

Mando modular a distancia RMC-100

Un mando escalable que admite aplicaciones de medición y control en sitios de transmisión y producción de gas y aceite tanto simples como grandes



Introducción

La guía de inicio es solo para instalaciones normales. Las instalaciones deben realizarse por personal con conocimientos en el Mando modular a distancia 100, los códigos nacionales y locales, el cableado de comunicación y el cableado eléctrico. Muchos sitios cuentan con requerimientos únicos de instalación de sistemas. De ser así, es importante consultar la documentación específica del sitio.

En esta guía de inicio, el Mando modular a distancia 100 se denominará RMC o controlador, a menos que se especifique lo contrario.



ADVERTENCIA: Lesiones en el cuerpo/daño al equipo. Si bien pueden existir otros métodos de instalación y encargo del RMC, ABB recomienda que los técnicos sigan los procedimientos en este orden: planