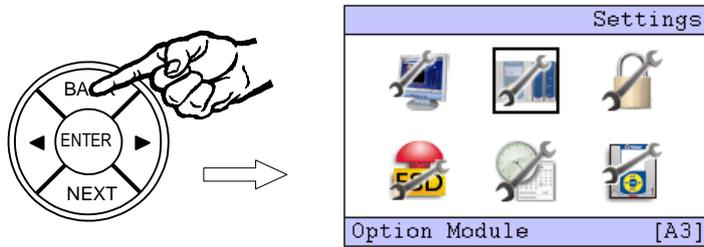
- Configure los parámetros de rendimiento del bucle con los datos registrados anteriormente. Asegúrese de que la velocidad del bucle sea compatible con la configuración de la capacitancia del bucle.
- Configure el parámetro de dirección de la unidad de campo más alto igual a la dirección más alta real.
- La duplicación puede configurarse en 'On' si el rendimiento del bucle no es demasiado rápido. Tiene el efecto de reducir a la mitad el tiempo para la recogida de datos desde las unidades de campo. Esta función sólo estará activa si el bucle funciona correctamente con "loopbacks off" (bucles de prueba desactivados).
- La conversión DV IQ debe configurarse en 'On' si se utiliza el control de posición analógica en los actuadores IQ/IQT en la red.
- 'Data Retain' configurado en 'Off' borra todos los datos de la unidad de campo si se pierde la comunicación. Algunos sistemas host desean retener los datos, en cuyo caso el parámetro debe configurarse en 'On'.

Una vez configurados todos los parámetros, salga de esta parte del menú de configuración para asegurarse de que se carguen los nuevos valores. Use la tecla **BACK** para volver a la página 'Host Settings' ('Configuraciones Host') y después pulse **ENTER** para seleccionar el menú 'Host Settings'.



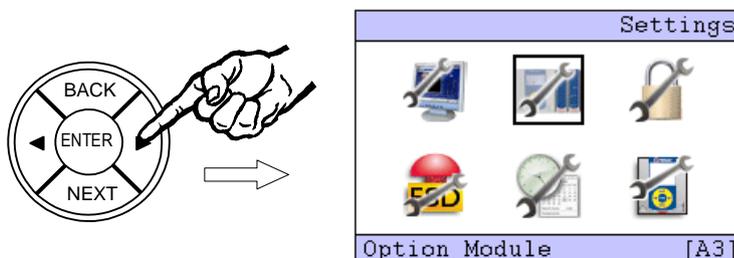
Introduzca las modificaciones en las configuraciones del protocolo del host y en la conexión de la Alarma, si es necesario, de manera similar a la modificación de los parámetros de rendimiento del bucle descrita anteriormente. Deberá introducir el PIN si no ha pulsado ninguna tecla durante aproximadamente 5 minutos desde la última introducción del mismo. Cuando dos puertos serie son utilizados por el mismo sistema de host es aconsejable 'Conectar' las alarmas de modo que ambos puertos informen siempre exactamente los mismos datos de alarma.

Una vez introducidas todas las configuraciones requeridas, utilice la tecla **BACK** para volver al menú 'Settings' de la parte superior.

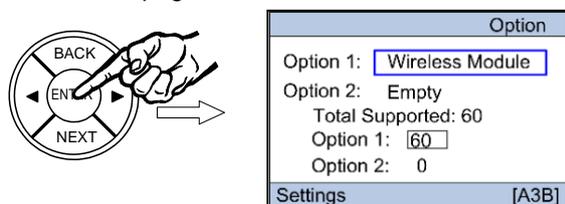


6.4 Configuración de los parámetros del módulo Opción Inalámbrica

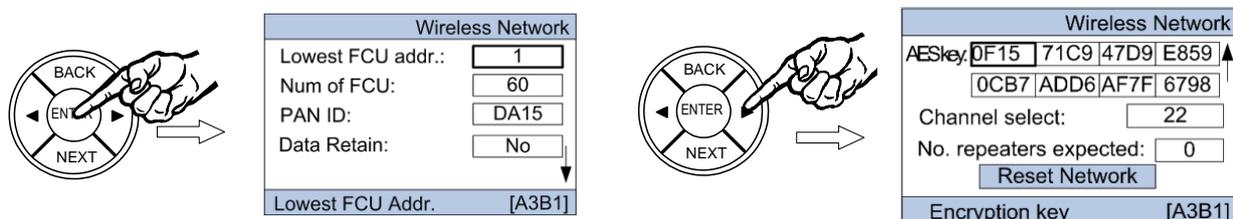
En el menú 'Settings', seleccione el icono Option Module pulsando la tecla de la flecha derecha (►) seguida de la tecla **ENTER**.



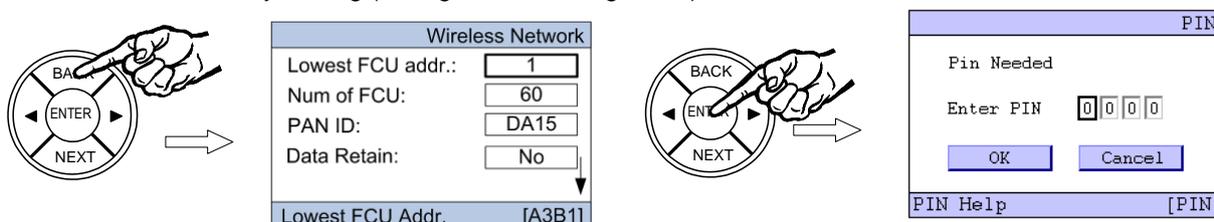
Aparece la pantalla de elección de opciones, donde se puede seleccionar el módulo que se desea configurar. La red inalámbrica de Pakscan está siempre en la ranura de la Option 1 y está resaltada al entrar en la página.



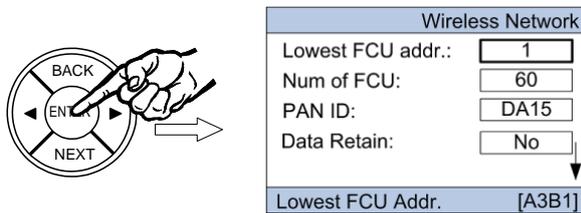
La pantalla Wireless network Settings (Configuraciones de la Red inalámbrica) está dividida en dos páginas, como lo indica la pequeña flecha (↓) en el lado derecho de la pantalla, por lo que los botones **NEXT** y **BACK** se utilizan para pasar de una a otra.



Una vez que la casilla de configuración está evidenciada, utilizando la tecla de la flecha izquierda (◀) o derecha (►), pulse la tecla **ENTER** para cambiar el valor. Con esta acción aparecerá la pantalla de seguridad para la introducción del número PIN. El valor por defecto para el sistema de seguridad requiere la introducción de un PIN para poder cambiar las configuraciones. Esta configuración puede modificarse desde el menú Security Setting (Configuración de seguridad).



El número PIN por defecto es 0000. Para introducir un PIN, o aceptar el número, pulse **ENTER** y se iluminará de manera intermitente el primer dígito. Es posible cambiar el valor usando las teclas de las flechas izquierda o derecha (◀ o ►). Una vez que el número es correcto, vuelva a pulsar **ENTER**. Cuando haya introducido correctamente los 4 dígitos del PIN, seleccione la tecla OK con las teclas de las flechas (◀ o ►).

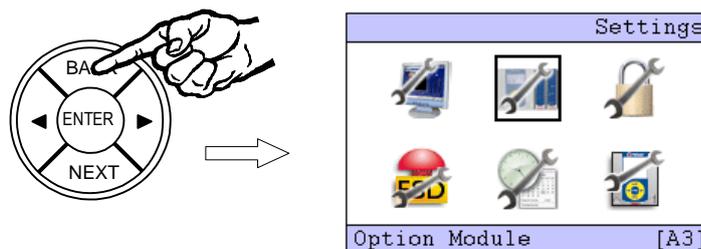


Pulse **ENTER** y la pantalla volverá a la pantalla de configuraciones y aparecerá resaltada la dirección de la Lowest FCU (FCU más baja). Vuelva a pulsar **ENTER** para seleccionar este parámetro y el valor de la corriente empezará a iluminarse de manera intermitente. Use las teclas de las flechas (◀ o ▶) para cambiar el valor mostrado hasta que aparezca el valor deseado, después pulse **ENTER** y quedará configurado el nuevo valor. Las teclas de las flechas pueden usarse para desplazarse a otras configuraciones y la tecla **NEXT** pasa a la página de la segunda configuración y a la función Network Reset (Restablecimiento de la red).

- Configure la dirección Lowest FCU (FCU más baja) en la dirección más baja usada por el dispositivo inalámbrico de campo. Aquí es donde comienza el direccionamiento.
- Configure el número de FCU al número real de unidades de campo en la red. Las unidades de campo se numerarán desde la dirección más baja de FCU contigua al número de unidades de campo instaladas.
- Configure el ID PAN en un valor diferente del predeterminado. Esto debe tenerse en cuenta, ya que es necesario establecerlo en todas las unidades individuales de campo
- La retención de datos configurada en 'Off' borra todos los datos de la unidad de campo si se pierde la comunicación. Algunos sistemas host desean retener los datos, en cuyo caso se configura el parámetro en 'On'.
- Configure la clave AES en algo diferente del valor predeterminado. Esto debe tenerse en cuenta, ya que es necesario establecerlo en todas las unidades individuales de campo.
- El canal más adecuado para el sistema habrá sido seleccionado durante el estudio del sitio. Esta configuración debe establecerse en ese valor.
- Configure el número de repetidores P3W usados en el sistema - Los repetidores P3W pueden ser requeridos en el sistema para asegurar la redundancia o para mejorar las comunicaciones.

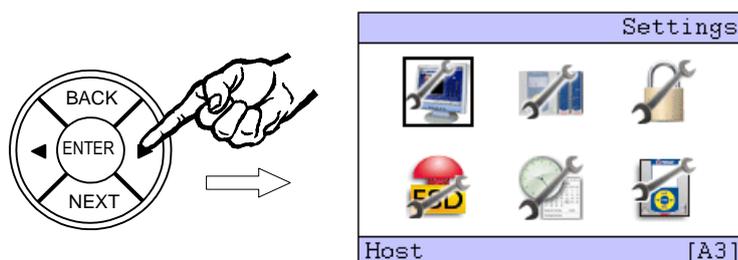
La red puede ser restablecida desde la segunda página. Esto deberá hacerse si se han aportado cambios en la red y es necesario cargarlos en todas las unidades de campo. Nótese que los cambios en los parámetros de la red solo se cargarán en los dispositivos que están comunicando actualmente en la red.

Cuando las configuraciones sean según las requeridas, utilice la tecla **BACK** para volver al menú superior Settings (Configuraciones).

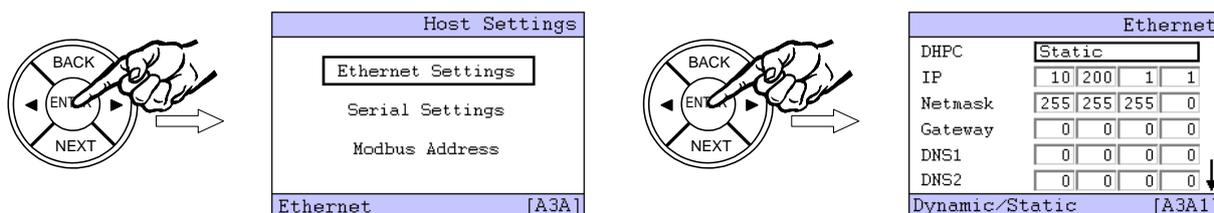


6.5 Configuración de los parámetros de las comunicaciones Host del maestro

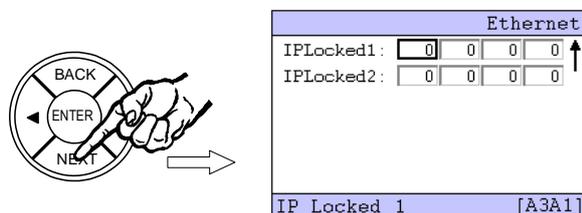
Seleccione el icono Host usando las teclas de las flechas (◀ o ▶) y pulse **ENTER**. Aparecerá la pantalla de opciones del menú 'Host Settings' ('Configuraciones del Host').



Seleccione 'Ethernet Settings' ('Configuraciones Ethernet') usando las teclas de las flechas (◀ o ▶) y vuelva a pulsar **Enter**. Aparecerá la pantalla 'Ethernet settings'; observe que hay dos páginas para el menú, como indica la flechita (↓) que aparece en el lado derecho de la pantalla.

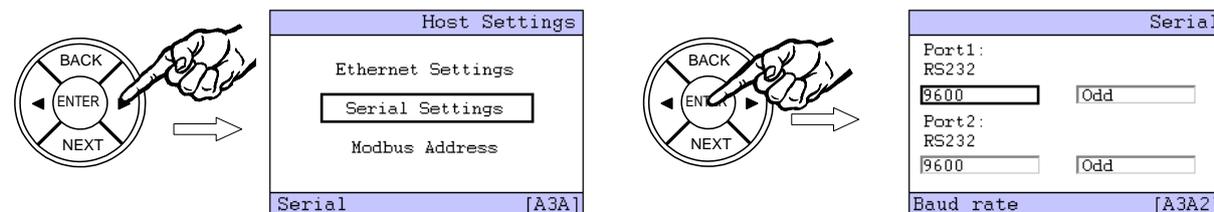


Use la tecla **NEXT** para pasar a la segunda página y la tecla **BACK** para volver a la primera página.



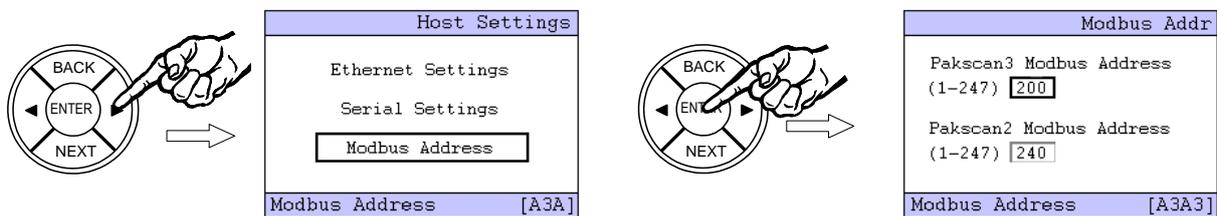
Normalmente sólo es necesario cambiar la dirección IP y Netmask (Máscara de red) para cumplir los requisitos de compatibilidad con la red conectada a la estación maestra. Cuando se realice un cambio será necesario introducir el número PIN para la estación maestra como se mostró en el apartado anterior.

Para volver a la pantalla 'Host Settings' anterior, pulse **BACK** y después seleccione 'Serial Settings' ('Configuraciones Serie') usando las teclas de las flechas (◀ o ▶) y pulse **ENTER**. Aquí se cambian la velocidad del puerto de comunicación (por defecto 9.600) y la paridad.



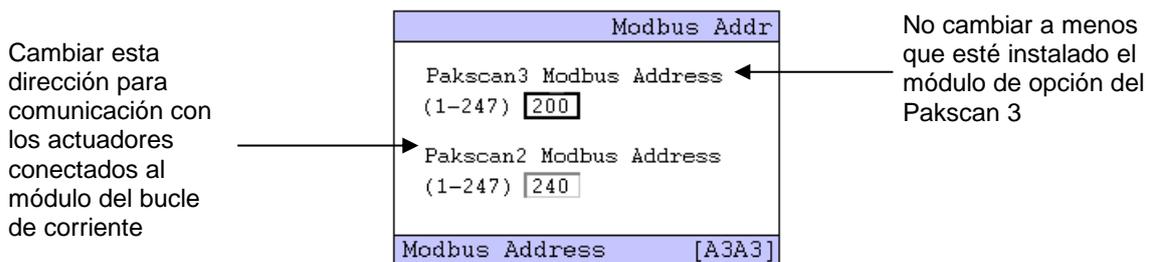
El tipo de puerto lo determinan las configuraciones del interruptor DIP situado en el chasis principal detrás del módulo CPU PS710 y la configuración se refleja en el mensaje que aparece en la pantalla. Si el puerto se configura para RS-485 y conexión cruzada, la descripción cambia para mostrar estas configuraciones. Esto es particularmente útil para determinar las configuraciones ya instaladas. Seleccione la opción que desea cambiar usando las teclas de las flechas (◀ o ▶) y después pulse **ENTER** (puede aparecer la pantalla de PIN antes de que sea posible realizar un cambio). Una vez introducido el PIN, es posible modificar el valor del parámetro mediante las teclas de las flechas (◀ o ▶). La velocidad puede variar de 2.400 a 115.200 y la paridad puede ser Impar, Par, Cero o Ninguna. Una vez introducido el valor requerido, pulse **ENTER** para configurarlo.

Una vez introducidos todos los parámetros requeridos, pulse **BACK** para volver a la pantalla 'Host Settings', después seleccione 'Modbus Address' ('Dirección del Modbus') usando las teclas de las flechas (◀ o ▶) y pulse **ENTER**.



- La dirección Modbus del Pakscan 3 es necesaria para acceder a la base de datos **Inalámbrica**.
- La dirección Modbus del Pakscan 2 es necesaria para acceder a la base de datos **Cableada** (bucle de corriente).
- Las direcciones Modbus de Pakscan 2 y Pakscan 3 NO DEBEN tener el mismo valor.**

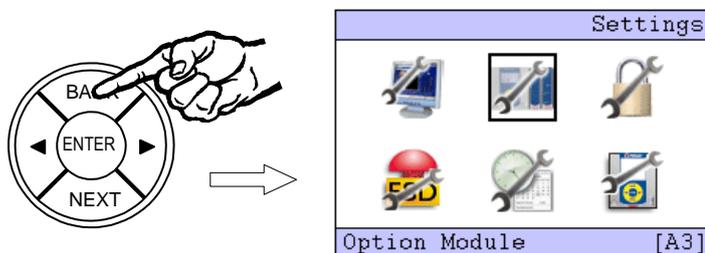
La dirección del Modbus para la comunicación con los actuadores en el bucle de corriente del Pakscan 2 (a través de la ranura del módulo de opción 2) se modifica en la ventana inferior. Se recomienda que esto se cambie a un valor distinto de la dirección genérica por defecto de Modbus de 247, y de los valores por defecto de la estación maestra, para asegurar que cualquier nueva estación introducida no entre en conflicto con esta dirección.



La dirección se cambia seleccionándola primero con las teclas de las flechas y pulsando después **ENTER** (si es necesario introducir el PIN aparecerá la página de aviso). Use las teclas de las flechas para cambiar el número por el nuevo valor y vuelva a pulsar **ENTER**. La nueva dirección está activa una vez que ha cambiado la pantalla.

La dirección del Modbus inalámbrico de Pakscan 3 se modifica de la misma manera.

Una vez introducidas las configuraciones requeridas, use la tecla **BACK** para volver al menú 'Configuraciones' de la parte superior.



6.6 Otras configuraciones

Hay menús para la configuración de todos los parámetros del sistema, que se explican más detalladamente en el manual del mismo. En general, las configuraciones por defecto permitirán que la mayoría de los sistemas funcionen razonablemente bien.

6.6.1 Seguridad

'Security' se usa para configurar el número PIN, además de las acciones permitidas desde el teclado y los puertos serie a través de los dispositivos de enclavamiento. La configuración de 'Security' por defecto requiere un PIN para ajustar las configuraciones para el funcionamiento del sistema, pero no para emitir órdenes del actuador.

El dispositivo de enclavamiento controla las comunicaciones serie permitidas para que funcionen los actuadores. La configuración por defecto confiere autorización para todos los puertos serie y puertos Ethernet, pero impide a la función página web mover las válvulas.

- PIN por defecto = 0000.

6.6.2 ESD

El estado por defecto desactiva todas las rutas de cierre de emergencia (ESD) posibles. El ESD puede activarse desde los puertos serie, los puertos Ethernet, la página Web, la entrada o el teclado cableado en una selección individual del actuador. Si esta función de ESD no es necesaria, asegúrese de que esté instalado un puente entre los pines 4 y 5 del conector del módulo CPU del PS710.

6.6.3 Fecha y hora

La fecha y la hora, además del uso de un servidor NTP, se configuran desde este menú. La impresión de la hora se utiliza para la función de registro.

6.6.4 Parámetros de la estación maestra



Los parámetros de la estación maestra incluyen el Rótulo de la estación maestra y la configuración de los datos transmitidos entre los dos módulos CPU en un sistema de reserva en caliente, junto con otros diversos parámetros. Prácticamente todas las configuraciones por defecto son aptas para la mayoría de sistemas, aunque hay una configuración específica de parámetros que debe realizarse correctamente en el caso de los sistemas de reserva en caliente.

M/S Settings	
Changeover Master	↑
Serial Port1:	Passive
Serial Port2:	Active
Ethernet	Active
Port1 Standby	↓ [A3F]

Los Puertos serie deben aparecer como pasivos si el interruptor DIP de conexión cruzada se configura para 'conexión cruzada'. Si el puerto se configura para autopista RS-485 y se usa en una autopista multipuntos, debe configurarse como pasivo. Si no se muestra correctamente, probablemente significa que el interruptor DIP no está configurado como corresponde.

Recuerde que la configuración por defecto es 'Standby Active' ('En reserva activo').

7. PÁGINAS WEB INTERNAS

La estación maestra incluye una serie de páginas Web a las que puede accederse a distancia a través de Ethernet. Estas páginas pueden usarse para configurar el sistema, analizar el sistema para detectar fallos o alarmas y también para controlar los actuadores en la red (siempre que la autorización de enclavamiento esté configurada para permitir esta función).

Si la estación maestra está conectada a una red Ethernet, actuará como un servidor web y cualquier ordenador dentro de esa red puede conectarse a la estación maestra. También es posible configurar la estación maestra y la red de unidades de campo utilizando estas páginas Web. El sistema host o conectado a un ordenador a través de la red Ethernet, o directamente, necesitará un navegador como Internet Explorer para acceder a las páginas Web de la estación maestra.

7.1 Establecimiento de una conexión Internet / Intranet

Conecte la estación maestra a un host Ethernet, como se describe en el apartado 5, o conecte mediante un router directamente a Internet/Intranet. Un ordenador puede ser conectado directamente a la estación maestra usando el puerto de configuración.

Inicie el navegador e introduzca la dirección IP de la estación maestra. La dirección por defecto es 10.200.1.1, de modo que la dirección es **http://10.200.1.1**. A continuación, el navegador accederá a la estación maestra y abrirá la página inicial de la estación maestra. Para registrarse como usuario verificado introduzca el nombre de usuario **admin** y la contraseña **admin**. (La contraseña predeterminada debe modificarse tan pronto como sea conveniente para evitar el acceso no autorizado al sistema).

Dirección IP por defecto	10 . 200 . 1 . 1
Usuario por defecto	Admin
Contraseña por defecto	Admin

Una vez realizado el acceso a las páginas Web, si no se efectúa ningún cambio en la pantalla o en la información en unos minutos, el sistema finalizará la sesión automáticamente y será necesario reintroducir el nombre de usuario/contraseña.

7.2 Conexión de un ordenador directamente a la estación maestra

La conexión directa más simple a la estación maestra es usando el puerto Ethernet situado en la parte frontal del módulo CPU. Es posible usar un cable de interconexiones Ethernet estándar para conectar ambos directamente. La conexión permanente también puede hacerse directamente a uno de los conectores de la parte inferior (puerto 3 o 4). Para establecer una conexión probablemente sea necesario ajustar las configuraciones de la conexión a Internet del ordenador.



Fig. 33: Conexión de un ordenador portátil al Módulo principal del Pakscan P3

7.3 Ajuste de las configuraciones de red del ordenador

- Asegúrese de que no haya nada conectado al puerto Ethernet del ordenador.
- Abra el panel de control y seleccione Network Connections (Conexiones de red) (XP) o Network and Sharing Centre (Centro de redes y recursos compartidos) (Windows 7).
- Seleccione Change Adaptor settings (Cambiar configuraciones del adaptador) (solo Windows 7).
- En la ventana 'Network Connections', haga doble clic en el icono 'LAN or High Speed Internet' ('LAN o Internet de alta velocidad') y se abrirá la ventana 'Local Area Connection Status' ('Estado de conexión área local').
- Haga clic en el botón 'Properties' ('Propiedades') y se abrirá una segunda ventana. Seleccione 'Internet Protocol TCP/IP' ('Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)' para Windows 7) y haga clic en el botón 'Properties' en esta ventana.
- Se abrirá la ventana 'Internet Protocol TCP/IP Properties'. A continuación, cambie la configuración para obligar al ordenador a adoptar una dirección IP fija e introduzca una dirección de 10.200.1.3 y una máscara de subred de 255.255.255.0. Haga clic en el botón 'OK' y la ventana se cerrará.

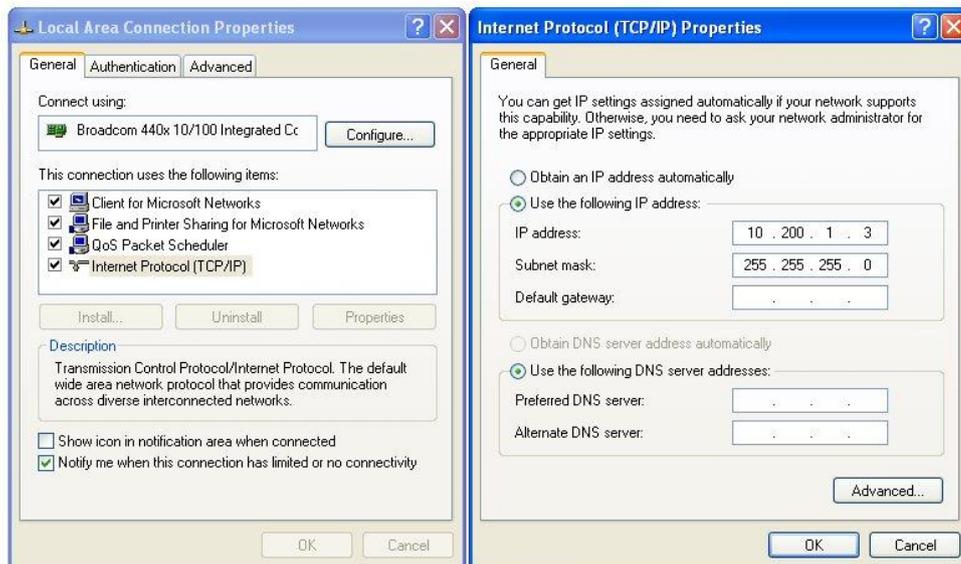


Fig. 34: Cambio de las propiedades TCP/IP de las conexiones de red – Windows XP

- Haga clic en OK en la ventana 'Local Area Connection Properties' ('Propiedades de la conexión del área local') y después cierre la ventana de estado.
- Finalmente, cierre la ventana 'Network Connections' y el Panel de control.
- Reinicie el ordenador para asegurarse de que las nuevas configuraciones se activen correctamente.
- Conecte el cable entre el ordenador y la estación maestra Pakscan.
- Inicie el navegador e introduzca la dirección IP de la estación maestra. La dirección por defecto es 10.200.1.1, por lo que la dirección es **http://10.200.1.1**. Entonces el navegador accederá a la estación maestra y abrirá la página inicial de la misma. Para registrarse como un usuario verificado, introduzca el nombre de usuario **admin** y la contraseña **admin**.

Nota: Si la dirección IP de la estación maestra ha sido cambiada de los valores predeterminados, entonces las configuraciones anteriores no funcionarán y tendrán que ser modificadas para adaptarse a los ajustes reales.

7.4 Estructura de las páginas Web

Las páginas Web tienen tres niveles de acceso, cada uno de los cuales requiere una contraseña configurada con el nivel correcto. El usuario entra al servidor web con determinado grado de acceso a las funciones del servidor y la estación maestra.

7.4.1 Niveles de usuario

Nivel de acceso		Función
Nivel inferior	Lectura	Permite acceder a la lectura del estado y las configuraciones de la estación maestra, además del estado de la tarjeta de opciones y el estado del actuador y la unidad de campo en la red de tarjeta de opciones. No se permite introducir en el sistema ninguna orden o modificación.
	Escritura	Igual que el acceso a la lectura; además, permite la emisión de órdenes de red, permutar másters y controlar los actuadores en la red de la tarjeta de opciones para cambiar de posición.
Nivel superior	Administrador	Igual que los dos niveles inferiores; además, permite configurar la estación maestra, las tarjetas de opciones y todas las configuraciones del sistema. Introduce y borra los nombres de usuario y las contraseñas; configura los parámetros de informe de la alarma, cambia las direcciones del sistema y prueba las comunicaciones del sistema.

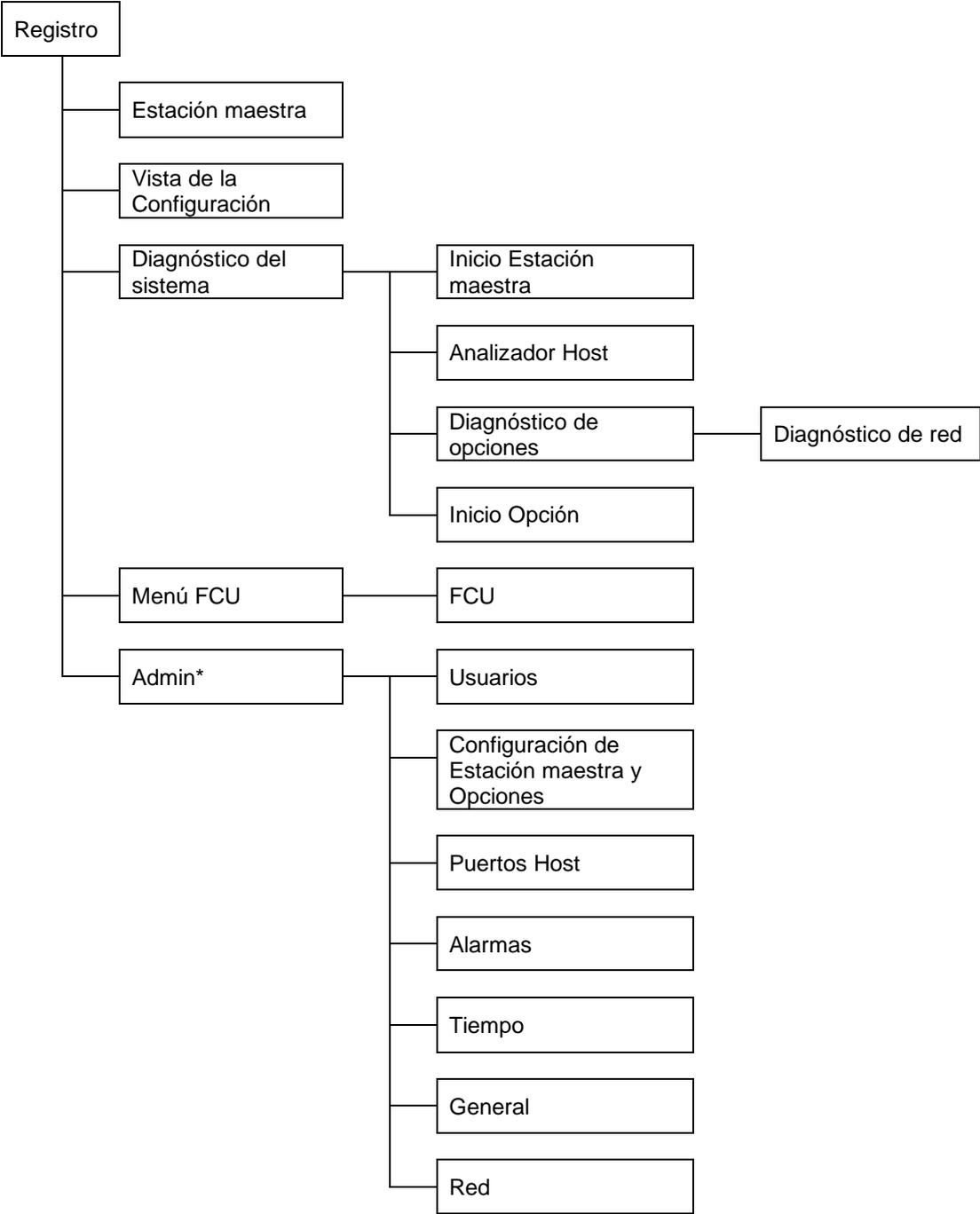
El nivel Administrador fija los nombres de usuario y las contraseñas de todos los demás. En cuanto se configura el sistema debe cambiarse la contraseña por defecto. Asegúrese de que se registren todos los cambios realizados para acceder a los detalles.

7.4.2 Diseño general de las páginas web

Las páginas Web se organizan utilizando una estructura de menú con el menú principal que aparece en la parte superior de cada página. Dentro de una página hay otros controles para la modificación de parámetros o mostrar información ampliada sobre el tema de la misma.

La navegación entre las páginas se realiza seleccionando otro tema en el menú principal.

Si no se realiza ninguna acción con el ratón para cambiar la pantalla o actualizar la información o la selección, al cabo de unos minutos, el sistema finaliza automáticamente la sesión de usuario. Para seguir usando las páginas es necesario reintroducir el nombre de usuario y la contraseña.



* requiere registro en nivel Admin

Fig. 35: Diseño menú página Web

7.5 Las páginas Web en detalle

7.5.1 Pantalla de registro



Fig. 36: Pantalla de registro página Web

La primera pantalla es la de registro, en la cual el usuario debe introducir un **Nombre de usuario** y una **Contraseña**.

- Nombre de usuario** - identificación con distinción entre mayúsculas y minúsculas para un grupo o persona usada para acceder al sistema. Los administradores pueden ver los nombres de usuario en la página 'Add User'.
- Contraseña** - confirmación con distinción entre mayúsculas y minúsculas requerida antes de que el sistema acepte un nombre de usuario. Las contraseñas no se enumeran en ninguna página del sistema y no es posible recuperarlas, ni siquiera en el nivel Administrador.

Seleccione la casilla con el ratón e introduzca el nombre o la contraseña apropiado; después haga clic en el botón **login**. El sistema pasará a la página siguiente si acepta el registro. Si lo rechaza, los datos se borran de las casillas y es necesario volver a introducirlos correctamente en ambas casillas para que se permita el acceso.

El nombre de usuario por defecto es **admin** y la contraseña es **admin**. La contraseña debe modificarse tan pronto como sea conveniente para evitar el acceso no autorizado al sistema.



Nombre de usuario y nivel de acceso.

Menú de pantallas disponibles para visitar (cambia a azul cuando se selecciona) para los niveles de acceso de Lectura y Escritura

Finalice la sesión cuando termine haciendo clic aquí (cambia a rojo cuando se selecciona)

Fig. 37: Navegación encabezamiento página Web

7.5.2 Estación maestra

The screenshot displays the Rotork Pakscan web interface. At the top, it shows the user 'Administrator, Admin' and the date '13/02/2009 12:15'. The main content area is titled 'Information: Bath Demonstration Room' and shows the 'Masterstation Status: Master 1'. A table lists various parameters with their current states and indicators:

Parameter	Value	Indicator
Location (A/B)	A	Green dot
Redundancy Option		Green dot
Other Masterstation Health		Green dot
Module Health	Alarm	Red dot
ESD Presence		Grey dot

Below this table, there are sections for 'Option 1: Not Fitted' and 'Option 2: Pakscan 2 Loop'. The 'Option 2' section contains a table with parameters like 'Loopback in Progress', 'Loopback in Use', 'Auto-loopback occurred', 'Common Field Unit Alarm', 'Common Actuator Alarm', and 'ESD Active', each with a corresponding indicator.

At the bottom, there are control buttons for 'Network ESD' and 'Changeover Master'. The interface also shows a version number '1.02.02' and a note 'based on Pakscan III technology'.

Annotations on the right side of the image point to specific elements:

- Nombre del sitio
- Nombre del rótulo
- Estado
- Tarjeta Opción 1
- Tarjeta Opción 2
- Estado
- Controles

Fig. 38: Página Web de visión general de la estación maestra y datos Opción 1, si se ha instalado una tarjeta inalámbrica

Esta pantalla es accesible para los niveles de usuario Lectura, Escritura y Administración.

Esta pantalla informa sobre el estado actual de la estación maestra y de las tarjetas de opción instaladas. La figura muestra la estación maestra, única o en la versión de par de reserva en caliente. Las luces verde, naranja y roja muestran el estado del parámetro asociado. El texto y las luces de color gris no son aplicables en estado seguro (normal).

Módulo CPU de la Estación maestra

Nombre del sitio : Nombre del sitio en que está localizado el sistema, tal como se introdujo durante la configuración.

Nombre del rótulo : Rótulo de la estación maestra, tal como se introdujo durante la configuración.

Estado

Localización A/B : Indica el módulo CPU actualmente en comunicación a través de Ethernet.

- Primario/En reserva : Indica la condición del CPU respecto al control de las tarjetas de opción. El CPU Primario ejerce el control. Un CPU en reserva está preparado para convertirse en Primario y asumir el control si la unidad asociada falla.
- Condición del módulo : Indica la ausencia (luz verde) o la presencia (luz roja) de fallo en el CPU.
- Presencia ESD : Muestra una luz amarilla si la señal de Cierre de Emergencia (ESD) está activa.
- Opción Redundancia : Muestra una luz verde si está instalado un módulo asociado.
- Otra condición de la Estación maestra : Indica la ausencia (luz verde) o la presencia (luz roja) de fallo en el CPU asociado.
- Alarma : Indica la presencia de una alarma (luz roja) en algún lugar del sistema.

Opción 1 y Opción - Muestra el tipo de tarjeta de Opción instalado:

Módulo de Opción del bucle del Pakscan 2

- Bucle de prueba en proceso : Se muestra una luz azul mientras la Estación maestra está reconfigurando el bucle.
- Bucle de prueba en uso : Se muestra una luz amarilla cuando la Estación maestra ha detectado un fallo en el bucle de prueba del sistema.
- Bucle de prueba automático : Si se produce un fallo en la red y una reconfiguración automática del bucle, se muestra una luz amarilla.
- Alarma Unidad de campo común : Se muestra una luz roja si alguna unidad de campo de la red presenta una indicación de alarma.
- Alarma actuador común : Se muestra una luz roja si algún actuador de la red no está disponible porque se ha disparado su relé de control.
- ESD Activo : Si se presenta una señal de parada de emergencia en el sistema, aparece una luz roja.

Tarjeta opción inalámbrica Pakscan 3

- Configuración en curso : Aparece una luz azul mientras la estación maestra está reconfigurando la red.
- Red en buena salud : Una luz verde muestra cuándo la estación maestra **NO** ha detectado fallos en la red y está saludable.
- Alarma de la unidad de campo : Una luz roja muestra cuándo la estación maestra ha detectado una alarma en cualquiera de las unidades de campo.
- Falla en las comunicaciones de la unidad de campo : Una luz roja muestra cuándo la estación maestra ha detectado un fallo en las comunicaciones a una unidad de campo.
- ESD activo : Si no hay una señal de parada de emergencia en el sistema, aparece una luz roja.

Controles – No disponibles para los usuarios de nivel Lectura

- ESD de Red : Pulse aquí para emitir un ESD a todos los actuadores conectados a ambas tarjetas opción. La acción resultante dependerá de las configuraciones de los actuadores individuales. Aparece una pantalla de confirmación para verificar o cancelar la instrucción antes de que se produzca la acción.
- Cambio de Estación : Sólo aplicable a los sistemas de reserva en caliente. Haga clic en este botón para que el CPU de la Estación maestra asuma el control; cambie de A a B o de B a A.

7.5.3 Vista de la configuración

rotork Pakscan

User: Administrator, Admin 13/02/2009 12:22 Logout

Masterstation View Configuration System Diagnostics FCU Menu Admin

View Configuration

Site name	Bath Demonstration Room			
Tag name	Master 1			
Modbus address	200			
Hot Standby module	Enabled			
ESD Settings	Ethernet ESD	Disabled	Webpage ESD	Disabled
	Hardwired ESD	Disabled	Serial ESD	Disabled
			Keypad ESD	Disabled
Command Settings	Ethernet	Enabled	Webpage	Enabled
	Serial Port 1	Enabled	Serial Port 2	Enabled
			Keypad	Enabled
Copy Options	Settings	Enabled	Tag	Enabled
	Address	Enabled	IP	Disabled
Display Language	English			
Security Level	None			
Number of channels	60			
Software version	1.02.02			

Option 1: Not Fitted

Option 2: Pakscan 2 Loop

Software version Option 2	1.0.6
P2 Modbus Address	1
Highest FCU address	25
Loop speed	1200
New loop speed	N/A
Loop speed doubling	OFF
Retain data on loss of communications	OFF
DV convert	ON
Host Port 1 Database Selection	Generic Modbus
Host Port 2 Database Selection	Yokogawa Modbus
Ethernet Database Selection	Generic Modbus
Port alarms	Separate

version: 1.02.02 based on Pakscan III technology

Fig. 39: Página Web de visión general de la configuración del sistema

Esta pantalla es accesible para los niveles de usuario de Lectura, Escritura y Administración.

La pantalla muestra las configuraciones para el control de las redes de tarjetas de opción y la capacidad de control del CPU, el software instalado y las diferentes opciones seleccionadas. Es posible modificar todas estas configuraciones en otro lugar, pero solo pueden hacerlo los usuarios con acceso al nivel Administración. En esta página no hay ningún control.

Las configuraciones se explican en el apartado 6.5.16, "Configuración de la Estación maestra".

7.5.4 Diagnóstico del sistema



Fig. 40: Página Web de Diagnóstico del Sistema solo cableado y datos de opción 1, si son inalámbricos.

Esta pantalla es accesible para los niveles de usuario de Lectura, Escritura y Administración

La pantalla “Diagnósticos del sistema” muestra una visión general del estado de los módulos instalados y también brinda acceso a información adicional.

Diagnósticos de la Estación maestra

- Condición del módulo : Una luz verde muestra si el módulo está funcionando correctamente y cambia a rojo si hay un fallo.
- Primario/En reserva : Indica a qué módulo se accede. La luz verde indica “Primario”, la luz amarilla indica “En reserva” y la luz roja indica que hay un fallo.
- Opción Redundancia : Muestra una luz verde si está instalado un módulo asociado.
- Otra condición de Estación maestra : Indica la ausencia (luz verde) o la presencia (luz roja) de un fallo en el CPU asociado.
- Actividad puerto Host 1 : Indica cuando se produce una comunicación serie en el puerto de comunicaciones 1
- Actividad puerto Host 2 : Indica cuando se produce una comunicación serie en el puerto de comunicaciones 2
- Actividad Modbus/TCP : Indica cuando el control Ethernet usando Modbus/TCP está presente en uno u otro puerto Ethernet.

Controles – Disponible para todos los niveles de usuario

- registrador de datos de la estación maestra : Presenta una lista desplegable que muestra un registro de la actividad en la estación maestra y la fuente de las peticiones u órdenes recibidas. Para más detalles véase el apartado 6.5.5.
- analizador de oct : Presenta una lista desplegable con la información del registrador de datos y los controles adicionales requeridos para utilizar el analizador de datos incorporado para las órdenes y los datos enviados al sistema host. Véase el apartado 6.5.6.

Diagnóstico Opción 1

- Red inalámbrica Pakscan : Muestra el tipo de módulo y el estado, o "No instalado" cuando no hay nada en la ranura.
- Opción Salud : Aparece una luz verde cuando está en buen estado y una luz roja si hay un fallo en el módulo.

Diagnóstico Opción 2

- Bucle del Pakscan 2 : Muestra el tipo y el estado del módulo, o 'No instalado' cuando no hay nada en la ranura.
- Condición de la Opción : Muestra una luz verde cuando la condición es buena y una luz roja si hay un fallo en el módulo.

Controles – Disponible para todos los niveles de usuario (cuando está instalado el módulo)

- Diagnóstico : Muestra la página de diagnóstico de la tarjeta opción instalada. Véase la sección 7.5.7 Bucle del Pakscan 2 y la sección 7.5.8 Red inalámbrica del Pakscan.
- Registro de eventos : Muestra el registrador de eventos del módulo de opción. Véase la sección 7.5.9 Bucle del Pakscan 2 y la sección 7.5.10 Red inalámbrica del Pakscan.

7.5.5 Registrador de datos de la estación maestra [ms datalogger]

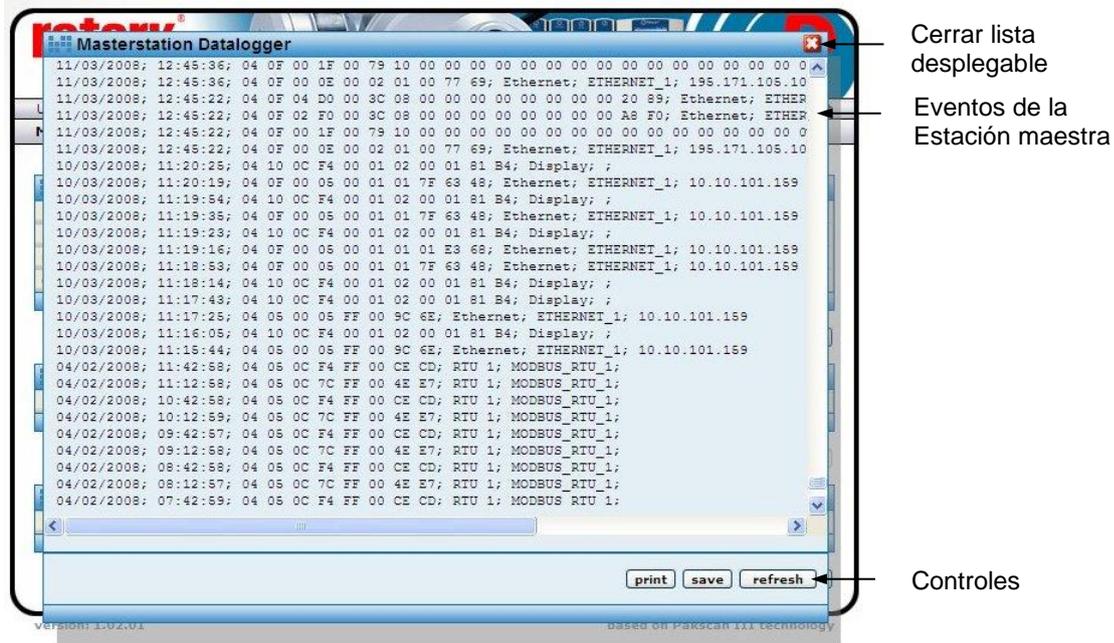


Fig. 41: Ventana desplegable del registrador de datos de la estación maestra

Esta pantalla es accesible para los niveles de usuario de Lectura, Escritura y Administración.

El registrar de datos muestra las instrucciones Modbus recibidas por la estación maestra para ejecutar órdenes como Aceptar alarma o Mover una válvula. Cada evento está precedido por la fecha y la hora y aparece ordenado por orden cronológico. A continuación aparece indicada la fuente desde la cual se originó el orden. Una vez lleno el registro, vuelve a comenzar y a sobrescribir sobre los eventos más antiguos: el registro tiene un tamaño de 1 Mbyte.

Date and Time	Modbus Message	Message Source / Address
10/03/2008; 11:16:05;	04 10 0C F4 00 01 02 00 01 81 B4; Display; ;	
10/03/2008; 11:15:44;	04 05 00 05 FF 00 9C 6E; Ethernet; ETHERNET_1; 10.10.101.159	
04/02/2008; 11:42:58;	04 05 0C F4 FF 00 CE CD; RTU 1; MODBUS_RTU_1;	

Fig. 42: Primer plano de la información del registrador de datos de la estación maestra

Fecha y hora

En formato Día/Mes/Año o Mes/Día/Año.

Mensaje Modbus

Formato RTU Modbus estándar para todos los mensajes 'escritos'.

Fuente y dirección del mensaje

- Presentación visual : Teclado del CPU de la estación maestra.
- Ethernet : Entrada Ethernet y dirección IP de la fuente.
- RTU : Puerto serie 1 (RTU 1) o puerto serie 2 (RTU 2).
- Páginas Web : Nombre de registro y dirección IP de la página Web.

Controles – Disponible para todos los niveles de usuario

- Imprimir : Imprime los datos del registrador en una impresora conectada al ordenador.
- Guardar : Guarda los datos del registrador en un archivo del ordenador.
El archivo guardado es del tipo cmdlog.log y puede abrirse en Notepad en el ordenador. También puede importarse a una hoja de cálculo, como por ejemplo Excel, cuando sea necesario analizarlo.
- Actualizar : Actualiza la pantalla con cualquier dato nuevo.

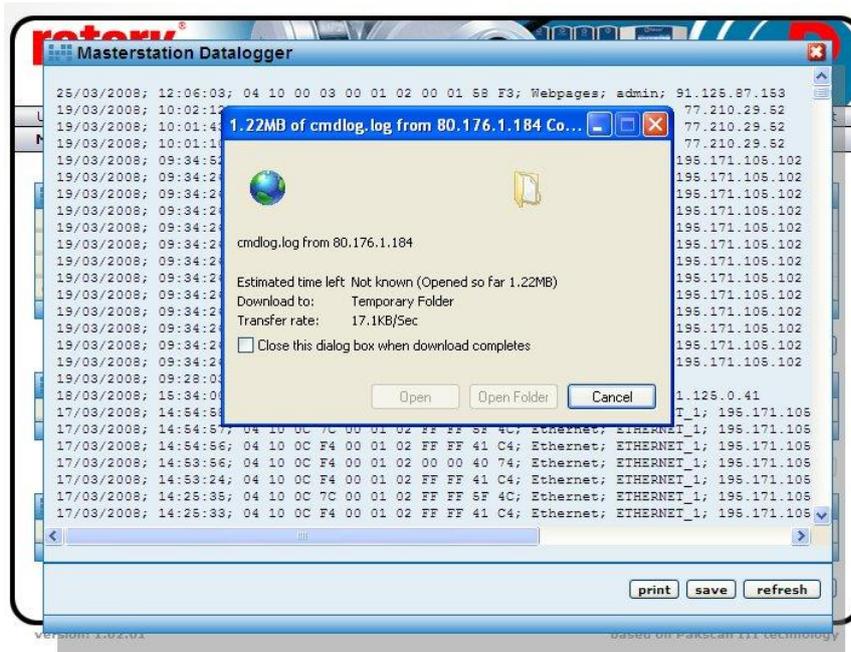


Fig. 43: Guardando el archivo de registro

7.5.6 Analizador Host de la Estación maestra [host analyser]

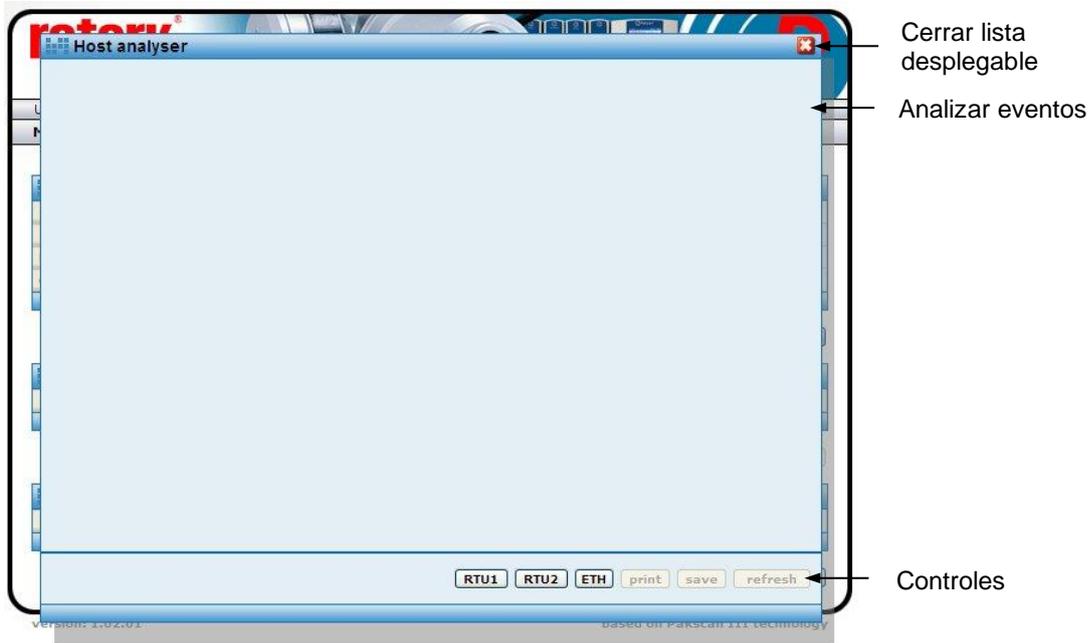


Fig. 44: Ventana desplegable del Analizador Host

Esta pantalla sólo puede ser usada por el nivel de usuario Administrador.

El Analizador Host es un analizador del sistema en tiempo real que puede usarse con una fuente de control de datos serie Modbus RTU, actuando a través de uno de los puertos de datos serie (Puerto 1 o 2) o una fuente de control Modbus TCP Ethernet, actuando a través de puertos Ethernet.

El analizador registrará hasta 100 mensajes (peticiones y respuestas) en la línea de datos entre los dos puntos. Es especialmente útil para depurar un sistema de control host a fin de asegurarse de que los mensajes estén formateados correctamente y que se ha accedido al control o a los puntos de datos requeridos. En particular, es posible comprobar el uso de desviaciones correctas del protocolo Modbus.

Controles - Disponible para el nivel de usuario Administrador

- RTU1 : Selecciona la entrada host del Puerto serie 1.
- RTU2 : Selecciona la entrada host del Puerto serie 2.
- ETH : Selecciona la entrada host del Puerto Ethernet (Se monitorean todos los puertos Ethernet).
- Imprimir : Imprime los datos del analizador en una impresora conectada al ordenador.
- Guardar : Guarda los datos del analizador en un archivo del ordenador.
- Actualizar : Actualiza la pantalla con cualquier dato nuevo.

7.5.7 Diagnósticos de bucle del Pakscan 2 [diagnostics]

The screenshot displays the 'Network Diagnostics' section of the Pakscan 2 web interface. It includes a header with the Rotork Pakscan logo and navigation tabs: Masterstation, View Configuration, System Diagnostics, FCU Menu, and Admin. The user is identified as Administrator, Admin, and the date/time is 13/02/2009 12:36. The 'Network Diagnostics' section shows the following information:

- No Of Devices On Network: 25
- No Of FCU's Found: 25
- Configuration Status: [unreadable]
- Last Network Reset Initialised By: Loop fault on outward wire (loop complete)
- Network Fault Type: No faults
- Loop Baud Rate: 1200
- No Of FCU's On Side A: 25
- No Of FCU's On Side B: 0

Below this information is a 'reset network' button. The 'Network Map' section contains a table with the following data:

Position	Address	Failures	Type	Tag Name
1	25	0	Integral	ROMPAK
2	3	0	Integral	-
3	24	0	GPFCU - GP	-
4	23	0	GPFCU - GP	-
5	22	0	GPFCU - GP	-
6	21	0	Integral	-
7	20	0	Integral	-
8	19	0	Integral	-
9	18	0	Integral	-
10	17	0	Integral	-
11	16	0	Integral	-
12	15	0	GPFCU - GP	-
13	6	0	GPFCU - GP	-
14	7	0	GPFCU - GP	DAN TEST
15	8	0	GPFCU - GP	-
16	9	0	GPFCU - GP	-
17	10	0	GPFCU - GP	-
18	11	0	GPFCU - GP	-
19	12	0	GPFCU - GP	-
20	2	0	Integral	-
21	5	0	Integral	-
22	14	0	Flowpak	-
23	4	0	IQ	-
24	13	0	Integral	-
25	1	0	IQ	-

Annotations on the right side of the screenshot point to: 'Información de red' (Network Information), 'Controles' (Controls), and 'Mapa de FCU de la red' (Network FCU Map).

Fig. 45: Página Web Diagnósticos de bucle del Pakscan 2

Esta pantalla es accesible para los niveles de usuario Lectura, Escritura y Administración.

La pantalla Diagnósticos de bucle del Pakscan 2 ofrece información de diagnóstico sobre la tarjeta de opción de bucle de 2 cables y de la red conectada a ella. La parte superior de la pantalla muestra la información sobre la tarjeta de opción, mientras que la parte inferior muestra el mapa del bucle. Éste es el orden en el que están conectadas las unidades de campo en el bucle de 2 cables. También muestra el tipo de dispositivo y el nombre del rótulo para cada dirección y posición.

Diagnóstico de red

Nº de dispositivos la red : Es el número de unidades de campo cuya localización está prevista en la en red. Es la dirección más alta que la red explorará cuando esté localizando unidades de campo. Todas las unidades de campo deben considerarse consecutivamente y no debe haber intervalos en las direcciones.

Nº de FCU encontradas : Es el número total de unidades de campo localizadas en la red. Si todas las unidades de campo están en funcionamiento y conectadas, el número será igual al n.º de dispositivos en la red anterior.

Estado de configuración : Este campo muestra todo fallo existente en el cableado de la red y en las etapas que se atravesaron durante la configuración de la red.

Durante la configuración puede visualizarse la siguiente secuencia -

1. Wait for Loopbacks 1 (1ª espera para que aparezcan bucles de prueba)
2. Find FCUs on Port A (detección de FCU en el puerto A)
3. Test Loop (comprobación de bucle finalizado)
4. Find FCUs on Port B (detección de FCU en el puerto B)
5. Wait for Loopbacks 2 (2ª espera para que aparezcan bucles de prueba)
6. Loopbacks off on A (eliminación bucles de prueba de puerto A)
7. Loopbacks off on B (eliminación bucles de prueba de puerto B)

(La secuencia normal para un bucle sin fallos sería 1, 2 y 3. La secuencia para una interrupción en el bucle, en cualquier lugar excepto en el puerto A o en el puerto B, sería 1 a 7. Algunas de las fases podrían ser muy rápidas, particularmente a velocidades de baudios más elevadas, y por lo tanto no se verían en la visualización del navegador.

Mientras se realiza la configuración, la página web de la estación maestra muestra 'Loopback in Progress' y en el módulo Opción se ilumina una luz azul.

Si el proceso de configuración detecta un fallo en el bucle y activa los circuitos de bucle de prueba de las dos unidades de campo, la página web de la estación maestra muestra 'Loopback in Use' ('Bucle de prueba en uso') y se ilumina la luz de color amarillo.

Último reinicio de la red iniciado por : El bucle puede reconfigurarse por una serie de motivos y este campo mostrará la causa del último reinicio/reconfiguración que se produjo. Los motivos posibles son:

- | | |
|-----------------------------|--|
| Reinicio por funcionamiento | - bucle configurado porque la estación maestra está en funcionamiento. |
| Detección fallo | - fallo detectado en el bucle mientras funcionaba sin bucle de prueba activado. |
| Detección fallo A | - fallo detectado en el lado A del bucle interrumpido mientras funcionaba con los bucles de prueba activados. |
| Detección fallo B | - fallo detectado en el lado B del bucle interrumpido mientras funcionaba con los bucles de prueba activados. |
| Orden de reinicio | - orden "Reconfigurar bucle" introducida desde el teclado o un puerto serie. |
| Fallo cable de retorno | - fallo detectado en el recorrido de la corriente de retorno mientras el bucle funcionaba al doble de velocidad. |
| Fallo de velocidad doble | - fallo detectado después que el bucle adoptó el doble de velocidad. |

Tipo de fallo de red	: Este campo muestra el tipo de fallo detectado que provoca que se produzca el bucle de prueba o un fallo de dirección en las unidades de campo. Los tipos de fallo son:
Dirección cero	- unidad de campo detectada con una dirección igual a cero
Dirección demasiado alta xx	- unidad de campo detectada con una dirección más alta que la configurada en la estación maestra; xx es la dirección.
Misma dirección xx	- dos unidades de campo detectadas con la misma dirección; xx es la dirección.
Circuito bucle abierto	- fallo de circuito abierto detectado en el bucle.
Cortocircuito bucle	- fallo de cortocircuito detectado en el bucle.
	Si se detectan dos unidades de campo con la misma dirección o hay una dirección fuera del intervalo de direcciones previsto (según lo determinado por el Nº de Dispositivos en la red), la red seguirá funcionando y pasará por alto las unidades de campo defectuosas.
Velocidad de baudios del bucle	: Muestra la velocidad de la corriente seleccionada. La velocidad puede ser 110, 300, 600, 1.200 o 2.400 baudios.
Nº de FCU en lado A	: Es el número total de unidades de campo conectadas a la tarjeta opción del Puerto A y que se comunican a través de dicho puerto.
Nº de FCU en lado B	: Es el número total de unidades de campo conectadas a la tarjeta de opción del Puerto B y que se comunican a través de dicho puerto. El puerto B sólo se usa si hay un bucle de prueba en la red.

Controles – Disponible para todos los niveles de usuario

Reinicio de red : Provoca que la tarjeta de opción reconfigure la red de 2 cables. Debería usarse después de haber corregido un fallo de bucle.

Mapa de red

El mapa muestra el orden en el que la tarjeta de opción detectó e identificó las unidades de campo durante el último proceso de reconfiguración del bucle (reinicio). El mapa se incrementa y se reinicia cada vez que se reconfigura el bucle. Toda unidad de campo que no esté activada en el momento de la reconfiguración no aparecerá en el mapa.

Posición	: Posición en el bucle. La número 1 es la más cercana al Puerto A.
Dirección	: Dirección de la unidad de campo
Fallos	: Muestra un recuento de errores de comunicación con la unidad de campo. El recuento tiene un intervalo de 0 a 255, después del cual vuelve a cero y aumenta con cada error de comunicación. El sistema sólo anunciará un 'Fallo de comunicación' después de que hayan fracasado 3 intentos sucesivos de localizar la unidad de campo. Por lo tanto, este recuento refleja el estado de las comunicaciones y puede usarse como un indicador de la salud de la unidad de campo para evaluar la probabilidad de que se produzcan fallos en el futuro.

Tipo : El tipo de la unidad de campo depende del actuador y la función requeridos.
 Los tipos corrientes son -
 IQ - actuador IQ o IQT
 Integral - Actuador no IQ
 Flowpak - actuador Flowpak
 GPFCU - GP - General Purpose Field Unit (Unidad de campo de aplicación general)
 GPFCU - Act - Aplicación general en modo Actuador
 IQA - Tarjeta analógica IQ

Nombre del rótulo : Identificación asociada al Rótulo asignado a esta unidad de campo.

7.5.8 Diagnósticos inalámbrico del Pakscan [diagnostics]

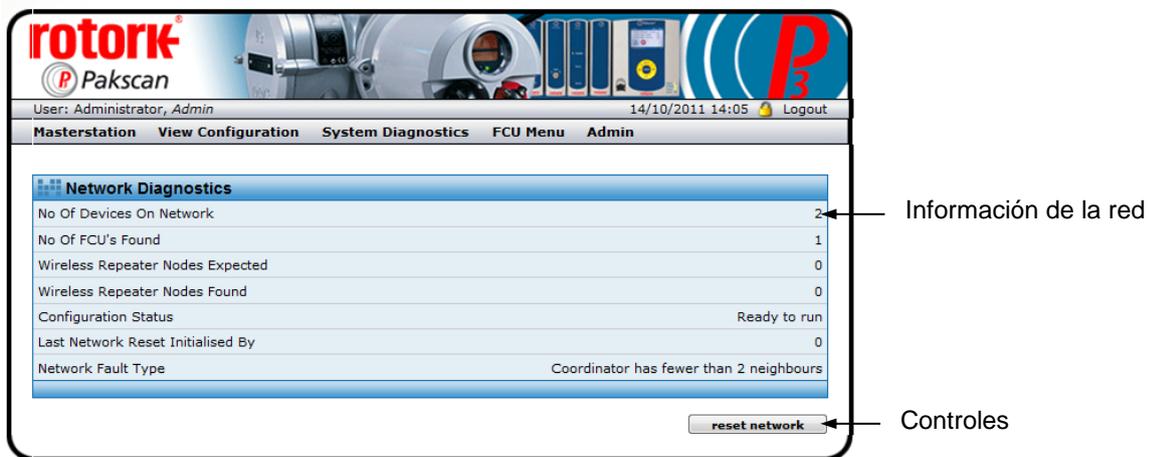


Fig. 46: Página Web Diagnósticos inalámbrico del Pakscan

Esta pantalla es accesible para los niveles de usuario Lectura, Escritura y Administrador.

La pantalla Diagnósticos inalámbrico del Pakscan ofrece información sobre la tarjeta de opción inalámbrico y de la red conectada a ella.

N.º de dispositivos en la red : Este es el número de unidades de campo inalámbricas que se espera que estén ubicadas en la red. Esto se establece en la página web de configuración de la estación maestra.

N.º de FCU encontradas : Este es el número total de unidades de campo encontradas en la red. Si todas las unidades de campo están encendidas y habilitadas para comunicar, entonces el número será igual al número esperado en la red.

Nodos esperados del repetidor inalámbrico : Este es el número de tarjetas del repetidor P3W que se espera que estén ubicadas en la red. Esto se establece en la página web de configuración de la estación maestra.

Nodos encontrados del repetidor inalámbrico	: Este es el número total de nodos del repetidor P3W encontrados en la red. Si todos los nodos del repetidor P3W están encendidos y habilitados para comunicar, entonces el número será igual al número esperado en la red.
Estado de configuración	: Durante la configuración de la red inalámbrica, la red pasa por varias etapas como se indica a continuación. Algunas de las etapas pueden ser bastante rápidas y por lo tanto pueden no verse: <ul style="list-style-type: none">• No inicializado.• Inicializado/en puesta en funcionamiento.• Detectando unidades de campo.• Mapa de construcción de las unidades de campo.• Detección de unidades de campo completada.• Obteniendo datos iniciales de la unidad de campo.• Recolección de datos de la unidad de campo completada.• Red lista para funcionar.• Parámetros RF actualización de la estación maestra. Después del envío de un mando de red de reinicio desde la página web, la secuencia normal que se ve sería: Inicializado / arrancando, Detección completa, Obtención de datos iniciales, Recolección de datos completa, Listo para funcionar. "Listo para funcionar" es el estado normal de una buena red.
Último reinicio de la red inicializado por	: Este campo indica la causa del último reinicio; esto puede deberse a un ciclo de potencia (el valor será 00) como resultado de la recepción de un mando de red de reinicio, debido a un cambio en el parámetro que hace que el coordinador P3W se reinicie o debido a un cambio en el parámetro de radiocomunicaciones.
Tipo de fallo de la red	: Este campo indica si existen fallos en la red. Los fallos posibles pueden ser: <ul style="list-style-type: none">• Fallo en el coordinador P3W.• Insuficientes vecinos inalámbricos para el coordinador de P3W o las unidades de campo, la intención es siempre tener al menos 2 vecinos.• El cambio del parámetro RF falló.• Se detectó una dirección de unidad de campo duplicada.

7.5.9 Registrador de evento de la tarjeta de opción de bucle del Pakscan 2 [Event Log]

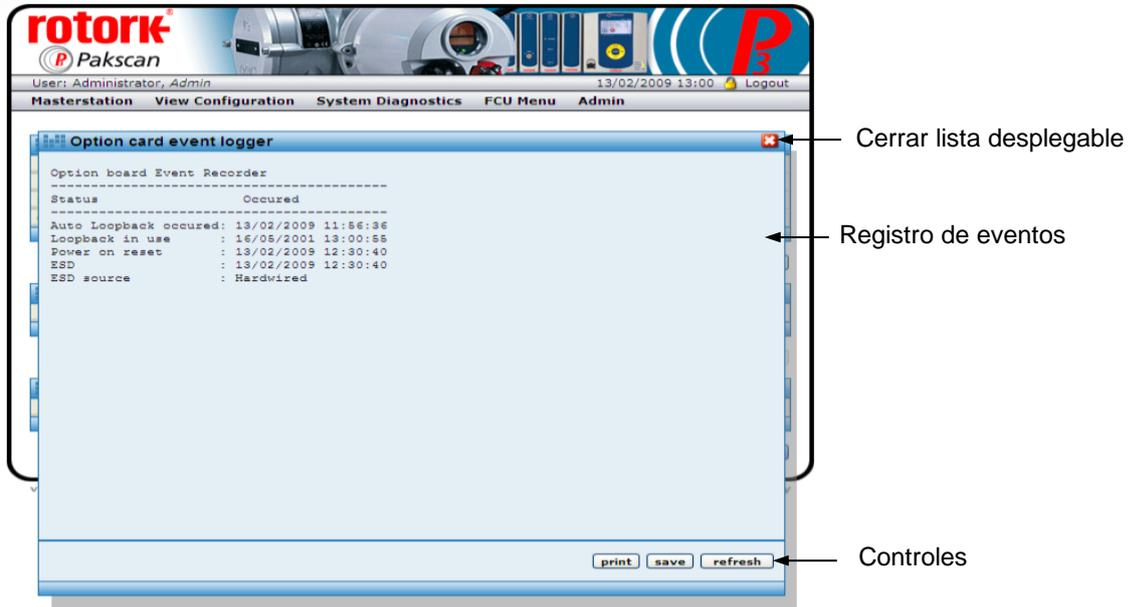


Fig. 47: Ventana desplegable registrador de eventos de la tarjeta de opción cableada

Esta pantalla es accesible a los niveles de usuario Lectura, Escritura y Administración.

El registrador de eventos muestra el último acontecimiento de los eventos enumerados y, en el caso de una ESD, dónde se originó la señal.

Controles – Disponible para todos los niveles de usuario

- Imprimir : Imprime los datos del registrador en una impresora conectada al ordenador.
- Guardar : Guarda los datos del registrador en un archivo del ordenador.
- Actualizar : Actualiza la pantalla con cualquier dato nuevo.

7.5.10 Registrador de evento de la tarjeta de opción inalámbrica del Pakscan 2 [Event Log]

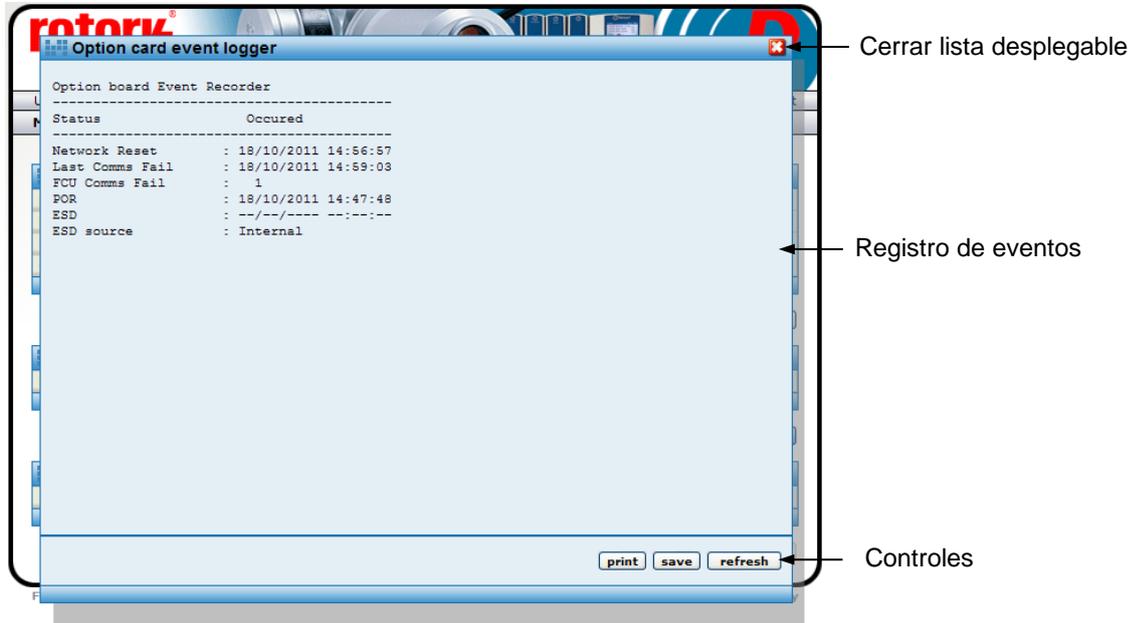


Fig. 48: Ventana desplegable registrador de eventos de la tarjeta de opción inalámbrica

Esta pantalla es accesible a los niveles de usuario Lectura, Escritura y Administración.

El registrador de eventos muestra el último acontecimiento de los eventos enumerados. En el caso de una ESD, se informa dónde se originó la señal ESD. En el caso de que las comunicaciones de la última unidad de campo fallen, también indica qué unidad de campo perdió las comunicaciones.

Controles – Disponible para todos los niveles de usuario

- Imprimir : Imprime los datos del registrador en una impresora conectada al ordenador.
- Guardar : Guarda los datos del registrador en un archivo del ordenador.
- Actualizar : Actualiza la pantalla con cualquier dato nuevo.

7.5.11 Menú de FCU

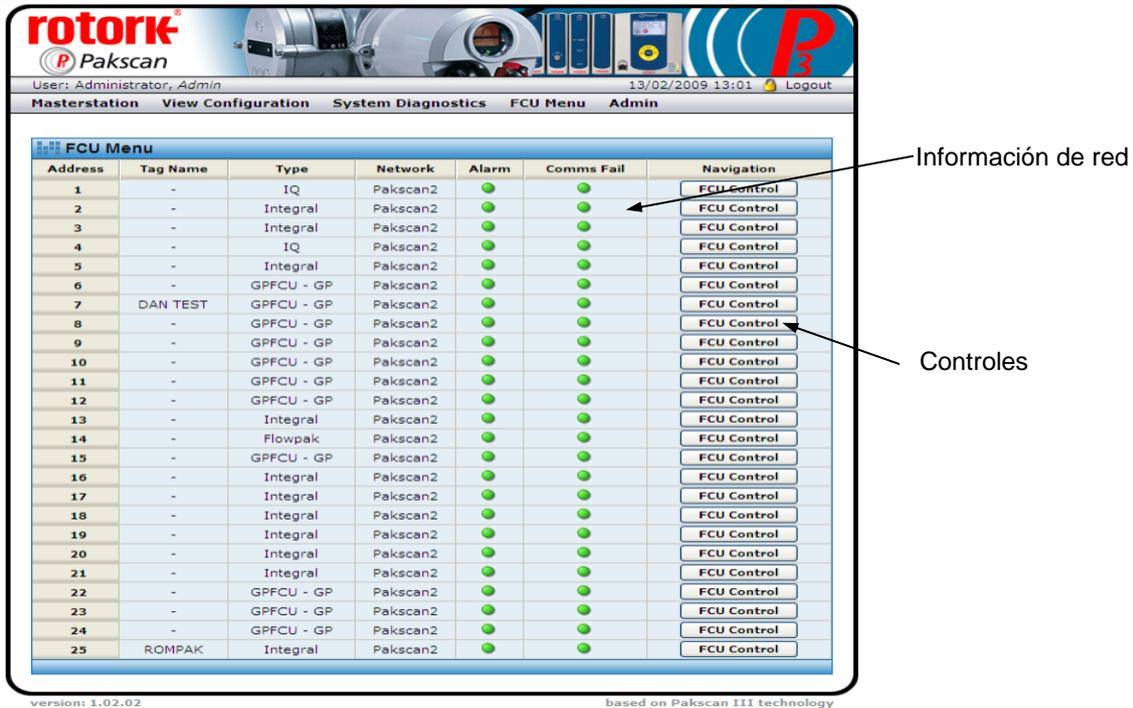


Fig. 49: Página Web del Menú de FCU

Esta pantalla es accesible para los niveles de usuario Lectura, Escritura y Administración.

El Menú de FCU enumera todas las unidades de campo en el orden de la dirección (que puede no coincidir con el orden en el cual se conectaron al bucle de cableado).

Para cada dirección se indica el nombre del Rótulo y el Tipo de unidad de campo. Los tipos de unidades de campo se describen en la sección 7.5.7. La columna Red muestra qué red de la tarjeta de opción está conectada a cada actuador; esta será Pakscan 2 para la tarjeta de opción de bucle de 2 cables e Inalámbrica para la opción inalámbrica.

Las dos columnas siguientes muestran las condiciones de alarma críticas que impedirán el control a distancia del actuador. La presencia de una Alarma impedirá generalmente el funcionamiento, mientras que un Fallo de comunicación indica que el actuador ya no está en comunicación con la red de la unidad de campo.

The final column has Navigation controls to the individual FCU screens.

Controles – Disponible para todos los niveles de usuario

Control de FCU : Haga clic aquí para ver la página web del panel de control individual de la FCU seleccionada. Los diferentes tipos de dispositivos tienen cada uno diferentes pantallas y solo se incluyen en la pantalla los datos y controles pertinentes para cada tipo, junto con una imagen que identifica el tipo de dispositivo.

Es posible seguir visitando la pantalla aunque no esté en comunicación, pero la imagen del actuador estará tachada por una cruz roja para indicar que hay un problema.

7.5.12 Control de la FCU – Actuador IQ / IQT

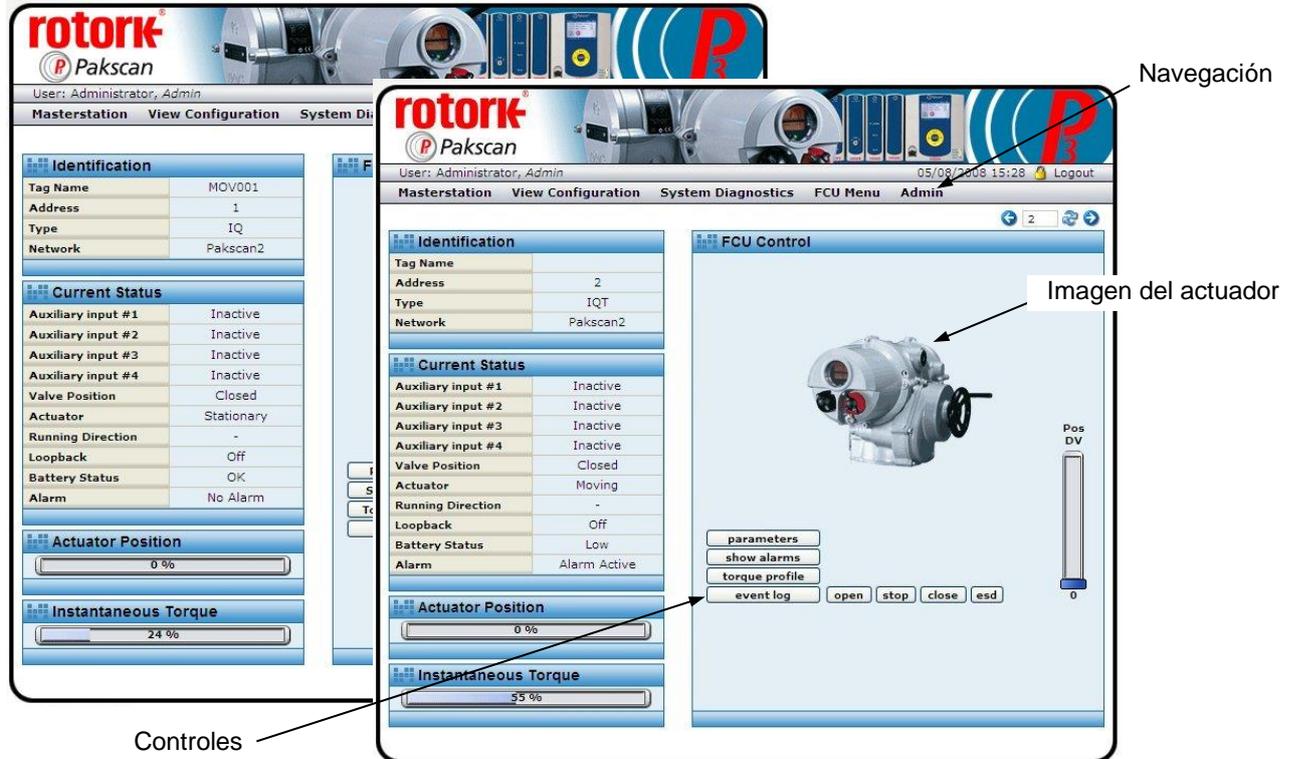


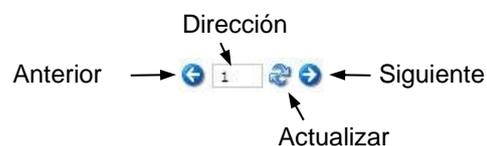
Fig. 50: Páginas web control de la FCU y del actuador IQ e IQT

Esta pantalla es accesible para los niveles de usuario Lectura, Escritura y Administración.

Las pantallas de control IQ e IQT son similares y muestran una imagen para identificar el tipo actual de actuador en esta dirección de la FCU.

La pantalla de control de FCU muestra una página de control y estado para la unidad de campo y el actuador seleccionados. La pantalla tiene información relativa al dispositivo, su estado actual y los parámetros del sistema. También incluye la función de cambiar la posición del actuador mediante los botones de control. Cuando no están en comunicación, se puede visitar la pantalla, pero en la imagen aparece una gran cruz roja sobre ella para mostrar la falta de comunicación.

Navegación



La navegación entre las unidades de campo se realiza volviendo a la pantalla anterior o usando los botones de navegación de la pantalla. Introduciendo una dirección directamente en la casilla 'Address' y haciendo clic en Actualizar se pasa directamente a la unidad de campo seleccionada.

Identificación

- Nombre del rótulo : Rótulo de identificación asignado a este dispositivo.
- Dirección : Dirección de red.
- Tipo : Muestra el tipo de actuador identificado como IQ o IQT.
- Red : Red a la cual está conectado este dispositivo (Pakscan 2 para bucle de 2 cables).

Estado actual

En este panel de la pantalla se indica el estado del actuador en tiempo real:

- Entrada auxiliar : Muestra el estado de la entrada, activa o inactiva.
1 a 4
- Posición de la válvula : Posición actual, cerrada, abierta o semibloqueada.
- Actuador : En movimiento o estacionario.
- Dirección de funcionamiento : Abierta o cerrada.
- Bucle de prueba : Desactivado o activado.
- Estado de la batería : OK o baja.
- Estado de la alarma : Ninguna alarma o Alarma.

Posición del actuador

Un gráfico de barras muestra la posición analógica actual del actuador entre 0 (cerrado) y 100% (abierto).

Par de torsión instantáneo

Un gráfico de barras muestra el valor de par actual entre 0 y 120 % del par nominal del actuador.

Control de la FCU Controles de la página web

Parámetros (unidad de campo de bucle de 2 cables) - Disponible en todos los niveles de usuario

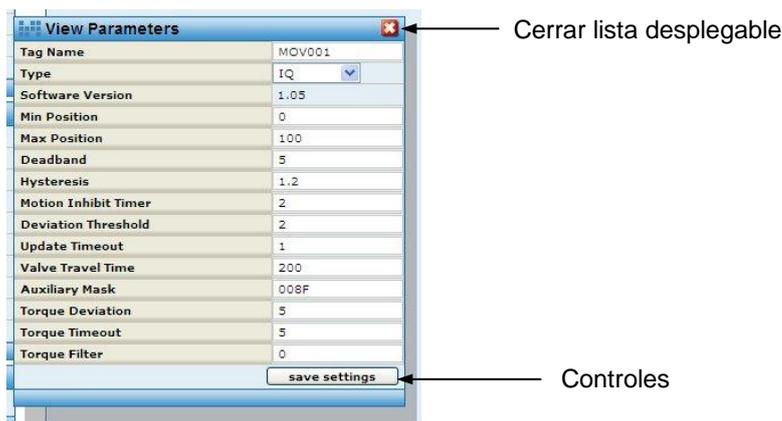


Fig. 51: Ventana desplegable Parámetros IQ/IQT cableados

La pantalla desplegable muestra las configuraciones para todos los parámetros relacionados con la unidad de campo del actuador IQ / IQT. Para los usuarios con derecho al nivel de Administrador, los valores pueden ser editados y, para las unidades de campo de versiones posteriores, el tipo de actuador puede ser modificado. La pantalla desplegable muestra las configuraciones para todos

los parámetros relacionados con la unidad de campo del actuador IQ / IQT. Los parámetros se usan para determinar la manera en que el actuador responde a las órdenes y los datos de los informes. Los manuales de unidades de campo del actuador contienen información para la configuración de estos campos. Esta pantalla se usa para cambiar el nombre del Rótulo.

Controles

Guardar : Los campos corregidos pueden guardarse en la FCU; accesible sólo para configuraciones los usuarios de nivel **Administrador**.

Mostrar alarmas (unidad de campo de bucle de 2 cables) - Disponible en todos los niveles de usuario



Fig. 52: Ventana desplegable Alarmas IQ/IQT cableados

La pantalla desplegable muestra las alarmas activas en el actuador como luces rojas; el gris no indica alarma. Los manuales de las unidades de campo individuales contienen información adicional sobre el significado de estas alarmas.

Perfil del par de torsión (unidad de campo inalámbrico y de bucle de 2 cables) - Disponible en todos los niveles de usuario

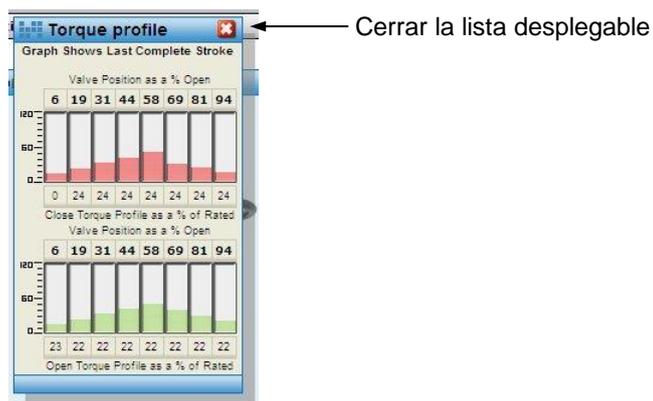


Fig. 53: Ventana desplegable Perfil de par de torsión IQ/IQT cableados e inalámbricos

La pantalla desplegable muestra el último perfil del par de torsión de recorrido completo generado por el actuador.

Registro de eventos (unidad de campo de bucle de 2 cables) - Disponible en todos los niveles de usuario

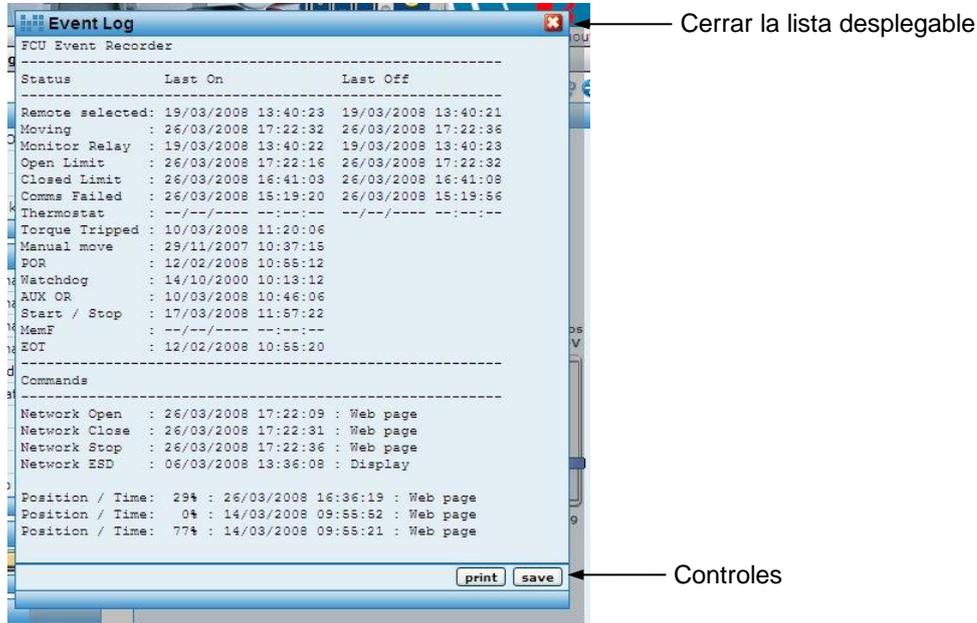


Fig. 54: Ventana desplegable Evento FCU IQ/IQT cableados

La pantalla desplegable muestra un registro de la última ocasión en que se produjeron diversos eventos de control y alarma. Para las órdenes se indica también la fuente de las mismas.

- Seleccionado a distancia - selector local / a distancia en posición a distancia
- En movimiento - columna central del actuador en movimiento
- Relé del monitor - alarma del relé del monitor
- Límite de apertura - final de carrera de posición abierta
- Límite de cierre - final de carrera posición cerrada
- Fallo de comunicación - pérdida de comunicación con la red
- Termostato - disparo del termostato del motor
- Disparo del Par de torsión - superado el nivel límite del par de torsión
- Movimiento manual - actuador movido mediante volante
- POR - power on reset (reinicio por funcionamiento)
- Perro guardián - alarma del perro guardián (mecanismo de seguridad) de la unidad de campo
- AUX OR - entrada auxiliar activa
- Arranque / Paro - fallo de respuesta a una entrada de control a distancia
- MemF - Fallo del chip de memoria RAM o ROM de la unidad de campo
- EOT - motor running at end of travel (motor funcionando en final de carrera)
- Apertura red - instrucción de apertura en la red de control
- Cierre red - instrucción de cierre en la red de control
- Paro red - instrucción de paro en la red de control
- ESD red - instrucción de ESD en la red de control
- Posición / Hora - evento de control última posición
- Posición / Hora - evento de control de la penúltima posición
- Posición / Hora - evento de control de la antepenúltima posición

Controles

Imprimir : Imprime los datos del registrador en una impresora conectada al ordenador.
 Guardar : Guarda los datos del registrador en un archivo del ordenador.

Parámetros (unidad de campo inalámbrica) - Disponible en todos los niveles de usuario

Relay	Function	Position Trip
Relay 1	0. Closed Limit [N/O]	1
Relay 2	2. Open Limit [N/O]	1
Relay 3	1. Closed Limit [N/C]	1
Relay 4	3. Open Limit [N/C]	1
Relay 5	1. Closed Limit [N/C]	1
Relay 6	3. Open Limit [N/C]	1
Relay 7	0. Closed Limit [N/O]	1
Relay 8	2. Open Limit [N/O]	1

← Cerrar la lista desplegable

← Controles

Fig. 55: Ventana desplegable Parámetros IQ/IQT inalámbricos

La pantalla desplegable muestra las configuraciones para todos los parámetros relacionados con la unidad de campo del actuador IQ / IQT. Para los usuarios con derechos de nivel de Administrador, los valores pueden ser editados. Los parámetros se utilizan para determinar la forma en que el actuador responde a los mandos e informa de los datos. La información sobre cómo configurar estos campos se encuentra en los manuales de la unidad de campo del actuador.

Controles

Guardar : Los campos editados pueden guardarse en la FCU; solo los usuarios con nivel de **Administrador** pueden acceder a ellos.

Mostrar alarmas (unidad de campo inalámbrica) - Disponible en todos los niveles de usuario



Fig. 56: Ventana desplegable Alarmas IQ/IQT inalámbricas

La pantalla desplegable muestra las alarmas del actuador como luces rojas; el gris no indica alarma. En los manuales de cada unidad de campo se incluye información adicional sobre el significado de estas alarmas.

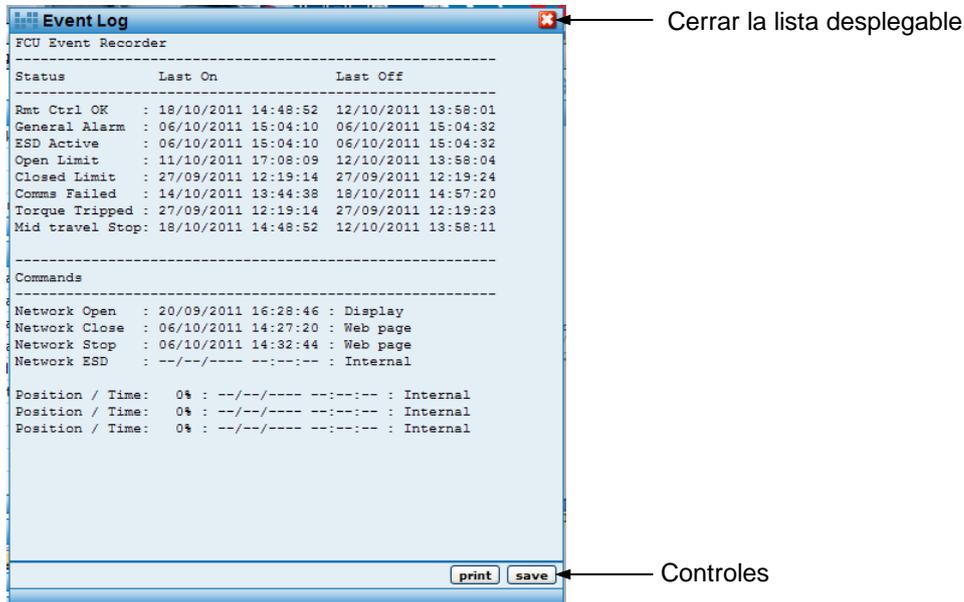
Registro de eventos (unidad de campo inalámbrica) - Disponible en todos los niveles de usuario

Fig. 57: Ventana desplegable Evento FCU IQ/IQT inalámbricos

Pantalla desplegable que muestra un registro de la última ocasión en que se produjeron diversos eventos de control y alarma. En el caso de las órdenes se indica también la fuente de las mismas. Seleccionado a distancia OK - Significa que el selector local / a distancia está en posición a distancia.

- Alarma general - Cualquier alarma presente en el actuador, por ej. deten.
- ESD Activa - Señal ESD activa en el actuador.
- Límite de apertura - Final de carrera de posición abierta.
- Límite de cierre - Final de carrera de posición cerrada.
- Fallo de comunicación - Pérdida de comunicación con la red.
- Disparo del par de torsión - Superado el nivel límite del par de torsión.
- Parada medio recorrido - Motor detenido entre los límites de apertura y cierre.
- Apertura red - Instrucción de apertura en la red de control.
- Cierre red - Instrucción de cierre en la red de control.
- Paro red - Instrucción de paro en la red de control.
- ESD red - Instrucción de ESD en la red de control.
- Posición / Hora - Evento de control última posición.
- Posición / Hora - Evento de control anteúltima posición.
- Posición / Hora - Evento de control antepenúltima posición.

Controles

- Imprimir : Imprime los datos del registrador en una impresora conectada al ordenador.
- Guardar : Guarda los datos del registrador en un archivo del ordenador.

Misc (unidad de campo inalámbrica) - Descargas disponibles para todos los niveles de usuario, Subida solo disponible para el nivel de usuario Administrador

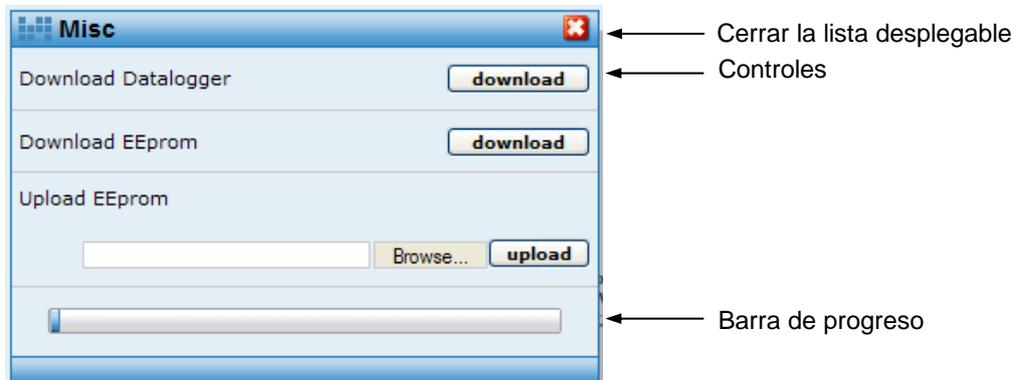


Fig. 58: *Ventana desplegable Descargas IQ/IQT inalámbricas*
 Pantalla desplegable con controles para extraer los archivos del registrador de datos del actuador y de configuración del actuador. También es posible cargar un archivo de configuración a un actuador usando esta instalación, usando el login Administrador. Los archivos que crea esta instalación son para ser vistos con el software Rotork In-sight, disponible en la página web de Rotork.

Tabla de vecinos (unidad de campo inalámbrica) - Disponible en todos los niveles de usuario

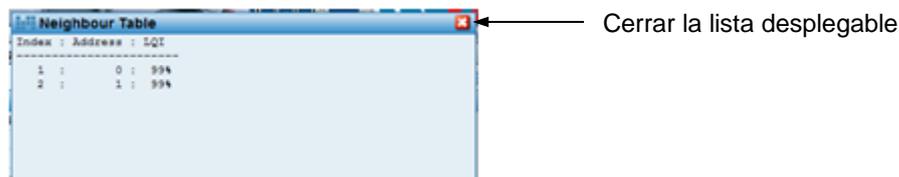


Fig. 59: *Ventana desplegable tablas de vecino inalámbricas*
 Pantalla desplegable que muestra, para la unidad de campo seleccionada, los vecinos inalámbricos que tiene. Indica la dirección del vecino y el Índice de Calidad de Enlace (LQI) de la señal del dispositivo a su vecino. El LQI se representa como un valor porcentual y es una buena indicación de la calidad e intensidad de la señal. Una buena señal estaría en el rango del 93 % al 100 %. Una señal razonable estaría en el rango del 61 % al 92 %; razonable significa que si las condiciones medioambientales se deterioran existe una mayor posibilidad de reintentos de mensajes y fallos en los mensajes.

Debe tenerse en cuenta que la lluvia, la humedad y la niebla tienen un efecto insignificante en la red inalámbrica. El mayor efecto se puede observar en caso de nieve pesada. Con esto nos referimos a la nieve que se ha asentado sobre y alrededor de la antena, es decir, 2 pulgadas de nieve apretada alrededor de la antena puede causar una pérdida de unos 10 dBs.

Controles del actuador - Disponible solo para los niveles de usuario de Escritura y de Administrador

- Abrir : orden de abrir totalmente la válvula.
- Parar : orden de parar el actuador en su posición actual.
- Cerrar : orden de cerrar totalmente la válvula.
- ESD : orden de cerrar la válvula en su posición de Cierre de emergencia. (La válvula puede quedar en la posición en que está o pasar a la posición abierta o cerrada.)
- Pos DV : control del deslizador que se usa para generar una posición de punto (Valor deseado) de ajuste para la válvula en el intervalo 0 - 100%.

Todos los controles se confirman con un menú desplegable; por lo tanto, la acción debe confirmarse antes de que se produzca. El control de la página web debe estar habilitado para que estos controles funcionen.

7.5.13 Control de la FCU - Actuador integral (solo bucle de 2 cables)

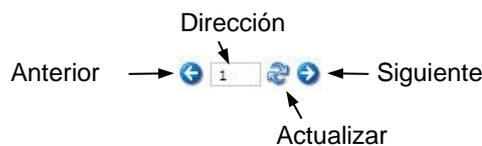


Fig. 60: Página Web control de la FCU y del actuador Q

Esta pantalla es accesible para los niveles de usuario Lectura, Escritura y Administración.

La pantalla del control de la FCU del actuador integral muestra una página de control y estado para un actuador de tipo Q. La pantalla tiene información relativa al dispositivo, su estado actual y los parámetros del sistema. El control del actuador se permite mediante los botones de control a los usuarios con acceso al nivel Escritura o superior. Cuando no están en comunicación, se puede visitar la pantalla, pero en la imagen aparece una gran cruz roja sobre ella para mostrar la falta de comunicación.

Navegación



La navegación entre las unidades de campo se realiza volviendo a la pantalla anterior o usando los botones de navegación de esta pantalla. Introduciendo una dirección directamente en la casilla 'Address' y haciendo clic en 'Actualizar' se pasa directamente a la unidad de campo seleccionada.

Identificación

- Nombre del rótulo : Rótulo de identificación asignado a este dispositivo.
- Dirección : Dirección de red.
- Tipo : Muestra el tipo de actuador identificado como Q.
- Red : La red a la que está conectado este dispositivo (bucle de 2 cables Pakscan 2).

Estado actual

En este panel de la pantalla se indica el estado en tiempo real del actuador:

Entrada externa : Activa o inactiva, muestra el estado de la entrada.

Posición de la válvula : Posición actual, cerrada, abierta o semibloqueada.

Actuador : En movimiento o estacionario.

Dirección de funcionamiento : Apertura o cierre.

Bucle de prueba : Activado o desactivado.

Estado de la alarma : Ninguna alarma o alarma.

Posición del actuador

En los actuadores equipados con funciones de realimentación de posición, un gráfico de barras muestra la posición analógica actual del actuador entre 0 (cerrado) y 100% (abierto).

Control de la FCU Controles de la página web

Parámetros - Disponibles para todos los niveles de usuario

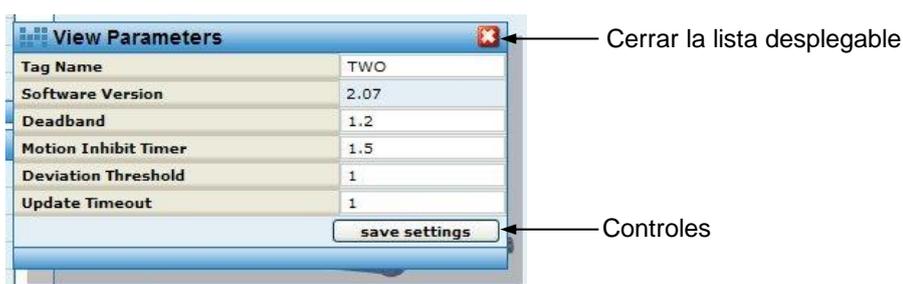


Fig. 61: Ventana desplegable parámetros Q

La pantalla desplegable muestra las configuraciones para todos los parámetros relacionados con la unidad de campo integral. Los usuarios con derechos de nivel Administración pueden corregir los valores.

Controles

Guardar los usuarios de nivel **Administrador** : Los campos corregidos pueden guardarse en la FCU, accesible sólo para los usuarios de nivel **Administrador**

Mostrar alarmas - Disponible para todos los niveles de usuario

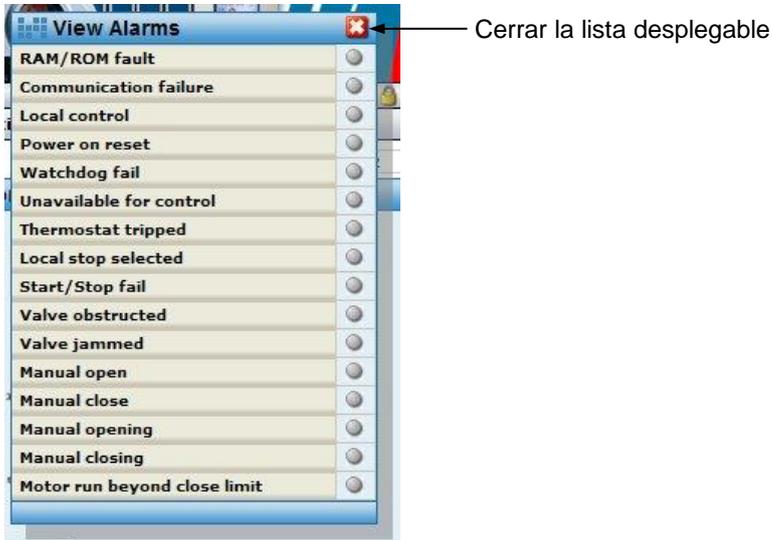


Fig. 62: Ventana desplegable Alarmas Q

La pantalla desplegable muestra las alarmas en el actuador como luces rojas; el gris no indica alarma. En los manuales de cada unidad de campo se incluye información adicional sobre el significado de estas alarmas.

Registro de eventos – Disponible para todos los niveles de usuario

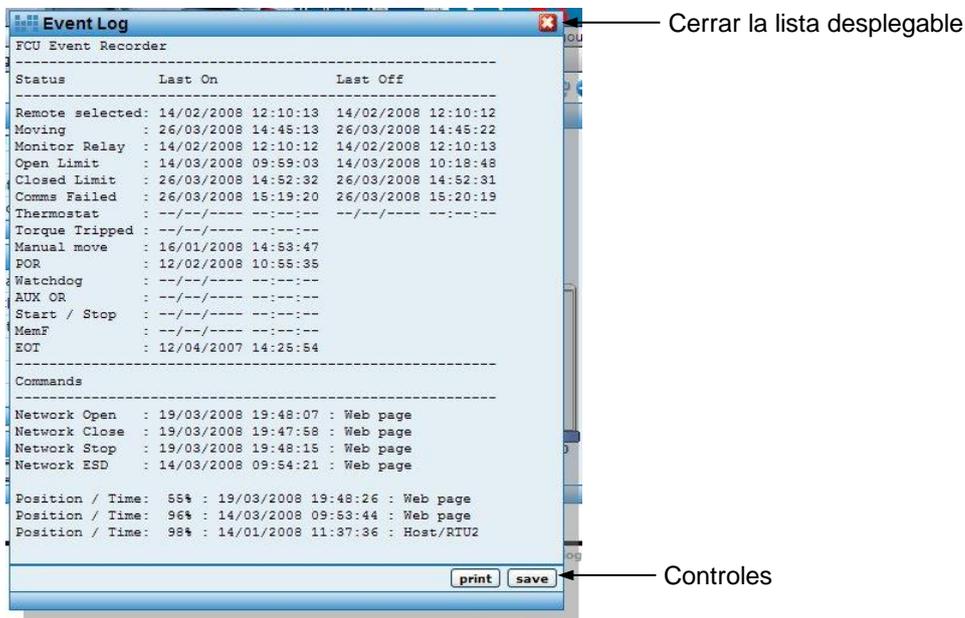


Fig. 63: Ventana desplegable Registro del Evento FCU Q

La pantalla desplegable muestra un registro de la última ocasión en que se produjeron diversos eventos de control y alarma. En el caso de las órdenes se indica también la fuente de las mismas.

Seleccionado a distancia	- selector a distancia local en posición a distancia
En movimiento	- columna central del actuador en movimiento
Relé del monitor	- alarma relé del monitor
Límite de apertura	- final de carrera posición abierta
Límite de cierre	- final de carrera posición cerrada
Fallo de comunicación	- pérdida de comunicación con la red
Termostato	- disparo del termostato del motor
Disparo del par de torsión	- superado el nivel límite del par de torsión
Movimiento manual	- actuador movido mediante volante
POR	- power on reset (reinicio por funcionamiento)
Perro guardián	- alarma perro guardián (mecanismo de seguridad) de la unidad de campo
AUX OR	- entrada auxiliar activa
Arranque / Paro	- fallo de respuesta a una entrada de control a distancia
MemF	- Fallo del chip de memoria RAM o ROM de la unidad de campo
EOT	- motor running at end of travel (motor funcionando en final de carrera)
Apertura red	- instrucción de apertura en la red de control
Cierre red	- instrucción de cierre en la red de control
Paro red	- instrucción de paro en la red de control
ESD red	- instrucción de ESD en la red de control
Posición / Hora	- evento de control última posición
Posición / Hora	- evento de control anteúltima posición
Posición / Hora	- evento de control antepenúltima posición

Controles

Imprimir	: Imprime los datos del registrador en una impresora conectada al ordenador.
Guardar	: Guarda los datos del registrador en un archivo del ordenador.

Controles del actuador – Disponible sólo para los niveles de usuario Escritura y Administración

Abrir	: orden de abrir totalmente la válvula.
Parar	: orden de parar el actuador en su posición actual.
Cerrar	: orden de cerrar totalmente la válvula.
ESD	: orden de cerrar la válvula en su posición de Cierre de emergencia. (La válvula puede quedar en la posición en que está o pasar a la posición abierta o cerrada.)
Pos DV	: control del deslizador que se usa para generar una posición de punto (Valor deseado) de ajuste para la válvula en el intervalo 0 - 100%.

Todos los controles se confirman con un menú desplegable; por lo tanto, la acción debe confirmarse antes de que se produzca. El control de la página web debe estar habilitado para que estos controles funcionen.

7.5.14 Control de la FCU - Unidad de control de campo Finalidad general (solo bucle de 2 cables)

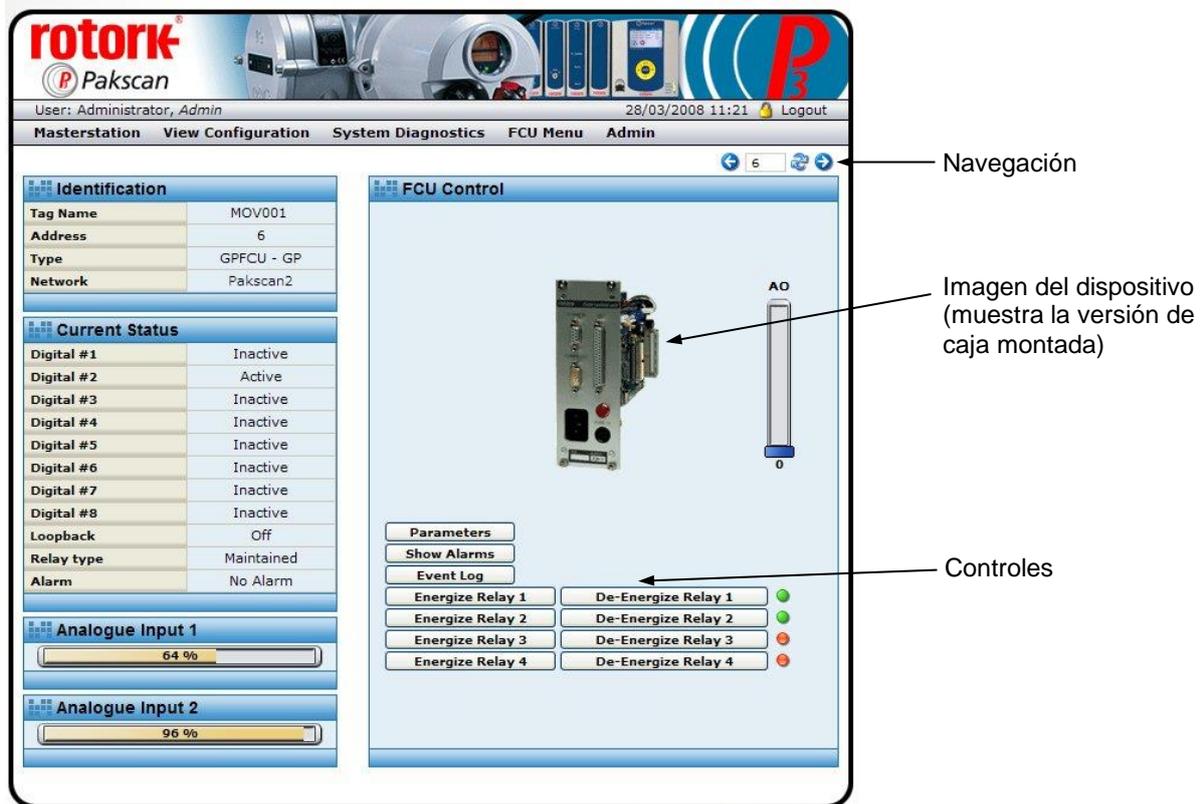


Fig. 64: Página web Control FCUGP

Esta pantalla es accesible para los niveles de usuario Lectura, Escritura y Administración.

La pantalla de Control de la GPFCU muestra una página de control y estado para una unidad de control de campo de finalidad general. La pantalla tiene información relativa al dispositivo, su estado actual y los parámetros del sistema. El control de las salidas se permite mediante los botones de control a los usuarios con acceso al nivel Escritura o superior. Es posible seguir visitando la pantalla cuando no está en comunicación, pero la imagen está tachada con una cruz roja para indicar que hay un problema.

Navegación



La navegación entre las unidades de campo se realiza volviendo a la pantalla anterior o usando los botones de navegación de esta pantalla. Introduciendo una dirección directamente en la casilla 'Address' y haciendo clic en 'Actualizar' se pasa directamente a la unidad de campo seleccionada.

Identificación

- Nombre del rótulo : Rótulo de identificación asignado a este dispositivo.
 Dirección : Dirección de red.
 Tipo : Muestra el tipo de dispositivo identificado como GPFCU - GP.
 Red : La red a la que está conectado este dispositivo (bucle de 2 cables Pakscan 2).

Estado actual

En este panel de la pantalla se indica el estado en tiempo real del actuador.

- Digital # 1 a # 8 : Estado de la señal de entrada digital, activa o inactiva.
 Bucle de prueba : Desactivado o activado.
 Tipo de relé : Salidas transitorias o continuas de los relés.
 Estado de la alarma : Ninguna alarma o alarma.

Entradas analógicas 1 y 2

Para los dos canales de entrada analógica, un gráfico de barras muestra el valor actual de la entrada analógica entre 0 (cerrado) y 100 % (abierto).

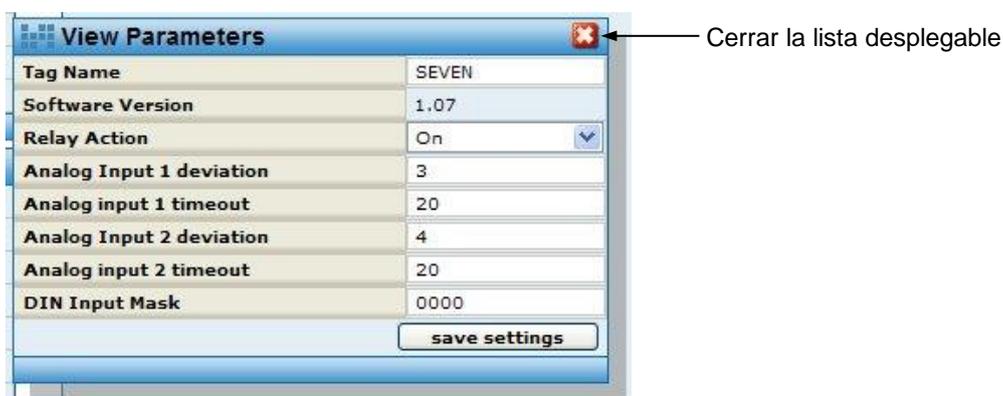
Control de la FCU Controles de la página web**Parámetros - Disponibles para todos los niveles de usuario**

Fig. 65: Ventana desplegable parámetros GPFCU

La pantalla desplegable muestra las configuraciones de todos los parámetros relacionados con la unidad de control de campo de finalidad general. Para los usuarios con derechos de nivel de Administrador, los valores pueden ser editados.

Controles

- Guardar configuraciones : Es posible guardar los campos corregidos; sólo accesible por los usuarios de nivel **Administrador**.

Mostrar alarmas - Disponible para todos los niveles de usuario

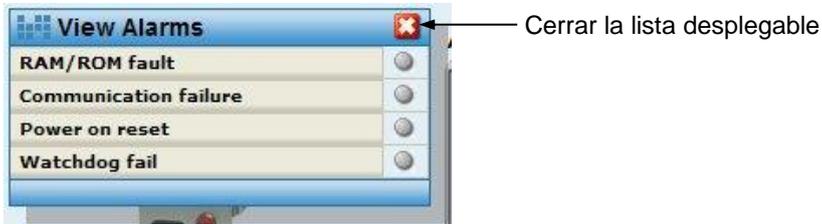


Fig. 66: Ventana desplegable Alarmas GPFCU

La pantalla desplegable muestra las alarmas en el actuador como luces rojas; el gris no indica alarma.

Registro de eventos – Disponible por todos los niveles de usuario

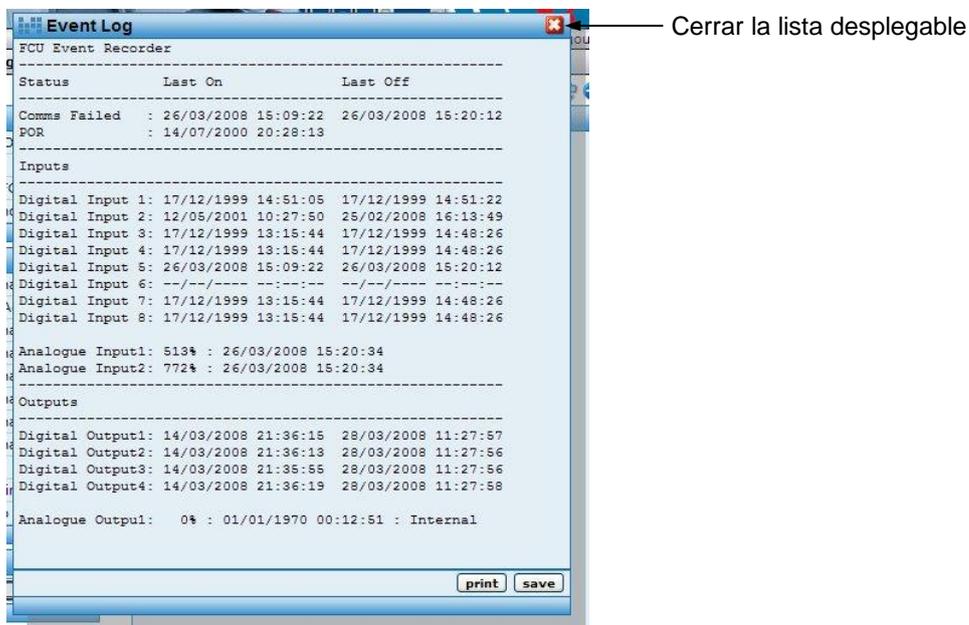


Fig. 67: Ventana desplegable Registro de eventos GPFCU

La pantalla desplegable muestra un registro de la última ocasión en que se produjeron diversos eventos de alarmas, entradas y salidas. Para las órdenes se indica también la fuente de las mismas.

- Fallo de comunicación - pérdida de comunicación con la unidad de campo
- POR - power on reset (reinicio por funcionamiento)
- Entrada digital 1-8 - cuando se activa o desactiva
- I/P analógico 1 –2 - cuando se actualizó por última vez
- Salida digital 1-4 - cuando se activa o se desactiva
- Salida analógica - cuando se realizó la última modificación, indicando la fuente

Controles

- Imprimir : Imprime los datos del registrador en una impresora conectada al ordenador.
- Guardar : Guarda los datos del registrador en un archivo del ordenador.

Controles GPFCU - Disponible solo para los niveles de usuario Escritura y Administrador

- Activar relé 1-4 : Orden para alimentar los relés (luz verde cuando están alimentados).
- Desactivar relés 1-4 : Command to de-energise the relays (red light when de-energised).
- AO : Se utiliza un control deslizante para generar una salida analógica de 0-5 voltios. Rango de deslizamiento 0 - 100 %.

Todos los controles tienen una confirmación desplegable; por lo tanto, la acción debe confirmarse antes de que se produzca.

7.5.15 Admin



Fig. 68: Nivel de Administrador

Esta pantalla solo es accesible para los niveles de usuario Administrador.

Cuando se registre en el nivel Administrador, verá que la parte superior de la lista de menús de la pantalla incluye el botón Admin. Haga clic en este botón para acceder a las pantallas del nivel Administrador.

7.5.16 Usuarios

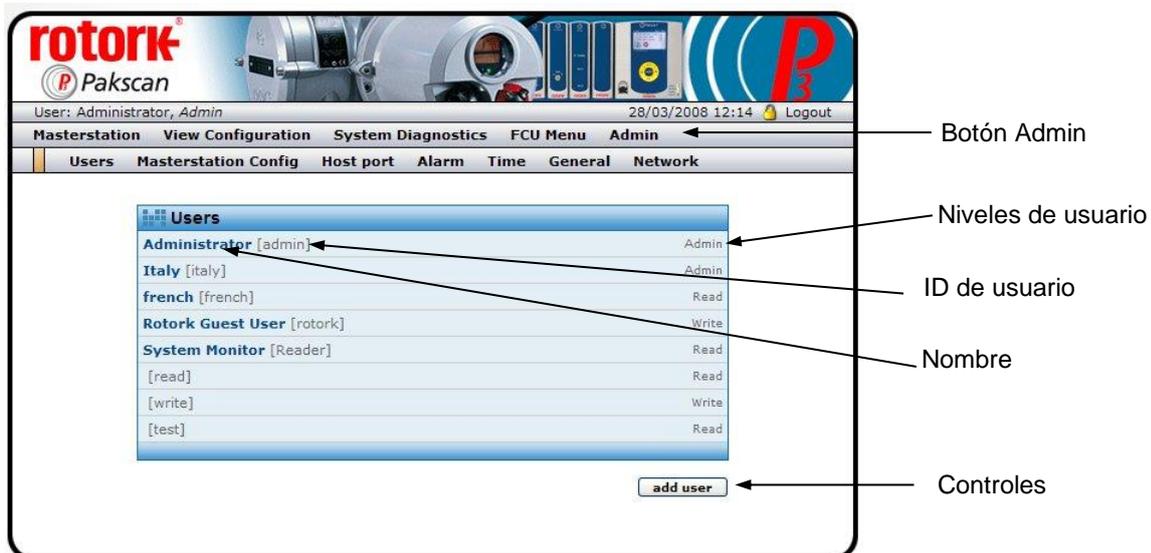


Fig. 69: Página web Usuarios

Esta pantalla solo es accesible para el nivel de usuario Administrador.

La pantalla 'Usuarios' muestra todos los usuarios actualmente introducidos en el sistema. El usuario actual aparece en la parte superior izquierda de la barra de menús en todo momento.

Cada usuario tiene un Nombre, una Identificación de usuario, un Nivel de usuario y una Contraseña. Para acceder al sistema cuando se registra debe introducir la Identificación de usuario y la Contraseña. La pantalla muestra el Nombre, la Identificación de usuario y el Nivel de usuario. La contraseña no se muestra y no puede revelarse en ninguna de las pantallas.

Todo sistema incluye una Identificación de usuario de Admin y una Contraseña de Admin por defecto configuradas en fábrica para que sea posible instalarlo y ponerlo en marcha. La Identificación Admin de usuario no puede borrarse pero puede cambiarse la Contraseña tan pronto como sea posible, para proteger el sistema contra cualquier acceso no autorizado.

Nombre	Nombre del usuario actual, que se muestra en la barra de la parte superior.
Identificación del usuario	Identificación secreta usada para entrar en el sistema, que se muestra en la lista de usuarios.
Contraseña	Código secreto de letras (y números) usado para entrar en el sistema. No se muestra en el sistema.
Nivel de usuario	Indicación del nivel de acceso permitido a este usuario, que se muestra en la barra de la parte superior.

Controles – Disponible sólo para Administradores

- Añadir usuario : Haga clic en este botón a fin de que aparezca la pantalla para añadir un usuario.
- Nombre del usuario : Haga clic en un nombre de usuario (p.ej. Administrador) a fin de que aparezca la pantalla 'Modificar Usuario' para modificar los detalles del usuario.

The screenshot shows the 'Add User' form in the Rotork Pakscan web interface. The form includes the following fields and controls:

- User ID: Text input field.
- Name: Text input field.
- E-mail: Text input field.
- Mobile: Text input field.
- Alarm User: Radio buttons for Yes and No (No is selected).
- E-mail Masterstation Log: Radio buttons for Yes and No (No is selected).
- Language: Dropdown menu set to English.
- User Level: Dropdown menu set to Read.
- Password: Text input field.
- Repeat Password: Text input field.
- Buttons: back, save settings, and remove.

An arrow points to the 'back', 'save settings', and 'remove' buttons, which are labeled as 'Controles'.

Fig. 70: Página web Añadir Usuario

La pantalla Añadir usuario contiene los campos que debe completar cada usuario autorizado, en la casilla de datos, seleccionando de una lista desplegable o un botón radio.

- Identificación de usuario : Introduzca un número exclusivo para usar cuando se registre en el sistema.
- Nombre : Introduzca un nombre para usar en todos los emails y en los registros en el sistema. Varios usuarios pueden usar el mismo nombre, pero no se recomienda.
- E-mail : Si los mensajes de E-mail referidos a las alarmas del sistema se envían a este usuario, introduzca una dirección de E-mail válida.

- Móvil : Si los mensajes de texto se envían a un teléfono móvil asociado a este usuario, introduzca aquí el número de teléfono completo.
- Usuario de alarma : Seleccione 'Sí' o 'No' para la opción de enviar E-mails y Mensajes de texto a este usuario.
- Enviar email de registros estación maestra : Seleccione 'Sí' o 'No' para la opción de enviar por E-mail el archivo de registro de la estación maestra.
- Idioma : Seleccione el idioma que se usará en las pantallas. Las opciones son Inglés, Español, Francés, Alemán e Italiano.
- Nivel de usuario : Seleccione entre los niveles Lectura, Escritura y Admin.
- Contraseña : Introduzca una contraseña exclusiva de letras y/o números mantenida en secreto por este usuario.
- Repetir contraseña : Introduzca la misma contraseña de la casilla anterior.
- Volver : Salir de la pantalla sin guardar nada y volver a la pantalla anterior.
- Guardar configuraciones : Guardar los detalles de este usuario (ya sean valores nuevos o corregidos).

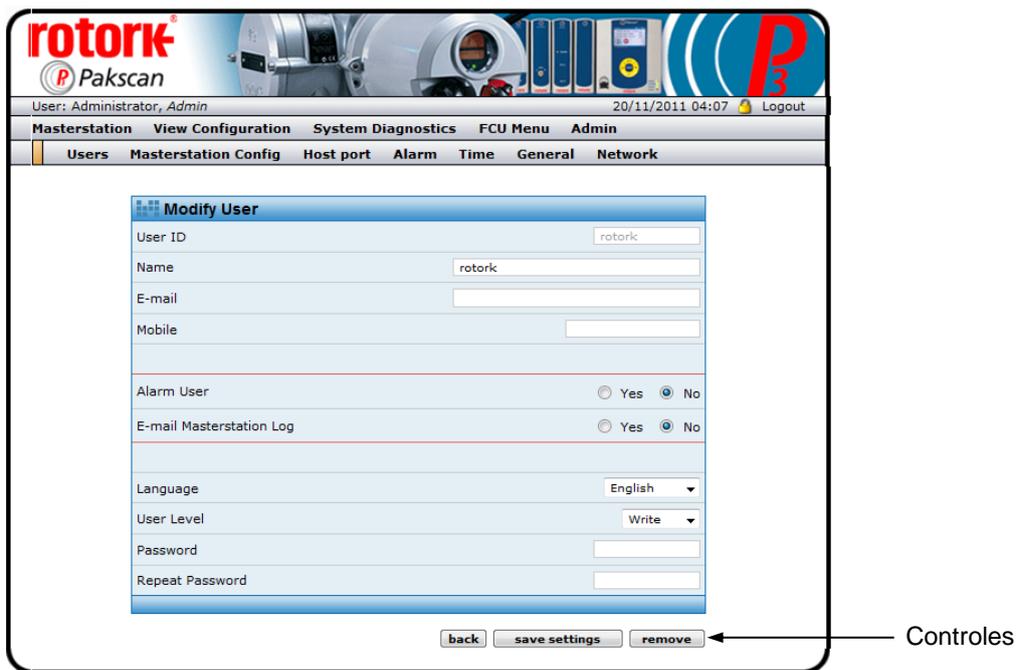


Fig. 71: Página web Modificar Usuario

La pantalla 'Modificar Usuario' permite modificar los datos del usuario o eliminar un usuario. Un Usuario no puede borrarse a sí mismo del sistema. Por lo tanto, en este ejemplo la Identificación de Usuario de 'admin' aparece sombreada de gris puesto que se trata del usuario actual.

- Eliminar : Borrar esta entrada del sistema. Un Usuario no puede borrarse a sí mismo, sólo aquéllos con menos derechos de acceso. Si el Usuario selecciona su propia entrada para introducir modificaciones el botón aparece ensombrecido de gris.

7.5.17 Configuración de la Estación maestra

La página de configuración de la estación maestra se usa para determinar los parámetros necesarios para el buen funcionamiento del sistema y los parámetros para las tarjetas de opción instaladas. Además, puede usarse para introducir el nombre del sitio y el nombre del rótulo del sistema y diversas configuraciones de seguridad. Los valores determinados en estos parámetros pueden verse mediante el botón 'Ver configuración', pero sólo pueden ser modificados por los usuarios registrados en un nivel de Administrador.

Las configuraciones de la estación maestra se refieren al funcionamiento general del sistema y a las funciones y acciones comunes, sea cual sea la tarjeta de opción instalada. Cuando estas configuraciones son pertinentes, se aplican a todas las tarjetas de opción en la estación maestra.

Las configuraciones de la tarjeta de Opción se refieren a la tarjeta de opción específica instalada en las ranuras de las Opciones 1 y 2.

The screenshot displays the 'Masterstation Configuration' web interface. At the top, there is a header with the Rotork Pakscan logo and user information: 'User: Administrator, Admin' and '14/10/2011 14:20 Logout'. Below the header is a navigation menu with options: 'Masterstation', 'View Configuration', 'System Diagnostics', 'FCU Menu', and 'Admin'. The 'View Configuration' menu is expanded, showing sub-menus: 'Users', 'Masterstation Config', 'Host port', 'Alarm', 'Time', 'General', and 'Network'. The main content area is titled 'Masterstation Configuration' and contains several sections of configuration options, each with a dropdown menu:

- Site name: [text input]
- Tag name: [text input]
- Option 1 Modbus address: 200
- Option 2 Modbus address: [text input]
- Monitoring Wireless and Control Wired: Disabled
- Hot Standby module: Disabled
- ESD Settings: Ethernet ESD (Enabled), Webpage ESD (Enabled), Hardwired ESD (Enabled), Serial ESD (Enabled), Keypad ESD (Enabled)
- Command Settings: Ethernet (Enabled), Webpage (Enabled), Serial Port 1 (Enabled), Serial Port 2 (Enabled), Keypad (Enabled)
- Copy Options: Settings (Enabled), Tag (Enabled), Address (Enabled), IP (Enabled)
- Display Language: English
- Security Settings: PIN and level Settings: 0, None
- Software version: 3.01.02
- Country Code: UK
- Number of channels: 240
- FCU distribution between Option Slots: A slider showing distribution between Option slot 1 (60) and Option slot 2 (60), with a total of 240 channels. The slider is currently set at 60 for each slot.

At the bottom of the configuration area, there are two buttons: 'print page' and 'save settings'. Annotations on the right side of the image point to the dropdown menus with the text 'Casillas desplegadas' and to the 'save settings' button with the text 'Controles'.

Fig. 72: Página web Configuración de la estación maestra: Configuraciones generales

Esta pantalla solo es accesible para el nivel de usuario Administrador.

Configuración de la estación maestra [General Settings]

- Nombre del sitio : Campo de texto en el que es posible introducir una descripción del sitio con fines de identificación.
- Nombre del rótulo : Campo de texto en el que es posible introducir un rótulo identificador para esta estación maestra específica en el sitio.
- Dirección Modbus Opción 1 y Opción 2 : Campo numérico para el número de la dirección. Cuando se direcciona la estación maestra P3 usando un host, el usuario debe usar la dirección Modbus apropiada. Es posible instalar hasta 2 tarjetas de opción de red en la estación maestra P3. Cada tarjeta de opción tendrá su propia dirección Modbus, por lo que hay hasta 2 direcciones Modbus para configurar, una para cada tarjeta de opción instalada. En un sistema con solo una tarjeta opción instalada, solo se requiere configurar la dirección de la tarjeta opción apropiada instalada.
- El valor por defecto es **240** para una tarjeta de opción de 2 bucles Pakscan y **200** para una tarjeta de opción inalámbrica Pakscan. Se recomienda cambiar el suyo para evitar conflictos con cualquier nuevo sistema añadido.

Nota para el direccionamiento Modbus de la tarjeta de bucle del Pakscan 2

En algunos casos, cuando se utilizan las configuraciones del protocolo Modbus genérico del Pakscan, la estación maestra responderá a más de una dirección; y la configuración es la dirección Base. En el documento del Protocolo Modbus (PUB059-003 antes S171E) del Pakscan se encontrará más información sobre la dirección base y las direcciones desviadas.

- Monitoreo inalámbrico y Control cableado : Solo en un sistema en el que cada actuador tiene un módulo Pakscan cableado e inalámbrico instalado, debe habilitarse este. Esta característica emparejará las tarjetas cableadas e inalámbricas y permitirá que se muestren juntas en la página web del menú de FCU. Los emparejamientos serán:
- **la primera dirección cableada con la primera dirección inalámbrica,**
 - **la segunda dirección cableada con la segunda dirección inalámbrica,**
 - **..... y así sucesivamente.**

Por lo tanto, en un sistema en el que las direcciones inalámbricas empiezan en 61 (las cableadas siempre empiezan en 1) los emparejamientos serían:

- Dirección cableada 1 con dirección inalámbrica 61
- Dirección cableada 2 con dirección inalámbrica 62
- Dirección cableada 3 con dirección inalámbrica 63
- y así sucesivamente.

El menú FCU aparecerá como se ilustra aquí abajo:

FCU Menu						
Address	Tag Name	Type	Network	Alarm	Comms Fail	Navigation
1	-	IQT	Pakscan2			<input type="button" value="fcu control"/>
61	-	IQT	Wireless			<input type="button" value="fcu monitoring"/>
2	-	IQ	Pakscan2			<input type="button" value="fcu control"/>
62	-	IQ	Wireless			<input type="button" value="fcu monitoring"/>

- Par de reserva en caliente Módulo : 'Activado' o 'Desactivado'. Cuando hay un módulo asociado que actúa como unidad en reserva esta debe estar configurada como 'Activada' para permitir el intercambio de datos entre los dos módulos.
- Configuraciones de ESD : Cada una de estas cinco casillas desplegadas puede configurarse para 'Activar' o 'Desactivar' la señal de Cierre de emergencia relacionada, de acuerdo con las exigencias específicas del sitio. En general, las configuraciones deben estar 'Desactivadas' a menos que sea necesaria la función específica de Cierre de emergencia. La acción para cada actuador individual debe configurarse localmente en el actuador para que se cierre, se abra o se quede firme (sin movimiento al recibir la señal ESD), según lo requerido para cada válvula; consulte los manuales de cada actuador.
- Configuración de las órdenes : Cada una de estas cinco casillas desplegadas puede configurarse para 'Activar' o 'Desactivar' las órdenes del sistema host a los actuadores y las unidades de campo desde la fuente indicada de la señal. Por ejemplo, es posible desactivar las órdenes enviadas a través de la conexión Ethernet, mientras que pueden activarse las procedentes del Puerto serie 1. Las órdenes Ethernet son las enviadas a través de los puertos Ethernet desde el sistema host usando Modbus-TCP. Los mandos en las páginas web de la unidad de campo individual también pueden ser desactivados. El Puerto serie 1 y el Puerto serie 2 son los puertos Modbus RTU RS-232/RS-485, normalmente usados para control y supervisión. Teclado es la fuente de control en el panel frontal del módulo CPU.
- Opciones 'Copiar' : Cada una de estas cuatro casillas desplegadas puede configurarse para 'Activar' o 'Desactivar' la función de copiar información entre el CPU del lado A y el lado B y los módulos de Opción en un sistema de par de reserva en caliente. No aparecen en un sistema de módulo único.
- Configuraciones - Permite copiar *todas* las configuraciones entre las unidades, excepto las que se enumeran a continuación.
- Dirección - Permite copiar las direcciones Modbus del CPU (opción P3) y el módulo opción Bucle del Pakscan entre las unidades.
- Rótulo - Permite copiar el nombre del Sitio y el nombre del Rótulo del sistema entre las unidades.
- IP - Permite copiar la dirección IP y las configuraciones Ethernet entre las unidades.
- Idioma de la pantalla : Esta casilla desplegable contiene las opciones que permiten elegir el idioma del sistema. Las opciones son Inglés, Español, Francés, Alemán, Italiano y Húngaro.
- Configuraciones de seguridad : Se suministra una casilla de texto en la que es posible introducir el PIN del sistema; una casilla desplegable ofrece las opciones para la autorización de acceso cuando se usan el teclado y la pantalla del CPU.

Se hace notar que las 'Configuraciones de órdenes' descritas anteriormente pueden usarse para impedir órdenes de teclado en todas las circunstancias, pero cuando el teclado esté activo se aplicarán las siguientes configuraciones de seguridad.

PIN - El número de la Contraseña varía entre 0 y 9.999. Cuando se introduce un número, indica que debe usarse el PIN para que sean autorizadas las configuraciones u órdenes del teclado del CPU de acuerdo con la configuración de la casilla desplegable asociada.

Seguridad - La casilla desplegable contiene las opciones para seleccionar la protección suministrada contra acciones inapropiadas cuando se usa el teclado del CPU.

Ninguna : Todas las configuraciones y órdenes de control accesibles mediante el teclado sin la protección de un PIN.

Configuración : Órdenes de control accesibles a través del teclado sin un PIN, pero todos los cambios de configuración mediante el teclado requieren el PIN para entrar.

Configuración y control : Para entrar a cualquier orden de control o cambio de configuración a través del teclado es necesario el PIN.

Bloqueado : No se permite el acceso al teclado para cualquier orden de control o cambio de configuración mientras haya actividad del host en alguno de los enlaces de datos serie o. [Si todos los enlaces de comunicación Ethernet están inactivos durante 5 segundos es posible introducir órdenes de teclado siempre que se introduzca el PIN (como en los niveles Configuración y Control)].

- Versión de Software : Versión de Software instalada en el módulo CPU. En los sistemas de par de reserva en caliente los módulos en los lados A y B deben la misma versión de software.
- Código del país: : Esta configuración se refiere únicamente a la opción inalámbrica. Mientras que la banda de frecuencias sobre la que se comunica la opción inalámbrica es una banda disponible a nivel mundial, hay frecuencias dentro de esta banda no permitidas por ciertos países. Este parámetro se configura durante las primeras 5 veces que se enciende la estación maestra o mediante el menú A3F de la HMI. Esta configuración asegurará que los canales disponibles para la selección dentro de la tarjeta de opción inalámbrica sean solo aquellos legalmente disponibles en ese país en particular.
- Número de canales : Este valor deriva del hardware actual del CPU e indica el número de actuadores o unidades de campo que pueden conectarse a este sistema. Las unidades de campo pueden dividirse entre las tarjetas de opción instaladas.
- Distribución de la FCU entre las ranuras de opción : Mediante la barra de deslizamiento, el usuario puede seleccionar el número de unidades de campo conectadas a cada tarjeta de opción instalada en lotes de 60. Simplemente seleccione y arrastre la barra a la configuración apropiada con el ratón, el texto sobre la barra indicará lo que se ha seleccionado.

La barra solo permitirá la selección hasta el número máximo de unidades de campo disponibles en la estación maestra en cuestión.

Esta barra solo selecciona el **número de unidades de campo** asignadas a las dos ranuras de opción y **no** el rango de direcciones de las unidades de campo en la red de ranuras de opción. Los actuadores de bucle del Pakscan 2 siempre comenzarán en la dirección 1. En el ejemplo que se muestra en la siguiente página, donde hay 180 dispositivos en la tarjeta de bucle del Pakscan 2, las direcciones 1 a 180 serán para las unidades de bucle del Pakscan 2. La dirección de arranque para los dispositivos inalámbricos se configura en la sección de configuración inalámbrica y esta, lógicamente (pero no necesariamente), se establecería en 181. Esto significaría que las direcciones para los 60 dispositivos inalámbricos pueden oscilar entre 181 y 240.

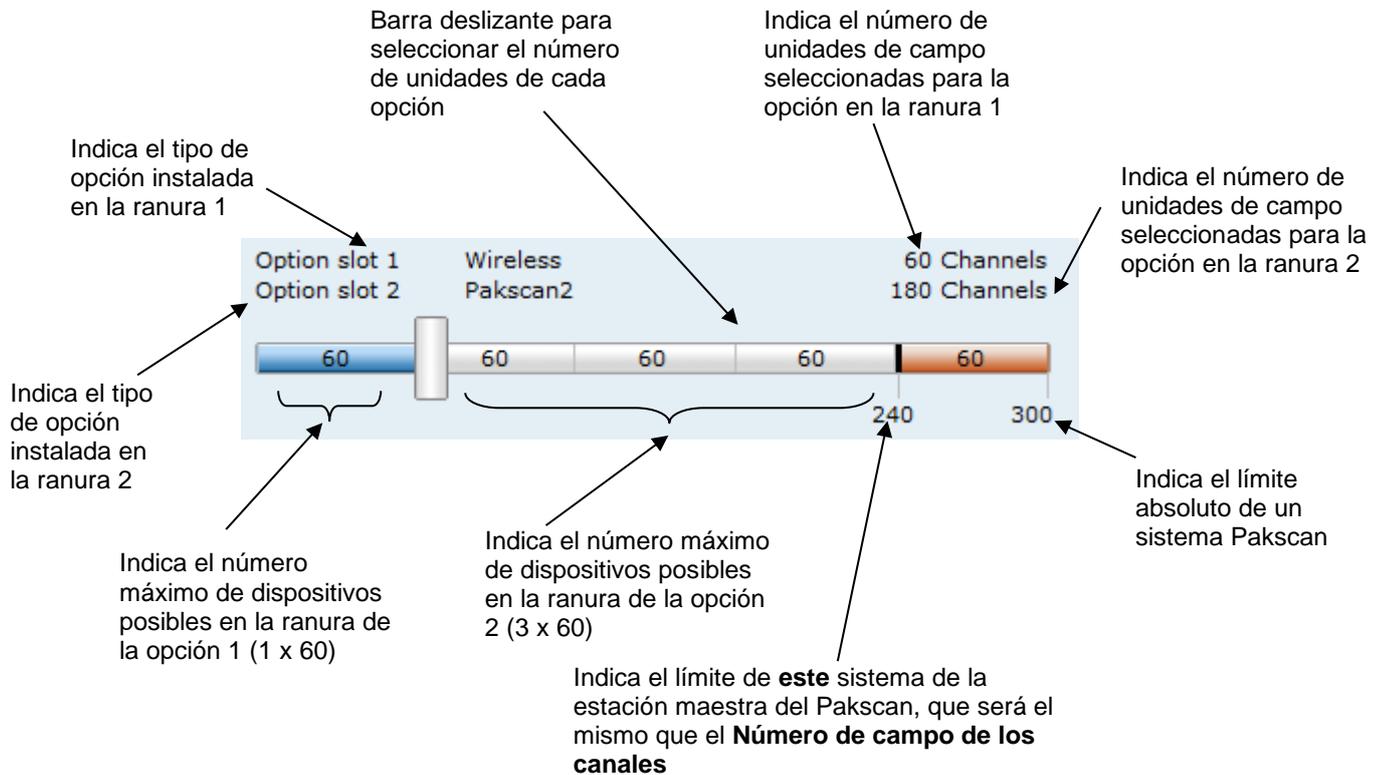


Fig. 73: Página web barra de distribución de la unidad de campo

Controles

- Página imprimir : Imprime las configuraciones en la impresora conectada al ordenador.
- Guardar configuraciones : Guarda las configuraciones en el módulo CPU de la estación maestra. Hasta que no estén guardadas, no tendrá efecto ninguna modificación de las configuraciones.

Configuración de la estación maestra [Bucle Pakscan 2]

La tarjeta de opción de bucle del Pakscan 2 controla los actuadores y las unidades de campo a través de un cableado de dos cables en un anillo o bucle que accede a cada actuador uno por uno. La señal de datos es una corriente modulada de 20 mA y el sistema incluye una protección y detección automática de fallo del cable.

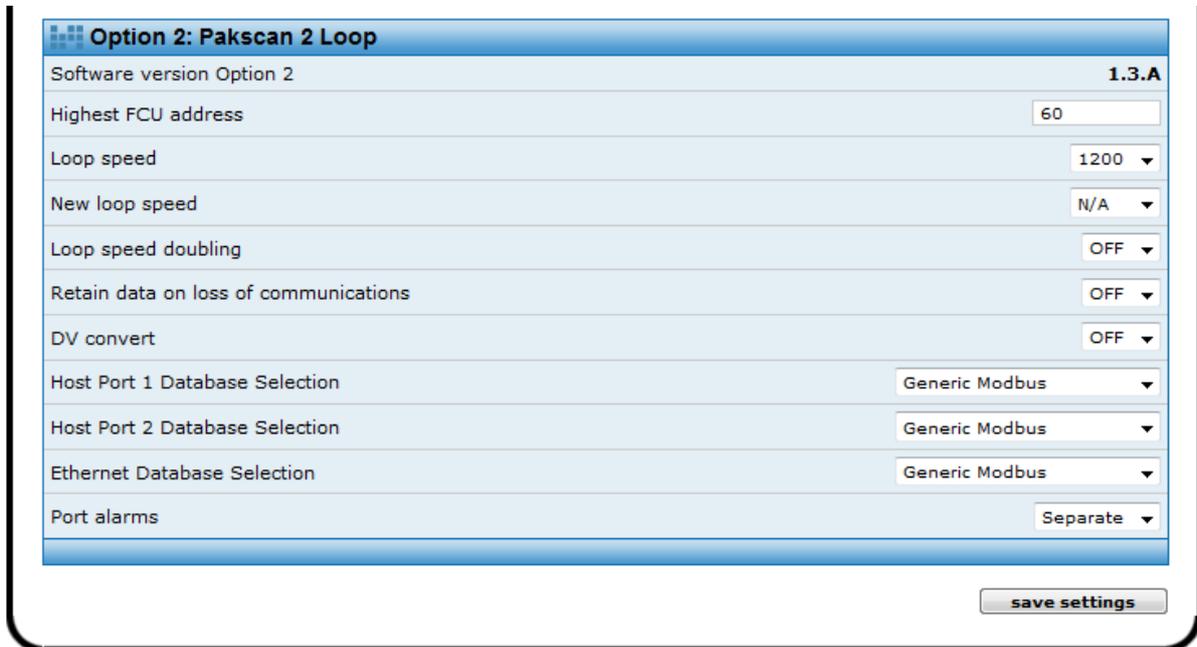


Fig. 74: Página web Configuración de la estación maestra: Bucle del Pakscan 2

- Versión de Software : Versión de software instalada en el módulo de opción de bucle del Pakscan 2. En los sistemas de par de reserva en caliente los módulos de los lados A y B deben tener la misma versión de software.
- FCU más alta : Esta casilla de texto contiene la configuración de la dirección más alta utilizada para un actuador (o unidad de campo) en el bucle de 2 cables. El módulo de bucle del Pakscan 2 sondea todas las unidades de campo desde la dirección 1 hasta esta dirección más alta. El tiempo de exploración del bucle se minimiza restringiendo el sondeo sólo a aquellas unidades de campo que deberían estar presentes y explorando las direcciones más altas. Deben usarse todas las direcciones incluidas en el intervalo seleccionado, evitando que haya espacios en blanco en el mismo. Los espacios en blanco y las direcciones no utilizadas (que igualmente son comprobadas) pueden hacer que el sistema funcione más lentamente. Asimismo, las direcciones no usadas generarán una alarma de fallo de comunicación.
- Velocidad del bucle : Muestra la velocidad actual de exploración del bucle (velocidad en baudios bucle); la casilla desplegable permite seleccionar la velocidad de bucle deseada. Las opciones son 2.400, 1.200, 600, 300 y 110 baudios. Cuando se introduce una nueva velocidad, ésta tendrá efecto en cuanto se guarden los valores. La configuración se aplica solo a la tarjeta de opción del bucle del Pakscan 2 y los actuadores deben ser cambiados individualmente.
- Nueva velocidad : La casilla desplegable permite seleccionar una nueva velocidad de exploración (velocidad en baudios de bucle) para las unidades de campo de los actuadores. La nueva velocidad se la próxima vez que se reconfigure el bucle. Aquí un cambio debería reflejarse mediante un cambio en la

- configuración de velocidad del bucle descrita en el punto anterior. Es posible seleccionar velocidades del intervalo que estén un nivel por encima o dos niveles por debajo de la velocidad actual.
- Si la comunicación de bucle no es estable, suele ser necesario reducir la velocidad para mejorar la fiabilidad. Si todas las unidades de campo están en comunicación con la estación maestra, es posible usar esta función para cambiar globalmente la velocidad de todas las unidades de campo a fin de contribuir a aumentar la fiabilidad.
- Velocidad del bucle doble** : En un bucle estable es posible reducir a la mitad el tiempo de exploración del bucle duplicando la velocidad de los datos usando esta configuración. Es necesario tener cuidado para asegurarse de que el bucle sigue siendo estable, puesto que el uso de esta función reduce ligeramente la capacidad del sistema para rechazar interferencias de las bombas y los motores.
- Conservación de datos con pérdida de comunicación** : Normalmente la información de la base de datos sobre un actuador se borra totalmente si se pierde la comunicación con el actuador. Esto asegura que no se transmita información falsa sobre la posición de la válvula al sistema host durante la pérdida de comunicación. Está configurado un único bit de datos 'Fallo de comunicación'. Esta configuración del sistema permite que los datos se mantengan en el último valor recibido del actuador. Debe señalarse que los datos se conservan indefinidamente y que no reflejan necesariamente el estado real del.
- Conversión DV** : Esta opción puede usarse para asegurar que el 100% y el 0% de las salidas del Valor Deseado a los actuadores IQ, IQT, Skil y EH se transforman en acciones para que el actuador funcione en las posiciones totalmente abierto (100%) y totalmente cerrado (0%). El mensaje se convierte de una orden DV en una orden Abierto o Cerrado. Esto es útil para determinar la posición de los actuadores cuando es posible que la válvula no se cierre ni se abra totalmente al ser accionada sólo en una pequeña fracción del recorrido. Cuando se usa para válvulas de cierre hermético, que solo tienen control de posición analógico, la configuración debe ser ON; por defecto es OFF.
- Si se selecciona el posicionamiento de alcance limitado, solo habilite la conversión DV si desea que la válvula se desplace a las posiciones totalmente abierta y totalmente cerrada.
- Selección base de datos Puerto 1 Host** : La casilla desplegable permite seleccionar la organización de la base de datos usada en este puerto. Las opciones son Modbus genérico, Modbus EPLCG Honeywell, Modbus Yokogawa y Modbus SI Honeywell.
- Selección base de datos Puerto 2 Host** : La casilla desplegable permite seleccionar la organización de la base de datos usada en este puerto. Las opciones son las mismas que para el Puerto 1 Host.
- Selección base de datos Ethernet** : La casilla desplegable permite seleccionar la organización de la base de datos usada en los puertos Ethernet. Las opciones son las mismas que para el Puerto 1 Host.
- Alarmas de puerto** : Esta casilla desplegable permite manipular las alarmas de puerto para configurarlas. Las alarmas pueden funcionar de manera completamente independiente ('separada') para cada puerto o estar interconectadas de modo que se comunique siempre la misma información de alarma sea cual sea el puerto que se encuentre en uso.
- Antes de borrar las alarmas y volver a la situación normal es necesario leerlas y aceptarlas. Si se configuran como separadas, la lectura y la aceptación de las alarmas debe efectuarse de manera separada para cada uno de los tres puertos. De este modo se asegura que los diferentes host vean todas las

mismas alarmas. Cuando las alarmas están interconectadas, la aceptación de una alarma en un puerto implica su aceptación en todos los demás puertos. Las pantallas de visualización de estado para la indicación de alarma no pueden estar conectadas a la manipulación de las alarmas de las comunicaciones serie. La interconexión de las operaciones de alarmas de puertos es útil en las configuraciones de enlaces serie redundantes entre la estación maestra y el ordenador host.

Controles

Guardar configuraciones : Guarda las configuraciones para el módulo de la opción de bucle del Pakscan 2. Hasta que no estén guardadas, las modificaciones a las configuraciones no tendrán efecto.

Para imprimir las configuraciones use el botón 'Imprimir Página' situado debajo de la parte de la pantalla 'Configuración de la estación maestra'.

Configuración de la estación maestra [Inalámbrica del Pakscan 3]

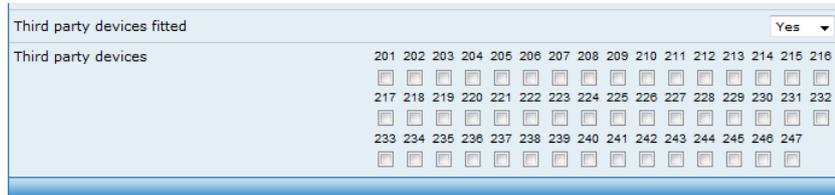
La tarjeta de opción inalámbrica del Pakscan 3 controla los actuadores y las unidades de campo a través de una red inalámbrica.

Option 1: Pakscan 3 Wireless	
Software version option 1	1.3.8
Coordinator Software Version	6E.1.3
Lowest FCU address on this option card	1
Total FCU's expected on this option card	2
Total Wireless Repeaters expected on this option card	None
Wireless Network PAN ID	DA15
Retain data on loss of communications	OFF
AES Key	0F1571C947D9E8590CB7ADD6AF7F6798
RF Channel	24
Third party devices fitted	No
Third party devices are disabled	
save settings	

Fig. 75: Página web Configuración de la estación maestra: Opción inalámbrica del Pakscan 3:

- Versión de software : La versión del software instalada en la tarjeta de opción del Pakscan 3. En los sistemas de par de reserva en caliente los módulos en los lados A y B deben tener la misma versión de software.
- Versión de software del coordinador : La versión del software instalado en la tarjeta de opción del Pakscan 3 / coordinador P3W, relacionado con las funciones de radiofrecuencia. En los sistemas de par de reserva en caliente los módulos en los lados A y B deben tener la misma versión de software.
- Dirección FCU más baja en esta tarjeta : Este campo indica la dirección de inicio de las unidades de campo conectadas a esta tarjeta de opción. Es importante asegurarse de que no haya superposición de direcciones entre las tarjetas de opción. Cuando el módulo inalámbrico es el único módulo instalado, la dirección puede ser "1". Si se instala un módulo de red de opciones cableado, la dirección

- inalámbrica debe ser un valor superior al límite de la red cableada. Por ejemplo, donde hay 180 dispositivos cableados y 60 dispositivos inalámbricos (como se muestra en la Fig 66), la dirección inalámbrica más baja debería configurarse en 181.
- FCU totales esperadas en esta tarjeta de opción : El número total de unidades de campo que se espera encontrar en esta red asociada a esta tarjeta. La estación maestra esperará encontrar este número de unidades de campo en la red iniciando en la dirección establecida.
- Total de repetidores inalámbricos esperados en esta tarjeta de opción : El número total de repetidores P3W que se espera encontrar en la red asociada a este módulo. Puede haber un máximo de 15 repetidores P3W en una red inalámbrica.
- ID del PAN de la red inalámbrica : El ID del PAN es el número de identificación de la red de área personal de la red integrada en esta tarjeta de opción. Para que un dispositivo se conecte a la estación maestra debe tener un ID del PAN igual al de la estación maestra. El valor por defecto es DA 15 y el rango es de 00 00 a Hex FF FF. En caso de que haya varias redes muy cercanas, los ID del PAN deben configurarse con números únicos.
- Retención de datos en caso de pérdida de comunicación : Normalmente la información de la base de datos sobre un actuador se borra poniéndose en ceros si se pierde la comunicación con el actuador. Esto asegura que la información falsa de la posición de la válvula no se transmita al sistema host durante la pérdida de comunicación. Se ha configurado un solo bit de datos de "Fallo de comunicación". Esta configuración del sistema permite que los datos se mantengan en el último valor recibido del actuador. Obsérvese que los datos se conservan indefinidamente y no reflejan necesariamente el verdadero estado del actuador.
- Clave AES : El sistema inalámbrico Pakscan emplea el Estándar de Cifrado Avanzado (AES) como método de protección de los mensajes de comando a los dispositivos de la red. La clave AES debe ser la misma en todos los dispositivos de la red y en la estación maestra. Para proteger los comandos, la clave AES debe mantenerse en secreto. La clave AES tiene un valor hexadecimal de 128 bits, si un dispositivo no tiene la misma clave AES que la estación maestra, no podrá ser comandado por la estación maestra.
- Canal RF : El rango de frecuencias en la banda de 2,4 GHz sobre la que se comunica la red inalámbrica del Pakscan, se divide en canales. Algunos países no aceptarán la comunicación a través de ciertas frecuencias. Por lo tanto, el código de país elegido en la configuración general garantizará que los canales disponibles que se seleccionen mediante esta casilla desplegable sean solo los que son legales.
- Dispositivos de terceros instalados : Utilizando un adaptador Modbus P3W (WMA) es posible conectar dispositivos de otros fabricantes a la red inalámbrica del Pakscan. Si se selecciona "sí" en la casilla desplegable y se guarda la configuración, la página web cambiará para mostrar lo siguiente:



El usuario puede entonces seleccionar la dirección Modbus del dispositivo o dispositivos que están conectados al P3W WMA. Se pueden tener 47 dispositivos Modbus integrados en la red utilizando las direcciones 201 a 247. Se puede tener más de un dispositivo Modbus conectado a un P3W WMA. Todos los dispositivos Modbus deben tener direcciones únicas que no deben estar en conflicto con otros dispositivos Modbus de la red. En el caso de los dispositivos Modbus instalados en la red inalámbrica del Pakscan, el sistema de la estación maestra se utiliza eficazmente como un mecanismo de transporte transparente, es decir, el host envía las solicitudes del Modbus a la estación maestra como si se dirigiera directamente al dispositivo.

Controles

Guardar configuraciones : Guarda las configuraciones de la tarjeta de opciones del bucle del Pakscan 2. Hasta que no se guarden, cualquier alteración de las configuraciones no tendrá ningún efecto.

Para imprimir las configuraciones, utilice el botón Imprimir página que se encuentra debajo de la sección Configuración de la estación maestra de la pantalla.

7.5.18 Configuración del puerto host

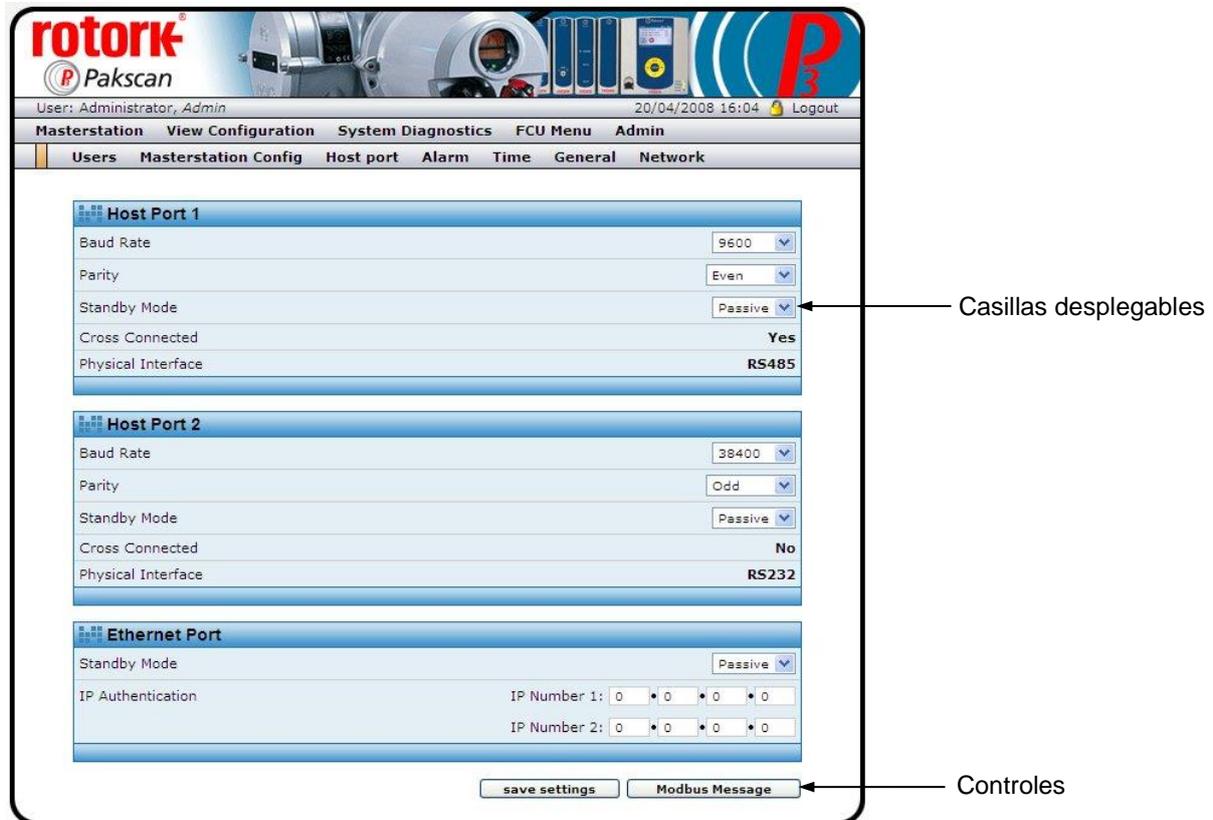


Fig. 76: Página web Configuración del puerto host

Esta pantalla solo es accesible para el nivel de usuario Administrador.

La página de configuración del puerto host permite realizar las configuraciones de los puertos serie y Ethernet. Los dos puertos serie (puertos 1 y 2) son independientes uno del otro, mientras que los puertos Ethernet (puertos 3 y 4) están interconectados.

Puerto 1 host

- Velocidad en baudios : Esta casilla desplegable permite seleccionar la velocidad de comunicación (velocidad en baudios) para el puerto serie. Las opciones son 115.200; 57.600; 38.400; 19.200; 9.600; 4.800 o 2.400.
- Paridad : Esta casilla determina la paridad de mensaje usada por este puerto. Las opciones son Ninguna; Siempre 0; Paridad par o impar.
- Modo en reserva : Esta casilla desplegable determina el funcionamiento del puerto cuando el módulo CPU está en el modo en reserva. El Puerto Serie debe aparecer como Pasivo si el interruptor DIP de conexión cruzada en la placa madre del sistema está configurado para 'conexión cruzada'. Si el puerto está configurado para una autopista RS-485 y es usado por una autopista multipuntos, *debe* estar configurado como pasivo. Si esto no se muestra correctamente probablemente significa que el interruptor DIP está configurado incorrectamente. Cuando el puerto esté configurado como 'Activo' contestará a los mensajes entrantes con una respuesta; cuando esté configurado como 'Pasivo' no

responderá. Si la autopista es multipuntos, esas respuestas entrarán en conflicto con las procedentes del CPU en el modo Principal.

Es necesario señalar que hay un CPU activo en el modo principal y que siempre responde a los mensajes entrantes.

Conexión cruzada : Tanto si muestra Sí o No, indica el estado del interruptor DIP de conexión cruzada en la placa madre. Un sistema que utiliza la comunicación RS-485 y un par de reserva en caliente debe estar configurado para 'Conexión cruzada' y mostrar 'Sí'.

Interfaz física : Tanto si muestra RS-232 o RS-485, indica la configuración del interruptor para la interfaz física desde el módulo CPU.

Puerto 2 host

Velocidad en baudios : Esta casilla desplegable permite seleccionar la velocidad de comunicación (velocidad en baudios) para el puerto serie. Las opciones son 115.200; 57.600; 38.400; 19.200; 9.600; 4.800 o 2.400.

Paridad : Esta casilla determina la paridad de mensaje usada por este puerto. Las opciones son Ninguna; Siempre 0; Paridad par o impar.

Modo en reserva : Esta casilla desplegable determina el funcionamiento del puerto cuando el módulo CPU está en el modo en reserva. El Puerto Serie debe aparecer como Pasivo si el interruptor DIP de conexión cruzada en la placa madre del sistema está configurado para 'conexión cruzada'.

Si el puerto está configurado para una autopista RS-485 y es usado por una autopista multipuntos, *debe* estar configurado como pasivo. Si esto no se muestra correctamente probablemente significa que el interruptor DIP está configurado incorrectamente.

Cuando el puerto esté configurado como 'Activo' contestará a los mensajes entrantes con una respuesta; cuando esté configurado como 'Pasivo' no responderá. Si la autopista es multipuntos, esas respuestas entrarán en conflicto con las procedentes del CPU en el modo Principal.

Es necesario señalar que hay un CPU activo en el modo principal y que siempre responde a los mensajes entrantes.

Conexión cruzada : Tanto si muestra Sí o No, indica el estado del interruptor DIP de conexión cruzada en la placa madre. Un sistema que utiliza la comunicación RS-485 y un par de reserva en caliente debe estar configurado para 'Conexión cruzada' y mostrar 'Sí'.

Interfaz física : Tanto si muestra RS-232 o RS-485, indica la configuración del interruptor para la interfaz física desde el módulo CPU.

Puerto Ethernet

Modo en reserva : Esta casilla desplegable determina el funcionamiento del puerto cuando el módulo CPU está en el modo en reserva. El puerto Ethernet debe estar configurado como 'Pasivo' si el sistema incluye un CPU de reserva en caliente para evitar conflictos en las comunicaciones.

Cuando el puerto esté configurado como 'Activo' contestará a los mensajes entrantes con una respuesta; cuando esté configurado como 'Pasivo' no responderá.

Es necesario señalar que hay un CPU activo en el modo principal y que siempre responde a los mensajes entrantes.

Autenticación IP : Las dos direcciones IP que pueden configurarse aquí son para autorizar el acceso al sistema. Cuando el sistema se controla a través de Ethernet y Modbus TCP, es posible aumentar la seguridad del mismo y permitir

únicamente el acceso desde localizaciones IP especificadas. Si ambos valores configurados aquí son 0.0.0.0 entonces cualquier dirección IP puede acceder al sistema.

Cuando se introduce una dirección IP específica en el Número 1 IP o en el Número 2 IP, el sistema solo permite el acceso a los mensajes Modbus que se originan en esas direcciones. Es necesario señalar que todo acceso, incluido el acceso a Lectura únicamente, está limitado por las entradas.

Controles

- Guardar : Guarda las configuraciones para los puertos. Ninguna modificación de las configuraciones tendrá efecto hasta que no esté guardada.
- Mensaje Modbus : Hace que aparezca la pantalla de prueba de Modbus cuando es posible enviar mensajes específicos al sistema a través de la página web.



Fig. 77: Página web del Generador de mensajes de Modbus

La pantalla de Mensajes de Modbus permite enviar al sistema una consulta específica y visualizar la respuesta.

Consulta de mensajes Modbus

- Dirección : La dirección Modbus del CPU de la estación maestra (en el intervalo 0-247).
- Código de función : Código de función de Modbus para registrar lectura o escritura, discreto or bobina.
- Datos : Datos de Modbus relacionados con el mensaje de la consulta.
No es necesario incluir el CRC en el campo de datos cuando el sistema lo genera automáticamente. No debe haber ningún espacio en el campo de datos.

Controles

- Enviar Consulta : Transmite el mensaje a la estación maestra.

Respuesta al mensaje de Modbus

- Dirección : Dirección del sistema que responde. Deberá coincidir con la dirección de la consulta.
- Código de función : Código de función para registrar lectura o escritura, discreto o bobina.
- Datos : Respuesta de datos de Modbus, sin un CRC. No debe haber ningún espacio en el campo de datos.

Ejemplo:

Lee el número de unidades de campo conectadas al sistema; se establece una base de datos genérica. Consulte PUB059-003 (antes S171E) para el mapa de los registros Modbus. El número de FCUs está en el registro de la estación maestra 0007. Se puede utilizar el código de función 03 (registro de explotación leído). La función Modbus sería:

Dirección Modbus	Código de función	Registro para iniciar a leer	Números de registros por leer
01	03	00 07	00 01

La dirección y el código de la función deben introducirse en los espacios correspondientes y el campo de datos debe contener el resto de la función, este campo debe introducirse sin espacios. Cuando se pulsa el botón de envío de la consulta, aparece el resultado.

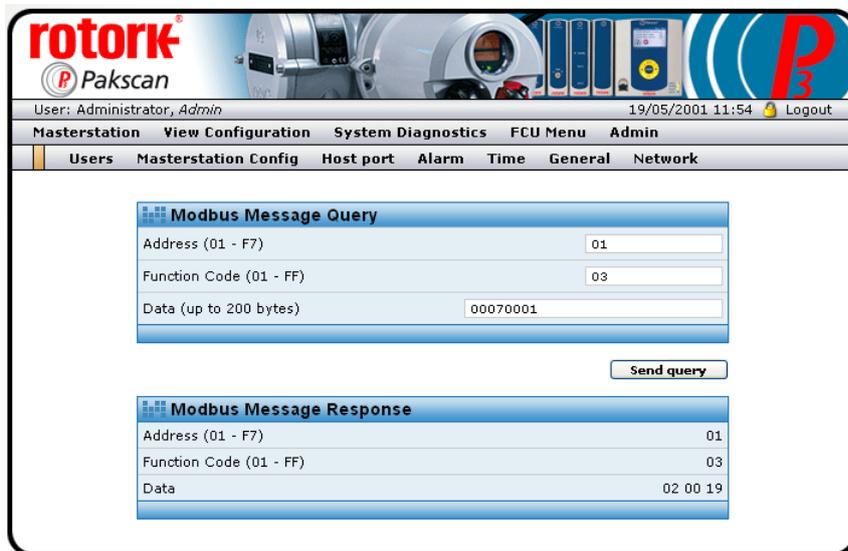


Fig. 78: Página web Ejemplo Mensaje del Modbus

Aquí los datos muestran que 2 bytes de datos están presentes en el mensaje (02) y los datos son 00 19. El 19hex es el número de unidades de campo colocadas en el lado A del bucle.

7.5.19 Alarmas

The screenshot displays the Rotork Pakscan web interface for alarm configuration. At the top, the user is identified as 'Administrator, Admin' on '13/02/2009 13:07'. The navigation menu includes 'Masterstation', 'View Configuration', 'System Diagnostics', 'FCU Menu', and 'Admin'. The 'Admin' section is active, showing sub-menus for 'Users', 'Masterstation Config', 'Host port', 'Alarm', 'Time', 'General', and 'Network'.

The main content area is divided into three sections:

- Alarm Email Settings:** A form for configuring email alerts. It includes options to 'Enable' or 'Disable' the alarm, an 'SMTP Server' field (10.10.101.100), 'SMTP Authentication' options (Enable/Disable), an 'Authentication method' dropdown (set to 'auto'), 'Username' and 'Password' fields, a 'Sender' field (P3 Demo), a 'Reply Path' field (fred@maintenance), and a 'Test E-mail' field with a 'test' button.
- FCU Alarm:** A table listing 25 addresses and their corresponding tag names. Address 7 is labeled 'DAN TEST' and address 25 is labeled 'ROMPAK'. A checkbox is checked for address 1.
- Event List:** A list of alarm events with checkboxes for each. Under 'Masterstation Alarm', 'CPU module alarm' and 'Presence of ESD' are checked. Under 'Option Alarm', several events like 'Loopback in progress', 'Loopback in use', 'Common field unit alarm', etc., are checked.

Two arrows labeled 'Controles' point to 'save settings' buttons: one below the 'Alarm Email Settings' form and one below the 'Event List' section.

version: 1.02.02 based on Pakscan III technology

Fig. 79: Página web Configuración informe de alarma

Esta pantalla solo es accesible para el nivel de usuario Administrador.

Esta página se usa para configurar el informe de alarmas por e-mail desde el sistema a los receptores específico, como se indica en la pantalla de configuración del usuario. Cada usuario del sistema puede estar especificado para recibir mensajes de alarma en forma de e-mails o texto cuando se especifiquen sus credenciales de registro. Para la configuración de esta función consulte el apartado sobre Usuarios. La página de Alarmas tiene dos partes. La primera se refiere a la manera en que se generan los e-mails y la especificación de un servidor SMTP adecuado, mientras que la segunda especifica cuáles son los eventos que provocan el envío de mensajes.

Configuraciones de alarmas por e-mail

- Alarma por e-mail : Configurada para Activar o Desactivar todo el proceso.
- Servidor SMTP : Especifica el servidor que usará la estación maestra para enviar e-mails. Se trata de un nombre de dominio o de una dirección IP para el servidor en donde se ha configurado la cuenta de e-mails.
- Autenticación SMTP : Si el servidor del dominio es compatible con la autenticación SMTP, la configura como Activada y completa los parámetros de autenticación. (Puede encontrarse más información sobre Autenticación SMTP en RFC 4954 disponible en Internet.)
Método de autenticación - automática, simple, login o cram-md5; normalmente está configurada para login.
Nombre del usuario – nombre del usuario del e-mail para la estación maestra o un identificador.
Contraseña – contraseña de verificación elegida para la autenticación de los mensajes desde la estación maestra al servidor.
- Emisor : Un nombre para identificar la estación maestra, podría ser el nombre de la etiqueta.
- Trayectoria de respuesta : Dirección de e-mail de la estación maestra o una dirección de respuesta alternativa para los mensajes de retorno.
- E-mail de prueba : Introduzca una dirección de e-mail válida para enviar un mensaje de prueba para asegurarse de que el sistema funciona correctamente; después haga clic en 'Test'.

Controles

- Test : Envía un e-mail de prueba a la dirección especificada
- Guardar configuraciones : Guarda las configuraciones de alarmas enviadas por e-mail.

Alarma de la FCU

Esta tabla enumera los dispositivos de la red de campo por dirección y número tag (número de identificación típico). Cuando se hace clic en la casilla del lado derecho la misma puede estar marcada o no marcada. Cuando está marcada indica que si se produce una alarma en esta unidad de campo se informará mediante la función de e-mail o texto.

Controles

- Borrar todo : Borrar todas las marcas de todas las casillas de la lista.
- Marcar todo : Añadir una marca a todas las casillas de la lista.
- Guardar : Guarda las configuraciones de la lista de Alarmas de la FCU.

Lista de eventos

Esta tabla enumera todas las alarmas de la estación maestra y de la tarjeta de opción que se pueden utilizar para iniciar un e-mail o un texto de alarma. La lista se divide en dos partes relativas al módulo CPU y al(los) módulo(s) de Opción.

Controles

- Guardar configuraciones: Guarda las configuraciones de la Lista de eventos.

7.5.20 Tiempo

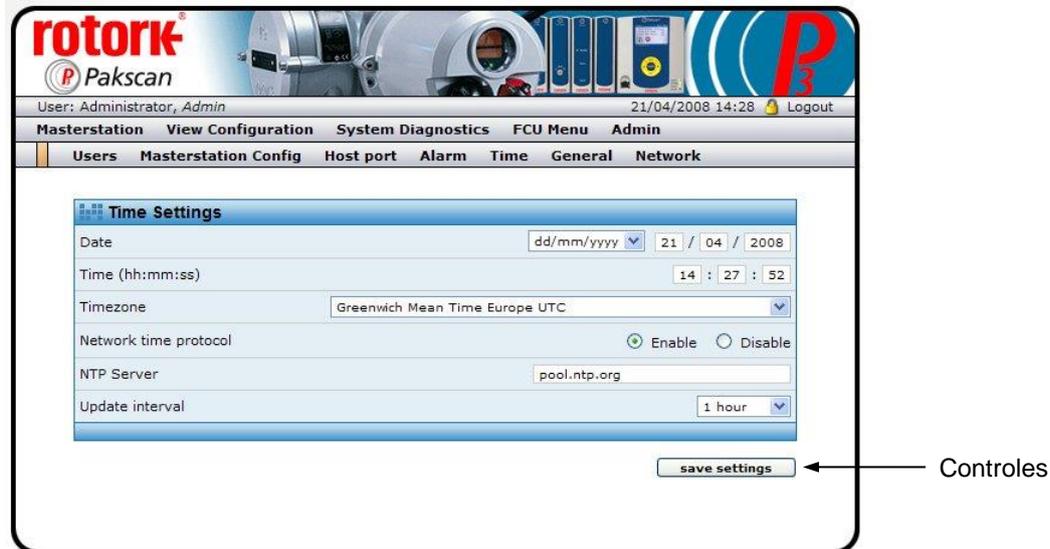


Fig. 80: Página web Configuraciones de tiempo

Esta pantalla solo es accesible para el nivel de usuario Administrador.

La estación maestra sigue la pista de la hora y la fecha para marcar correctamente los eventos en los registros y certificar la hora y la fecha de registro de los e-mails enviados. La fecha puede ser en formato europeo o americano y el reloj puede estar sincronizado con un servidor de red cuando se suministre una conexión a Internet.

Configuraciones de tiempo

- Fecha** : La fecha puede seleccionarse en el menú desplegable para que se muestre en el formato Día/Mes/Año o Mes/Día/Año.
- Hora** : Muestra la hora actual. Puede modificarse haciendo clic en la casilla e introduciendo la hora nueva (horas, minutos y segundos) según sea necesario. Si se ha configurado y habilitado el NT, se actualizará automáticamente, de lo contrario, la hora puede ser comprobada periódicamente y corregida aquí.
- Zona horaria** : En la casilla desplegable seleccione la zona horaria deseada. Para introducir una nueva zona horaria es necesario reiniciar la estación maestra.
- Protocolo hora de la red (NTP)** : NTP es un protocolo diseñado para sincronizar los relojes de los ordenadores de todo el mundo. Para usar esta función es necesario activarla seleccionando aquí la configuración correcta.
- Servidor NTP** : El servidor de tiempo seleccionado es pool.ntp.org que escoge a partir de un conjunto de servidores de tiempo voluntarios. Es posible utilizar otros servidores de NTP que están disponibles, en cuyo caso es necesario modificar la entrada aquí.
- Intervalo de actualización** : Esta casilla desplegable permite modificar el intervalo de las comprobaciones horarias con el servidor entre 10 minutos y 2 horas.

Controles

- Guardar configuraciones** : Los cambios tienen efecto cuando se hace clic en el botón 'Guardar configuraciones'. Para aportar cambios a esta configuración, es necesario reiniciar el sistema. Lo indicará la página web.

7.5.21 General



Fig. 81: Página web General

Esta pantalla solo es accesible para el nivel de usuario Administrador.

La pantalla general contiene funciones para la actualización y el mantenimiento de la estación maestra.

General

- Borrar registro órdenes** : La Estación maestra de la estación de datos (que puede encontrarse en de System Diagnostics, ms datalogger) crea un archivo para todos los eventos registrados. Este archivo se vacía con el botón 'Borrar órdenes'. Si es necesario, se puede guardar este archivo antes de este proceso, yendo a la página 'ms datalogger' y usando la función 'Save' (Guardar).
- Recuperar configuraciones** : Todas las configuraciones por defecto pueden recuperarse haciendo clic en el botón 'restore' ('recuperar'). Esta función puede resultar útil para poner la estación maestra y las tarjetas de opción en un estado conocido antes de modificar las configuraciones para un sistema específico.
- Archivos de configuración** : El archivo de configuración del sistema puede guardarse usando el botón 'save' ('guardar'). Por defecto, el archivo se llamará 'backup.nbb', pero puede cambiarse con un nombre más significativo. Se guardará en un lugar elegido durante la rutina de guardar archivos. Es posible recuperar un archivo previamente guardado explorando la localización del archivo nbb y usando el botón 'load' ('cargar').
- Archivo de rótulos de la FCU** : Es posible guardar los nombres de los rótulos de las unidades de campo usando el botón 'save'. El archivo guardado es fcuconfig.xml por defecto y se guarda en un lugar elegido durante la rutina de guardar archivos. Es posible recuperar un archivo previamente guardado explorando la localización del archivo y usando el botón 'load' ('cargar'). Las modificaciones del archivo de la etiqueta se pueden hacer usando un navegador web y seleccionando la vista de la fuente.

En algunos casos el navegador web abrirá el archivo fcuconfig.xml en lugar de guardarlo. Guarde el archivo usando la función 'save as' (guardar como) en el menú de Archivos de la página web. Cuando asigne un nombre al archivo éste aparecerá como 'fcuconfig_xml' y se mostrará la opción de tipo de archivo. Ignore las opciones y cambie el nombre y la extensión del archivo a 'fcuconfig.xml' y después haga clic en guardar. El archivo resultante estará en el formato 'xml' deseado.

- Actualizar archivo : Para actualizar los archivos de idioma explore la localización del nuevo de idioma archivo y haga clic en 'Update' ('Actualizar').
- Actualizar Firmware : Para actualizar el firmware, explore la localización del nuevo archivo y haga clic en 'Update'.
- Actualizar clave : Si ha adquirido una nueva clave (para mejorar las funciones del sistema en general) debe introducirla aquí. Escriba la nueva clave en la casilla y haga clic en 'update'.

7.5.22 Red

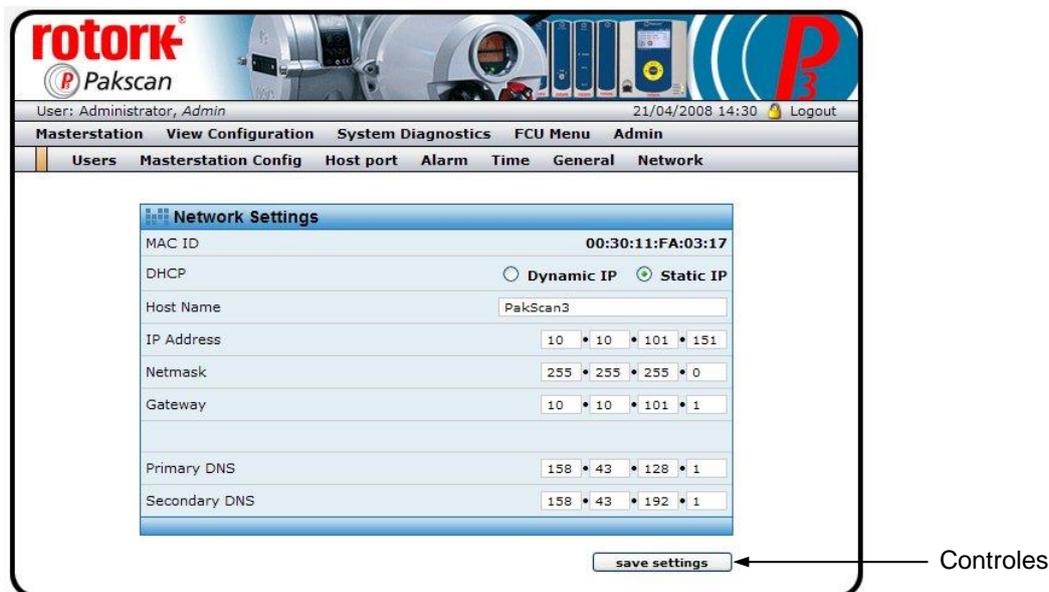


Fig. 82: Página web Configuraciones de la Red Ethernet

Esta pantalla solo es accesible para el nivel de usuario Administrador.

Para conectar la estación maestra a la red es necesario determinar varias configuraciones y direcciones IP. Si la red se extiende a Internet, es necesario añadir configuraciones adicionales para el portal de acceso y los servidores DNS. Esta página permite realizar esas configuraciones.

Configuraciones de red

- ID MAC : Identificador exclusivo para este hardware. El número de control de acceso al medio está integrado en el puerto Ethernet de la estación maestra.
- DHCP : La configuración del Dynamic Host Configuration Protocol (Protocolo de configuración dinámica de host) permite a la estación maestra usar una dirección IP fija (estática) o una dirección dinámica que recoge del servidor. En la práctica, generalmente se prefiere una dirección IP estática fija.
- Nombre del host : Identidad del módulo básico usado en el sistema para referencia en la autopista Ethernet. Generalmente se acepta el nombre por defecto de Pakscan3 y no es necesario modificarlo, aunque varias estaciones maestras estén en la misma red.

- Dirección IP : Dirección del Protocolo de Internet que identifica exclusivamente a esa estación maestra. Generalmente la asigna el administrador del sistema de red.
- Netmask : El administrador del sistema asigna la 'netmask' (máscara de red), que se configura aquí.
- Portal de acceso : Cuando la estación maestra está conectada a un portal de acceso o a un "router" en Internet, la dirección IP del portal de acceso se introduce aquí para que la estación maestra y el portal de acceso puedan intercambiar datos.
- DNS Primario : Cuando haya conexión a Internet, el Proveedor de servicios de Internet (ISP) tendrá dos direcciones IP del servidor que son necesarias para que el sistema complete el encaminamiento de los datos. Normalmente, el intercambio de datos se realiza a través de la dirección IP del Servidor primario de nombres de dominio. La dirección se introduce aquí.
- DNS Secundario : Segunda dirección IP suministrada por el ISP.

Controles

- Guardar configuraciones : Los cambios no tendrán efecto hasta que no se haga clic en el botón 'Guardar configuraciones'. Para aportar cambios a esta configuración, es necesario reiniciar el sistema. Lo indicará la página web.

7.6 Configuración de la estación maestra Configuración usando páginas Web

En esta sección se describen algunas de las configuraciones que se deben realizar en la estación maestra para poder poner en marcha correctamente el sistema Pakscan.

Para configurar el sistema usando las páginas web, es necesario acceder al mismo desde un ordenador, que puede estar conectado directamente, como se describió en párrafos anteriores, o a través de una conexión de Internet. Una vez conectado el ordenador, es necesario registrar el sistema en el nivel Administrador usando la contraseña correcta. Los sistemas se entregan con el nombre de usuario por defecto **admin** y la contraseña por defecto **admin**. Véase la sección 7.5.1 para los detalles del registro en el procedimiento.

Seleccione **Admin** para ir al inicio de las páginas de configuración del sistema. Véase la sección 7.5.15 en adelante para obtener detalles de las opciones disponibles en la página Admin.

Haga clic en **Config. estación maestra** para entrar en la página de configuración del sistema principal - véase sección 7.5.17. Modifique esta página para configurar los parámetros de la estación maestra usando las casillas desplegadas que aparecen en cada parámetro. La mayoría de los valores por defecto servirán para iniciar el sistema, aunque es necesario considerar cada configuración.

Una vez realizadas las configuraciones requeridas, es necesario descargarlas en el módulo CPU de la estación maestra. Haga clic en el botón **guardar configuraciones** para los cambios realizados, y espere a que la página web se actualice antes de pasar a la siguiente tarea.

7.6.1 Configuración de la estación maestra - Dirección Modbus

La dirección Modbus para las comunicaciones con el Host se establece en la página de configuración de la estación maestra. Cambie la dirección Modbus para que coincida con la comunicación serie deseada y la dirección de Modbus TCP para acceder a los actuadores del bucle de corriente. Es posible que el usuario tenga que cambiar tanto la opción 1 como la opción 2 de las direcciones Modbus según el sistema. Las dos direcciones Modbus no deben ser iguales y es aconsejable cambiar las direcciones de los valores predeterminados. Se debe tener cuidado para asegurar que en un sistema con tarjetas de opción inalámbrica P2 (bucle de corriente) y P3, la dirección inalámbrica P3 no entre en conflicto con el rango de dirección Modbus P2, es decir, en un sistema con 180 dispositivos cableados P2, el rango de dirección Modbus P2 será la dirección establecida para la dirección Modbus P2 + 2, por lo tanto, la primera dirección disponible para la dirección Modbus inalámbrica P3 será la dirección Modbus P2 + 3. En un sistema mixto, la opción 1 será la red inalámbrica P3 y la opción 2 será la red de bucle de corriente P2.

La barra de distribución de la FCU debe configurarse correctamente para asegurar que la comunicación con todos los dispositivos sea posible.

7.6.2 Configuración estación maestra - Opción bucle de corriente del Pakscan 2

La página de configuración de la estación maestra también se usa para configurar la tarjeta de opción de bucle de corriente del Pakscan 2. Configure los parámetros de funcionamiento del bucle de acuerdo con los requerimientos del sitio. Asegúrese de que la velocidad de bucle sea compatible con el valor de la capacitancia de bucle, véase sección 2.1.

- Configure el parámetro de dirección de unidad de campo más alta igual a la dirección más alta actual.
- Si el funcionamiento del bucle no es lo suficientemente rápido, es posible activar la función de duplicación de la velocidad. Con ello se logra reducir a la mitad el tiempo de recogida de datos desde las unidades de campo.

- La conversión DV IQ debe configurarse en 'On' si se utiliza el control de posición analógica en los actuadores IQ, IQT, Skil o EH en la red.
- La conservación de datos configurada en 'Off' borra todos los datos de la unidad de campo si se pierde la comunicación. Algunos sistemas host desean retener los datos, en cuyo caso se configura el parámetro en 'On'.
- Seleccione el tipo de base de datos del host deseado para cada puerto de comunicaciones serie y los puertos Ethernet para acceder a los actuadores en el bucle de corriente. Remítase al documento PUB059-003 (anteriormente S171E) para obtener detalles sobre la base de datos. En los sistemas de par de reserva en caliente interconecte las alarmas si ambos puertos serie van al mismo DCS o PLC en una configuración de comunicaciones redundantes.

7.6.3 Configuración de la estación maestra - Opción Inalámbrica del Pakscan 3

Si está instalado el módulo inalámbrico, la configuración de la estación maestra también se usa para configurar la red inalámbrica del Pakscan 3. Configure los parámetros de la red de acuerdo con las configuraciones de la red recomendadas durante el estudio del sitio.

- Configure el ID del PAN y la clave AES según lo elegido por el cliente.
- Establezca el número de canal según lo determinado en el estudio del sitio.
- Configure la dirección más baja de la FCU en la dirección más baja en el rango de direcciones posibles para el módulo inalámbrico, evitando la superposición de direcciones.
- Establezca el número de direcciones de la FCU al número de unidades de campo que se conectarán a la red.

7.6.4 Configuraciones del puerto Host

Los parámetros físicos relativos a los puertos serie que pueden modificarse, se configuran accediendo a la página **Puerto Host**, véase la sección 7.5.18.

Las configuraciones del interruptor DIP situado en el chasis principal detrás del módulo CPU PS710 determinan el tipo de puerto y la configuración se refleja en el mensaje que aparece en la pantalla. La descripción cambia para reflejar los ajustes realizados. Esto es particularmente útil cuando se determinan las configuraciones ya existentes. Esto es particularmente útil cuando se determinan las configuraciones ya existentes. En los sistemas de par de reserva en caliente el estado de Conexión cruzada de ambos puertos serie depende también de las configuraciones de los interruptores DIP situados detrás del módulo del Interruptor general en el chasis principal.

- Para cada puerto serie, configure la velocidad en baudios y la paridad como se requiere. La velocidad puede variar entre 2.400 y 115.200 baudios, y la paridad puede ser Impar, Par, Cero o Ninguna.
- En los sistemas de par de reserva en caliente normalmente se corregirá el modo En reserva. Cuando haya conexión cruzada, los puertos deben estar Pasivos en Reserva.
- En los sistemas de par de reserva en caliente los puertos Ethernet deben estar configurados como Pasivos en Reserva si ambos puertos Ethernet están en la misma autopista Ethernet hacia el DCS. Pueden estar configurados como Activos en Reserva si hay dos rutas hacia el host.

Por seguridad, la autenticación del IP debe configurarse en la dirección IP de los host TCP Modbus. En una red privada es poco probable que se requiera la autenticación.

7.6.5 Configuración de la dirección IP de la red

La dirección IP para la página web y la comunicación Modbus TCP se configura en la página **Red**. Consulte la sección 7.5.22.

La ID MAC de cada módulo CPU del Pakscan 3 es único y se fija en el momento de la fabricación. Es posible modificar la dirección IP y Netmask (máscara de red) para adaptarlas a la aplicación individual y a las necesidades de la red.

Nota: Cuando se cambia la dirección IP, el enlace de comunicaciones fallará cuando el nuevo valor se active en la estación maestra tras el reinicio de la misma. Será necesario reiniciar el explorador de red y dirigirlo hacia la nueva dirección IP.

Restablecimiento de la comunicación Ethernet con una nueva dirección IP:

Puesto que la mayoría de los ordenadores asocia una identificación MAC a cada dirección IP, es probable que el ordenador no pueda restablecer la comunicación con la estación maestra hasta que se haya reiniciado el ordenador.

(Esta página se deja en blanco intencionalmente)

8. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

Para que no se produzcan fallos en el sistema, asegúrese siempre de que la planta cumple los requisitos de seguridad y todos los actuadores están instalados.

8.1 Puesta en marcha del sistema cableado

Es necesario poner en marcha el bucle de corriente para permitir al sistema localizar e identificar cada actuador. La estación maestra y el ordenador pueden utilizarse para realizar la puesta en marcha. En el momento de la puesta en marcha del bucle deben estar disponibles todos los actuadores, aunque pueden estar bloqueados en el control 'sólo manual'. Todas las unidades de campo deben tener una dirección de red única.

El bucle de dos cables y todos los actuadores deben estar conectados a la estación maestra, con todos los actuadores sin alimentación eléctrica, excepto para aquel más alejado del puerto A. Desconecte los cables del puerto B, explore las páginas web de la estación maestra en el ordenador y vaya a la página **Diagnósticos del sistema** - véase la sección 7.5.4.

Seleccione **Diagnósticos opción 2** haciendo clic en el botón **diagnósticos** - véase sección 7.5.7.

Reinicie la red (bucle de corriente) haciendo clic en el botón **reiniciar red**. La información de estado cambiará y mostrará las etapas de la configuración. Una vez completada la configuración, en el mapa de la red debe aparecer el actuador más alejado del puerto A.

Conecte el actuador más cercano al puerto A y vuelva a reiniciar la red. Este actuador debe aparecer en la lista. Continúe conectando los actuadores y reinicie el funcionamiento de la red volviendo hacia el puerto A hasta que todos los actuadores estén conectados y aparezcan en el mapa.

Ahora conecte los cables del puerto B y desconecte los cables del puerto A. Reinicie la red y compruebe que todos los actuadores siguen apareciendo en el mapa. Habiendo verificado el cableado del bucle y la conexión de todos los actuadores en ambas direcciones; finalmente reconecte los cables del puerto A, restablezca el bucle y todos los actuadores estarán listos para el control.

La secuencia de puesta en marcha también se puede llevar a cabo mediante las pantallas de la HMI de la estación maestra utilizando el Módulo de Diagnóstico de la Opción 2. Se trata de un menú de dos páginas y contiene información similar a la de la página web.

Una vez que el sistema está en funcionamiento con los actuadores conectados y sin la presencia de bucles de prueba, es posible usar todas las páginas de diagnóstico y control.

Véase también el documento de la guía de inicio rápido: PUB059-026.

8.2 Puesta en marcha de la red inalámbrica

Cuando un actuador con un módulo inalámbrico se envía desde la fábrica, se configurará con valores por defecto para su ID PAN (Identificador de red de área privada), número de canal, clave AES (Estándar de encriptación avanzada) y dirección.

Los valores por defecto son:

- | | |
|---|---|
| • ID PAN | DA 15 |
| • Canal | 22 |
| • Clave AES | 0F 15 71 C9 47 D9 E8 59 0C B7 AD D6 AF 7F 67 98 |
| • Dirección módulo inalámbrico del actuador | 300 |

Estas configuraciones se pueden cambiar en el actuador utilizando una herramienta de ajuste de infrarrojos o cuando se ha establecido la comunicación con la estación maestra utilizando las páginas web de la estación maestra / HMI. La dirección inalámbrica del actuador no se puede establecer utilizando la estación maestra y se debe configurar con la herramienta de ajuste de infrarrojos; cada actuador debe tener una dirección única.

La mejor práctica es configurar la red de tal manera que los dispositivos de menor número sean los más cercanos al coordinador P3W. Esto se debe a que el restablecimiento de la red se ha configurado para ser escalonado, permitiendo que los dispositivos más cercanos al coordinador P3W se unan primero, y los más remotos se unan después.

Al comienzo de la puesta en marcha de la red inalámbrica, deje todos los módulos actuadores inalámbricos apagados, encienda la estación maestra y configure el ID del PAN y la clave AES deseados. Esto lo decidirá el cliente. Ponga el número de canal en el determinado durante el estudio del sitio. Se recomienda que al menos el ID del PAN sea modificado de la configuración predeterminada. Esto simplificará la puesta en marcha asegurando que los módulos del actuador solo aparezcan en la red cuando el ID del PAN correcto haya sido configurado localmente en ellos.

El ID del PAN, la clave AES y el número de canal de la red se pueden configurar en la estación maestra utilizando la pantalla de la HMI o utilizando la página web de configuración de la estación maestra.

Una vez que la estación maestra ha sido configurada, los actuadores inalámbricos pueden encenderse y configurarse con la herramienta de configuración de infrarrojos. Si la configuración de la estación maestra es diferente a la predeterminada (como se recomienda), ninguno de los módulos aparecerá en la estación maestra. En el actuador, la dirección debe configurarse primero, luego el ID del PAN y la clave AES. Consulte el documento PUB002-008 para obtener más detalles sobre cómo encontrar las configuraciones.

Cuando estos se hayan configurado correctamente, el nuevo dispositivo aparecerá en la página de menú de la estación maestra FCU. Es preferible configurar los actuadores de uno en uno, empezando por los dispositivos más cercanos al coordinador P3W y trabajando hacia fuera hasta la unidad más alejada.

Vea también la guía de inicio rápido de la opción inalámbrica: PUB059-004.

8.3 Supervisión y control de los actuadores desde la HMI o las páginas web

El navegador web y la HMI incluyen la capacidad de controlar y supervisar todos los actuadores de la red del Pakscan. Esto supone que los actuadores están en modo remoto y que se han establecido los permisos correctos en la página web de configuración de la estación maestra - vea la sección 7.5.17.

Utilizando las páginas web, vaya al **Menú de FCU** para abrir la página que muestra todos los actuadores conectados y el estado de los mismos - vea la sección 7.5.11.

Esta pantalla muestra la lista de las FCU ordenadas por dirección; en esa lista se indica su tipo y estado actual. El botón **Control FCU** hará que aparezca la página que muestra la información con más detalle - vea la sección 7.5.12 en adelante.

Es posible mover el actuador con los botones **Abrir** y **Cerrar**; para ver todas las alarmas presentes haga clic en **Mostrar Alarmas**. La página se actualizará automáticamente si la válvula se mueve. Los botones de la parte superior de la página pueden usarse para moverse al siguiente o anterior actuador de la red.

También es posible efectuar el control y la supervisión usando el teclado y la pantalla de la estación maestra. Seleccione el menú 'Unidad de campo' y aparecerán, una a una, las unidades de campo conectadas.

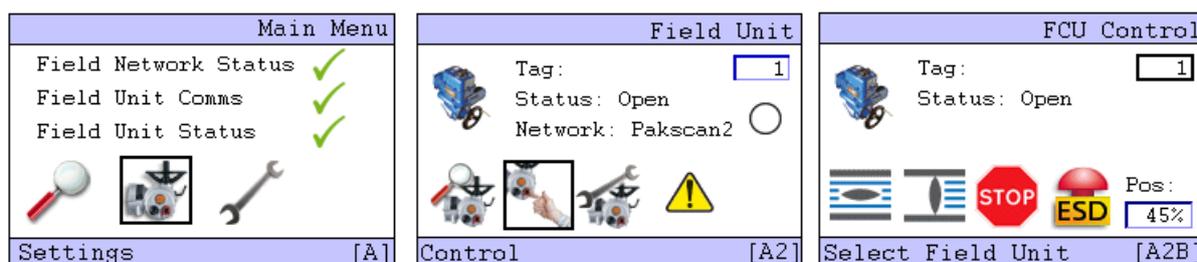


Fig. 83: Páginas HMI con el estado del actuador detallado

Una vez que el sistema funcione correctamente, tome nota de todas las configuraciones y parámetros de las unidades de campo para referencia futura.

Ahora la red del bucle de corriente del Pakscan y los actuadores asociados estarán disponibles para que el DCS y el PLC host controlen y supervisen la planta.

(Esta página se deja en blanco intencionalmente)

9. REGISTRADOR DE DATOS A LARGO PLAZO (LTD)

Las estaciones maestras P3, enviadas después de mayo de 2011, contendrán un módulo de registro de datos a largo plazo (LTD). En el caso de la estación maestra de reserva en caliente, el LTD y el interruptor de llave están contenidos en el mismo módulo. En caso de unidad de un solo canal, el módulo estará en la ranura central, que antes contenía un módulo en blanco.



Fig. 84: Estación maestra de reserva en caliente con registrador de datos a largo plazo (LTD)

El LTD captura y almacena de forma independiente todos los mensajes dirigidos a la estación maestra desde las conexiones del host y todos los mensajes que se producen entre los módulos conectados en el plano posterior de la estación maestra. Esta información incluye los comandos Modbus del host y los cambios en la información del estado de la unidad de campo.

La información se almacena en una tarjeta de memoria microSDHC (Secure Digital High Capacity) situada en la parte delantera del módulo para facilitar su extracción. Se suministra una tarjeta de memoria de 4 GByte como estándar. En la tarjeta de memoria se crea un archivo para cada día. El tamaño de cada archivo depende de la frecuencia con la que el host accede a la estación maestra. En la práctica, cada archivo diario suele ser de aproximadamente 1 MByte.

Los datos se ven en una aplicación llamada LTD Viewer, que se puede descargar de la página web de Rotork. Se necesita un lector de tarjetas de memoria para conectar la tarjeta de memoria a un ordenador y así poder ver los datos.

La información supervisada y registrada por el LTD puede guardarse para futuras referencias y da una visibilidad total de cada comando y actualización de estado para cada dispositivo Pakscan en la red. Esta información puede ser utilizada por los ingenieros del sitio como parte de su función de gestión de activos.

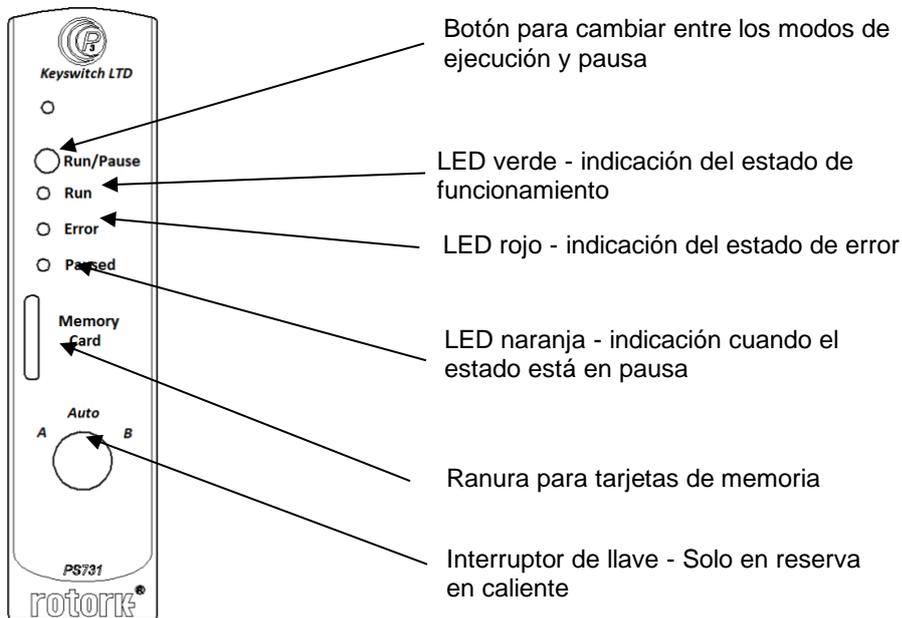
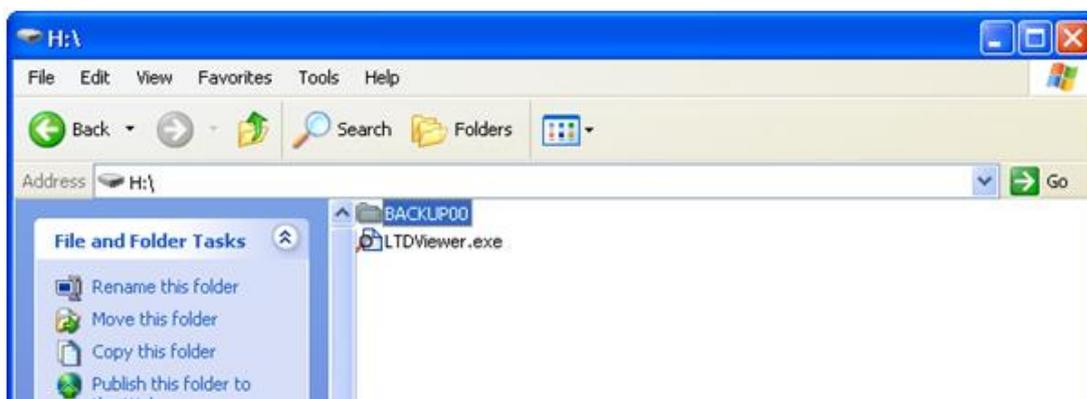


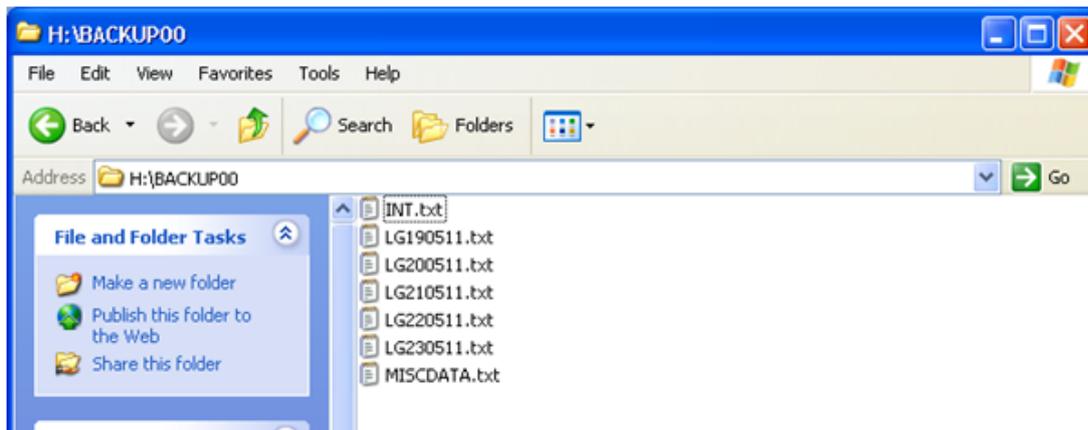
Fig. 85: Vista frontal del LTD

9.1 Extracción de la tarjeta de memoria y datos de copiado

Antes de retirar la tarjeta de memoria es necesario impedir que el LTD se registre. Pulse el botón 'Run / Pause' ('Poner en funcionamiento / Pausa') una vez; el LED naranja de 'Paused' ('Pausa') empezará a parpadear. Una vez que haya dejado de parpadear y sea de color naranja fijo, se podrá quitar la tarjeta de memoria. Esto se logra presionando ligeramente la tarjeta y luego soltándola. La tarjeta debería salir lo suficiente para poder ser tomada. La tarjeta puede colocarse en un lector de tarjetas o en un soporte USB para extraer los archivos y pasarlos a un ordenador. La tarjeta contendrá el software LTD Viewer y también una carpeta con datos en su interior:



Dentro de la carpeta de datos habrá una serie de archivos que contienen los datos registrados; estos archivos no son legibles con un lector de archivos de texto, ya que están en formato binario.



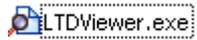
Cada archivo tiene la fecha impresa, es decir, LG210511 es del 21 de mayo de 2011.

La carpeta de datos completa y el software viewer deben copiarse en un ordenador para su visualización. La carpeta de datos puede renombrarse apropiadamente. Una vez que los archivos se hayan copiado de la tarjeta de memoria, se puede volver a introducir en el módulo LTD. Debe introducirse con la misma orientación en la que fue retirada (contactos metálicos a la izquierda), y empujar suavemente en su asiento - hará clic para indicar la colocación correcta. Si la tarjeta permanece en su lugar cuando se retira la presión, entonces ha sido colocada con éxito. Una vez que la tarjeta de memoria está de nuevo en su lugar, debe presionarse una vez el botón 'Run / Paused' (Poner en funcionamiento / Pausa) y el registrador de datos seguirá registrando - el LED de Puesta en funcionamiento parpadeará en verde.

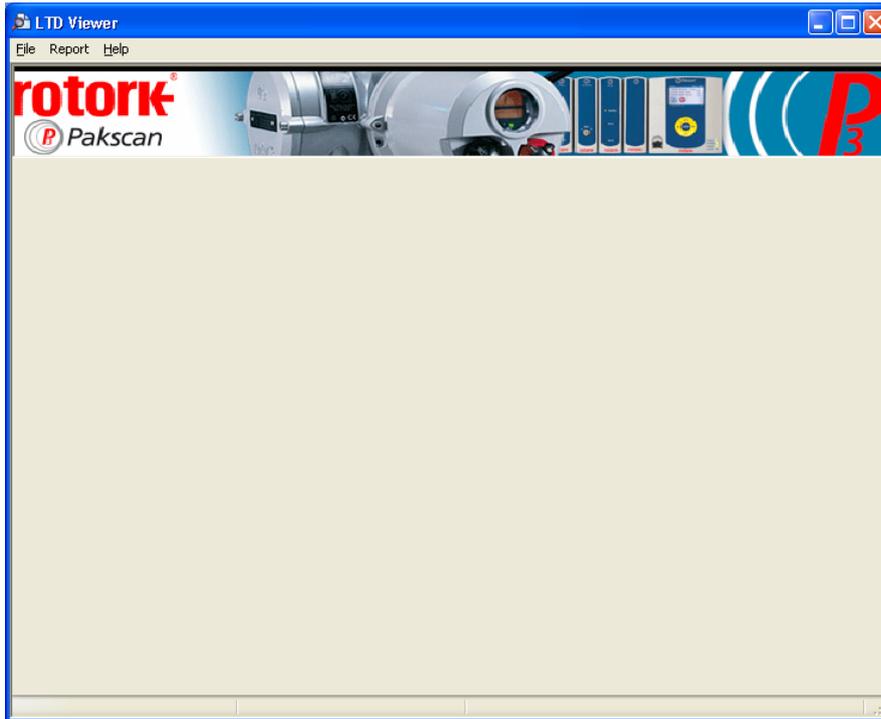
Es importante manipular suavemente la tarjeta de memoria al extraerla y colocarla en el módulo.

9.2 Visualización de los datos con el software LTD Viewer

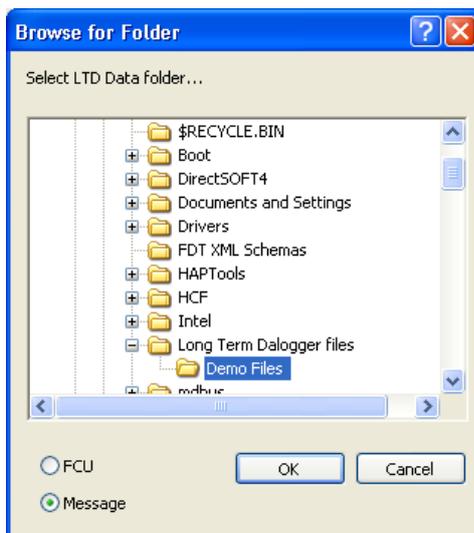
El software LTD Viewer se inicia haciendo doble clic en el icono.



El software se abrirá con esta página:



Haga clic en Archivo, luego en 'Select Folder' ('Seleccionar carpeta') para navegar por la carpeta que contiene los datos del registrador de datos.



Utilizando el botón radio, seleccione 'Message' (Mensaje) o 'FCU' para ver todos los mensajes registrados por los datos del LTD o de la FCU.

9.2.1 Mensajes

Cuando se selecciona 'Message' (Mensaje), se muestra la siguiente página:

The screenshot shows the LTD Viewer application window. At the top, there is a banner for 'rotork Pakscan'. Below the banner, there are filter criteria: 'Select Date/Time' with a date range from 19/05/2011 00:00:00 to 23/05/2011 23:59:59, and 'Date Range' set to 19-05-2011 To 23-05-2011. There are also dropdown menus for Channel (set to --ALL--), Command (set to --ALL--), FCU (set to --ALL--), and a text box for Modbus Addr (set to 240). A 'Filter !' button is present. Below the filter criteria is a table with 7 columns: Sr.No., Date-Time, MessageContent, MessageMode, Source, FCU, and Channel. The table contains 17 rows of data. At the bottom, it says 'Total Record Found: - 54941' and the file path 'C:\Long Term Datalogger files\Demo Files'.

Sr.No.	Date-Time	MessageContent	MessageMode	Source	FCU	Channel
1	19-05-2011 - 01:22:47:PM	00 00 4D D5 19 A7 01 00 00 00 00 00 80 00 00 00	Set Time	Internal	NA	MS_A(left)
2	19-05-2011 - 01:22:47:PM	00 00 4D D5 19 A7 01 00 00 00 00 00 80 00 00 00	Set Time	Internal	NA	MS_A(left)
3	19-05-2011 - 01:22:48:PM	00 00 4D D5 19 A8 01 00 00 00 00 00 80 00 00 00	Set Time	Internal	NA	MS_A(left)
4	19-05-2011 - 01:22:49:PM	00 00 4D D5 19 A8 01 00 00 00 00 00 80 00 00 00	Set Time	Internal	NA	MS_A(left)
5	19-05-2011 - 01:22:50:PM	01 01	Startup Sequence	Internal	NA	MS_A(left)
6	19-05-2011 - 01:22:50:PM	00 00 4D D5 19 A9 01 00 00 00 00 00 80 00 00 00	Set Time	Internal	NA	MS_A(left)
7	19-05-2011 - 01:22:51:PM	02 F0	Startup Sequence	Internal	NA	MS_A(left)
8	19-05-2011 - 01:22:51:PM	03 01	Startup Sequence	Internal	NA	MS_A(left)
9	19-05-2011 - 01:22:51:PM	00 00 4D D5 19 AA 01 00 00 00 00 00 80 00 00 00	Set Time	Internal	NA	MS_A(left)
10	19-05-2011 - 01:22:53:PM	04 04	Startup Sequence	Internal	NA	MS_A(left)
11	19-05-2011 - 01:22:53:PM	05 00	Startup Sequence	Internal	NA	MS_A(left)
12	19-05-2011 - 01:22:53:PM	00 00 4D D5 19 AC 01 00 00 00 00 00 80 00 00 00	Set Time	Internal	NA	MS_A(left)
13	19-05-2011 - 01:22:53:PM	06 01 01 01	Startup Sequence	Internal	NA	MS_A(left)
14	19-05-2011 - 01:22:53:PM	00 00 4D D5 19 AD 01 00 00 00 00 00 80 00 00 00	Set Time	Internal	NA	MS_A(left)
15	19-05-2011 - 01:22:54:PM	07 00	Startup Sequence	Internal	NA	MS_A(left)
16	19-05-2011 - 01:22:54:PM	00 00 4D D5 19 AD 01 00 00 00 00 00 80 00 00 00	Set Time	Internal	NA	MS_A(left)
17	19-05-2011 - 01:22:54:PM	08 00	Startup Sequence	Internal	NA	MS_A(left)

Desde aquí, el usuario puede filtrar los mensajes en el registrador de datos. El registrador de datos registra todos los mensajes que aparecen en la placa madre de la estación maestra, incluyendo los mensajes entre el módulo de CPU y la tarjeta de opción y en un sistema de reserva en caliente, los mensajes que se pasan entre cada maestro.

El campo Date Range (Rango de datos) muestra el rango de datos que se mantiene en los archivos. En este ejemplo podemos ver los datos en el registrador de datos entre las fechas del 19 de mayo al 23 de mayo de 2011.

Date Range: 19-05-2011 To 23-05-2011

9.2.2 Mensajes - Opciones filtro

Se pueden filtrar los mensajes para precisar la vista exacta que requiere. Después de cada selección, es necesario pulsar el botón 'Filter !' (Filtro) para que el filtro seleccionado surta efecto..

Filter !

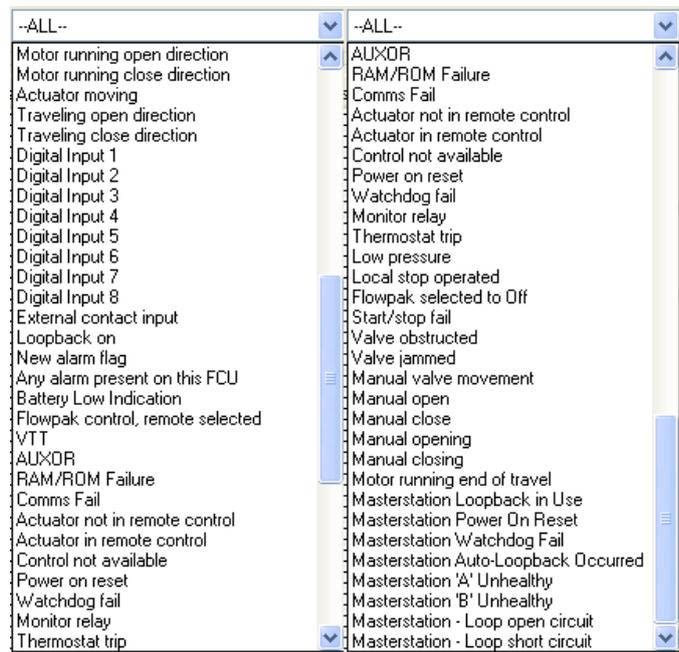
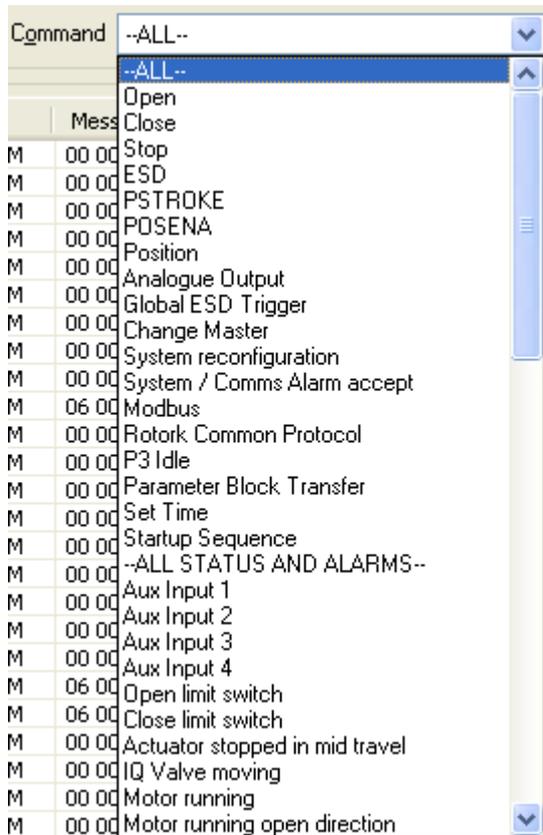
Seleccionando la casilla de verificación 'Select Date / Time' ('Seleccionar Fecha/Hora'), el usuario puede restringir los datos que se visualizan entre 2 fechas. El intervalo de fechas se cambia utilizando las casillas desplegables y para actualizar los datos se debe pulsar el botón del filtro:

The screenshot shows the LTD Viewer application window with the 'Filter Criteria' section. The 'Select Date/Time' checkbox is checked. The date range is set to 22/05/2011 00:00:00 to 23/05/2011 23:59:59. The 'Date Range' field shows 19-05-2011 To 23-05-2011. The 'Filter !' button is highlighted with a blue border.

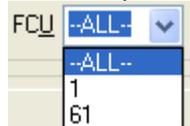
En un sistema de reserva en caliente, el usuario puede filtrar en el lado A o B de la estación maestra para ver solo los datos enviados al lado seleccionado:



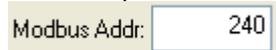
El usuario puede filtrar en un comando o evento particular:



Los datos pueden ser filtrados en la dirección de la FCU utilizando la casilla desplegable de la FCU.



Los datos pueden filtrarse en la dirección Modbus:



Por ejemplo: para ver todos los mensajes de Modbus para todas las FCUs en el lado A de un maestro de reserva en caliente con dirección Modbus 240 entre el 19 y el 23 de mayo, se establecería el siguiente filtro:

Filter Criteria

Select Date/Time From: 19/05/2011 00:00:00 To: 23/05/2011 23:59:59 Date Range: 19-05-2011 To 23-05-2011

Channel: MS_A(left) Command: Modbus FCU: --ALL-- Modbus Addr: 240

Datos de ejemplo:

Sr.No.	Date-Time	MessageContent	MessageMode	Source	FCU	Channel
1	20-05-2011 - 07:44:08:AM	F0 10 0C 7C 00 01 02 00 01 A9 F8	Modbus - Open	WebPage (Generic)	1	MS_A(left)
2	20-05-2011 - 07:44:12:AM	F0 10 0C B8 00 01 02 00 04 79 7F	Modbus - Stop	WebPage (Generic)	1	MS_A(left)
3	20-05-2011 - 07:44:13:AM	F0 10 0C F4 00 01 02 00 02 F7 71	Modbus - Close	WebPage (Generic)	1	MS_A(left)
4	20-05-2011 - 07:44:16:AM	F0 10 0C B8 00 01 02 00 04 79 7F	Modbus - Stop	WebPage (Generic)	1	MS_A(left)

Los datos se muestran en varias columnas con los siguientes encabezados:

Sr.No.	Date-Time	MessageContent	MessageMode	Source	FCU	Channel
--------	-----------	----------------	-------------	--------	-----	---------

- Sr.N.º: este es el número de serie de la información dentro de la pantalla.
- Hora - Fecha: Fecha y hora del evento/mensaje.
- MessageContent (Contenido del mensaje): muestra el contenido completo del mensaje, es decir, el mensaje completo de Modbus.
- MessageMode (modo del mensaje): muestra el tipo de mensaje y lo decodifica cuando es posible.
- Source (Fuente): indica de dónde vino el mensaje y, para Modbus, qué base de datos se está utilizando.
- FCU: La dirección de la FCU a la que va dirigido el mensaje.
- Canal: indica en qué lado de la estación maestra aparece el mensaje.

Hay muchos datos internos de estado que se pasan a la placa madre y que son decodificados por el LTDViewer. Por ejemplo, en la casilla desplegable de comandos, la selección de Parameter Block Transfer (Transferencia de Bloque de Parámetros) y la selección de 'Filter !' ('Filtro !') permitirá ver estos mensajes de estados internos. Hay mucha información útil ahí, incluyendo el estado de la estación maestra de reserva.

En este ejemplo podemos ver la posición de una de las FCUs de la que se está informando.

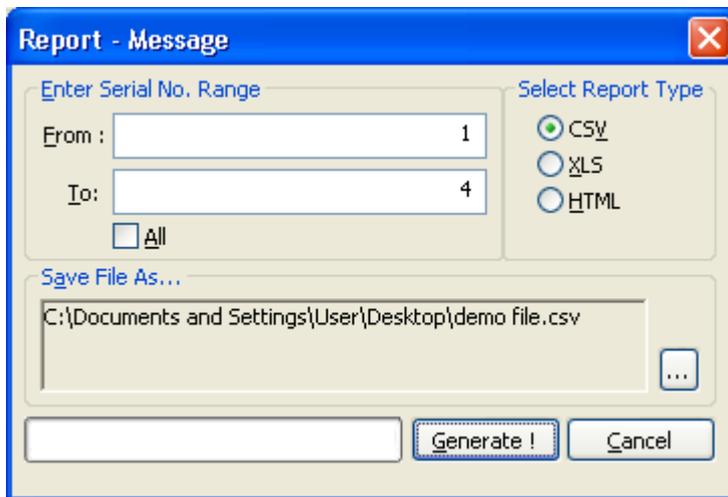
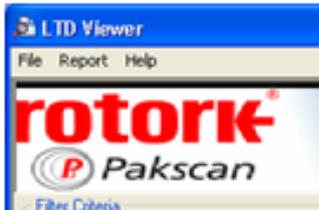
Parameter Block Transfer Command Decoding

Record: 15468

No.	Packet	Block and Parameter Info	Information	Detail Information	FCU
1	06 01 01 20 00 86	Block 4 Parameter 0	Valve Position	52.55	1

9.2.3 Informes

Si el usuario requiere un informe de los datos en formato CSV / xls o html, seleccione el menú 'Report' (Informe) y luego 'Messages' (Mensajes).



En la casilla de mensajes que aparece, seleccione el rango de datos que se requiere - el campo de rango utiliza números de serie, es decir, en el ejemplo anterior solo hay 4 líneas de datos, por lo que los números de serie de estas son del 1 al 4. Haga clic en el botón de selección 'All' ('Todos') para todos los datos.

Seleccione el formato requerido y seleccione un nombre de archivo.

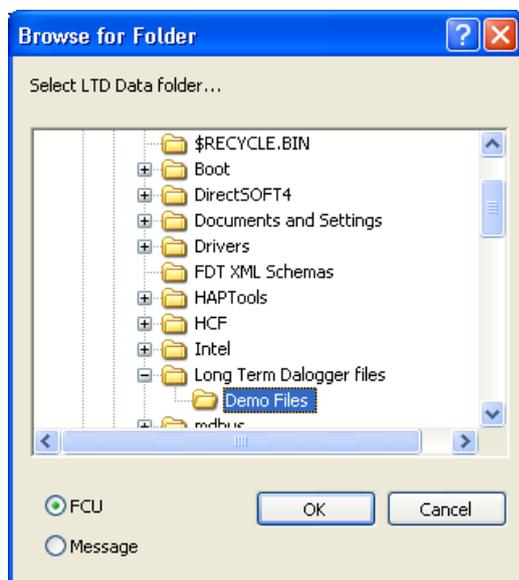
Seleccione el botón 'Generate !' ('¡Generar!') y aparecerá una casilla desplegable para indicar el resultado de la generación.

Los datos pueden ser vistos en el formato elegido, es decir, CSV:

Sr.No.	Date-Time	MessageContent	MessageMode	Source	FCU Channel
1	20-05-2011 - 07:44:08:AM	F0 10 0C 7C 00 01 02 00 01 A9 F8	Modbus - Open	WebPage (Generic)	1 MS_A(left)
2	20-05-2011 - 07:44:12:AM	F0 10 0C B8 00 01 02 00 04 79 7F	Modbus - Stop	WebPage (Generic)	1 MS_A(left)
3	20-05-2011 - 07:44:13:AM	F0 10 0C F4 00 01 02 00 02 F7 71	Modbus - Close	WebPage (Generic)	1 MS_A(left)
4	20-05-2011 - 07:44:16:AM	F0 10 0C B8 00 01 02 00 04 79 7F	Modbus - Stop	WebPage (Generic)	1 MS_A(left)

9.2.4 Datos de la FCU

Seleccione el botón radio 'FCU' y luego 'OK' para ver los datos de la FCU.



La página de datos de la FCU muestra qué dispositivos están conectados a la red y en qué lado de la estación maestra están conectados. Aquí tenemos 2 dispositivos: uno es un IQT en la dirección 1 y el otro una tarjeta analógica IQ en la dirección 61. Ambos están conectados a la CPU maestra en el lado izquierdo de la estación maestra:



10. RESTABLECIMIENTO DE LA ESTACIÓN MAESTRA A LOS VALORES PREDETERMINADOS

Es importante que se observen precauciones antiestáticas al realizar esta operación

Esta sección detalla cómo restablecer un módulo CPU de la estación maestra P3 a los valores predeterminados utilizando el enlace cableado que se encuentra en una placa de circuito en la CPU.

- Si el módulo CPU forma parte de una unidad de reserva en caliente y se requiere el control de la red durante este proceso, utilice el interruptor de llave para forzar el "otro" lado de la estación maestra a ser la unidad primaria.
- Aísle la alimentación del módulo CPU principal que requiere ser predeterminada.
- Retire todos los conectores enchufados en el módulo CPU.
- Retire el módulo CPU. Para esta operación, la herramienta de extracción de módulos suministrada con la estación maestra debe utilizarse para separar la estación maestra de la placa madre. A continuación, se retira el módulo tirando de él hacia abajo y hacia fuera de la placa madre, y luego se desenganchan los ganchos de la base del módulo de la placa madre.
- Cuando se retira, el enlace predeterminado es visible desde la parte inferior del módulo, que se muestra con un círculo rojo en la imagen de abajo:



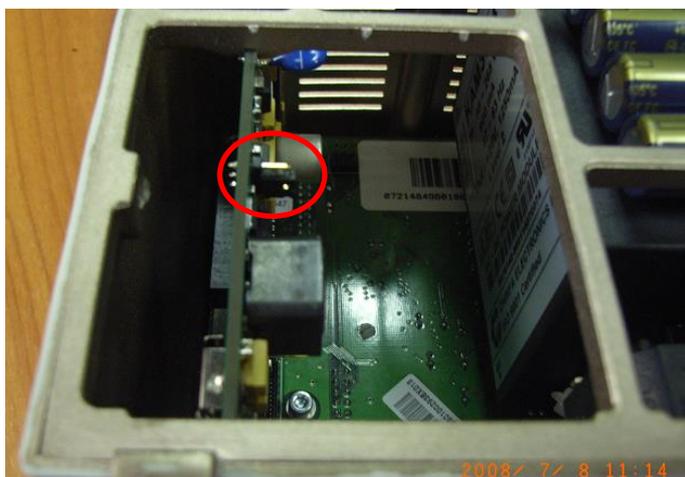
- El enlace 'bolsa' estará a través de los 2 pines (del conector de 3 pines) más alejados del borde del tablero.

10. Restablecimiento de la estación maestra a los valores predeterminados

- Mueva cuidadosamente el enlace del bolso a la posición que se muestra a continuación, de tal manera que enlace los 2 pines más cercanos al borde del tablero:



- Reemplace el módulo en la placa madre de la estación maestra y encienda el módulo. Nota: para un sistema de reserva en caliente, si se han activado las configuraciones copiar, cuando sustituya el módulo puede encontrarse con que este se reinicia más de una vez mientras se copian las configuraciones de la unidad principal. Deje la unidad encendida por lo menos 5 minutos.
- Aísle la energía del mismo módulo maestro de nuevo.
- Retire el módulo maestro CPU y vuelva a colocar el enlace en la posición estándar, como se muestra a continuación - **Es obligatorio realizar esto:**



- Reemplace el módulo CPU en la placa madre de la estación maestra y encienda el módulo.
- Si el sistema está en espera en caliente, vuelva a colocar el interruptor en la posición automática.

11. SUSTITUCIÓN DE LA PILA DE LA ESTACIÓN MAESTRA P3

Es importante que se observen precauciones antiestáticas al realizar esta operación

La estación maestra Pakscan P3 tiene una pequeña pila instalada en cada módulo CPU de la PS710. Esta pila permanece en el reloj interno. El tipo de pila es CR1225, una pila de moneda de 3 voltios, y debe ser reemplazada por un tipo de pila similar. Tome precauciones antiestáticas al intentar este procedimiento.

Puede comprobar el voltaje de la pila retirando el módulo CPU de la PS710 de la placa madre de la estación maestra. Siga el procedimiento de la sección 4.1. en la página 31, para quitar el módulo.

Luego use un multímetro para medir la tensión entre el soporte de la pila (positivo) y el contacto final de J13 (negativo), como se muestra en la imagen de abajo.



La pila debería durar unos dos años y debería reemplazarse después de este tiempo. También debe reemplazarse si el voltaje medido es inferior a 2,7 voltios.

Si la pila necesita ser reemplazada, retire los siete tornillos avellanados de cabeza cruzada y saque el marco de soporte del PCB. A continuación, saque el PCB de la CPU. Ahora empuje con cuidado la pila y cámbiela por una nueva similar.

Vuelva a colocar la PCB de la CPU en el enchufe de la PCB del panel frontal y vuelva a colocar con cuidado el marco de soporte. Sustituya los siete tornillos y vuelva a instalar el módulo CPU en el conjunto de la placa madre de la estación maestra. Compruebe y restablezca el reloj, si es necesario, en el módulo CPU. Finalmente, tire la pila descargada en un lugar adecuado.

INFORMACIÓN GENERAL SOBRE SEGURIDAD

☐ Salud y Seguridad

Este manual se ha redactado para permitir que un usuario competente pueda instalar y operar la estación maestra Pakscan P3 y sus equipos asociados. Solo las personas competentes en virtud de su formación o experiencia recibida deben instalar y mantener este equipo.

El trabajo realizado debe llevarse a cabo de acuerdo con las instrucciones de este y otros manuales relevantes. El usuario y las personas que trabajan en este equipo deben estar familiarizados con sus responsabilidades según la disposición legal relacionada con la Salud y Seguridad en el lugar de trabajo. Este manual se produce para permitir a un usuario competente instalar y operar una Estación Maestra Pakscan P3 y su equipo asociado.

La instalación eléctrica, el mantenimiento y el uso de la estación maestra Pakscan P3 deben llevarse a cabo de acuerdo con la Legislación Nacional y las Disposiciones Legales relacionadas con el uso seguro de este equipo, aplicables en el lugar de instalación.

Para Reino Unido: Se deberían aplicar los Reglamentos para la Electricidad en el Trabajo de 1989 y las directrices dadas en la edición aplicable sobre los "Reglamentos para el Cableado de IEE". Además, el usuario debe conocer sus obligaciones en virtud de la Ley de salud y seguridad de 1974. Para EE.UU: Se aplica el National Electrical Code® (Código Eléctrico Nacional), NFPA70. Se debe tener cuidado de que los voltajes o corrientes no excedan los especificados para la estación maestra y que se aplique la polaridad correcta. En el Coordinador P3W, el Repetidor P3W y el P3W WMA solo pueden utilizarse los siguientes tipos de fusibles:

Bussman TDC11, Cristal antisobretensión, 250 mA (Potencia PCB, repetidor CA P3W y P3W WMA-AC solamente)

Tipo Bel: 5MF 500R, 500 mA, 250 V (Unidad de control de campo PCB)

Tipo Schurter: 0034.1513, 500 mA, 250 V (Unidad de control del banco PCB)

Tipo de fusible pequeño: 216.500P, 500 mA, 250 V (Unidad de control de campo PCB)

Tipo de fusible pequeño: 217.500P, 500 mA, 250 V (Unidad de control de campo PCB)

Los circuitos de señales de entrada o salida aislados galvánicamente son proporcionados por ciertos productos. Una persona competente debe decidir sobre cualquier disposición de puesta a tierra para tales circuitos y los usuarios deben considerarlos como portadores de tensión en vivo peligrosa, a menos que se pongan a tierra localmente.

La instalación mecánica se debe llevar a cabo según se describe en este manual y también, de acuerdo con los códigos de práctica aplicables.

☐ Área peligrosa

El Coordinador P3W, el Repetidor P3W y los módulos P3W WMA pueden suministrarse certificados para su uso en una zona peligrosa. Si los módulos son para su uso en una zona peligrosa, entonces la marca correspondiente a la zona peligrosa se indicará en la placa de identificación y los módulos solo deben instalarse en lugares de zonas peligrosas compatibles con los grupos de gas y polvo indicados en la placa de identificación.

El Coordinador P3W, el Repetidor P3W y el P3W WMA cuentan con las siguientes aprobaciones de áreas peligrosas:

Área peligrosa EE.UU

Clase I, División 1, Grupos C y D, T4

Clase II, División 1, Grupos E, F y G, T4

Tamb -40 °C a +60 °C, Tipo 6.

Clase I, División 1, Grupos B, C y D, T4

Clase II, División 1, Grupos E, F y G, T4

Tamb -40 °C a +60 °C, Tipo 6.

Baterías

Las baterías no deben desecharse quemándolas. Tampoco hay que abrirlas, perforarlas o aplastarlas. Las baterías de gran tamaño sólo deben usarse en lugares bien ventilados. Las cajas que las contienen generalmente son de resina de plástico ABS y por lo tanto sólo deben limpiarse con un paño húmedo sin exponerlas a disolventes orgánicos.

Compatibilidad electromagnética

Para asegurar la conformidad con la Directiva CE 2004/108/CE, la instalación debe adoptar las siguientes disposiciones de cables:

Todos los cables de datos digitales y todos los cables de señales analógicas que funcionan a 50 voltios o menos deben estar protegidos mediante trenzado, armadura o conducto metálico. Estos escudos deben conectarse a tierra en el punto de entrada al recinto del producto, utilizando los pasacables diseñados para este fin. Si, para evitar los bucles de tierra, no es posible poner a tierra estos escudos localmente a bajas frecuencias, deberían, sin embargo, ser puestos a tierra mediante un condensador efectivo en radiofrecuencias. Si se adopta esta técnica, es responsabilidad de los usuarios asegurarse de que no se comprometa la compatibilidad electromagnética. Una protección única puede ser compartida por cualquier número de cables de señales analógicas.

Todos los cables Ethernet tienen que ser blindados y ser de buena calidad. Algunos cables Ethernet blindados de baja calidad tienen una eficacia de filtración cuestionable.

Fiabilidad funcional

Rotork calcula las predicciones de fiabilidad (incluidos el modo de fallo y el análisis de los efectos) utilizando métodos estadísticos; los valores resultantes sólo deben usarse con fines estadísticos. Estas predicciones sólo son válidas si se respetan los procedimientos y los intervalos de mantenimiento indicados en la documentación de Rotork.

Seguridad medioambiental

Los productos sólo deben usarse en el entorno especificado en la hoja de datos de los mismos. Es necesario cuidar que las vías de ventilación no estén obstruidas.

En caso de entrada de algún líquido o de alguna sustancia pulverizada, inmediatamente debe desconectarse el equipo para que personal competente proceda a limpiarlo y secarlo antes de volver a utilizarlo.

Seguridad química

Los riesgos químicos se indican en los datos del producto. Una buena práctica de trabajo es evitar el contacto oral.

Productos certificados independientemente

Dichos productos no deben ser modificados de ninguna manera por el usuario; deben aplicarse, utilizarse y mantenerse de acuerdo con las normas, los certificados y los informes pertinentes.

Hojas de datos de los productos

Es necesario consultarlas para conocer la información que complementa o reemplaza a la ofrecida en los párrafos anteriores.

Advertencia FCC

Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las normas de la FCC.

El funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

- (1) Este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales, y
- (2) Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo las interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado.

Este equipo cumple con los límites de exposición a la radiación de la FCC establecidos para un entorno no controlado. Los usuarios finales deben seguir las instrucciones de funcionamiento específicas para satisfacer el cumplimiento de la exposición a la RF. Este transmisor no debe estar ubicado ni funcionar junto con ninguna otra antena o transmisor.

Los cambios o modificaciones que no hayan sido expresamente aprobados por la parte responsable de su cumplimiento podrían anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

Contiene el módulo radio FCC ID: ZK4P3W-001.

- Siempre se debe quitar la energía de la estación maestra antes de intentar quitar cualquier módulo de la placa madre.

Publicación conocida anteriormente como S720E

Sede Central en el Reino Unido

Casa Matriz EE.UU.

rotork

<http://www.rotork.com>

Rotork se reserva el derecho a modificar y cambiar las especificaciones sin previo aviso.

Los datos publicados pueden estar sujetos a cambios. Sírvase consultar el sitio web de Rotork para conocer la última versión. POWJB0221

Rotork Controls Ltd
Bath
Inglaterra
BA1 3JQ

Tel.: +44 (0) 1225 733 200
Fax: +44 (0) 1225 333 467
email: mail@rotork.co.uk

Rotork Controls Inc
675 Mile Crossing Blvd
Rochester
New York 14624
EE.UU.

Tel.: +1 585 247 2304
Fax: +1 585 247 2308
email: info@rotork.com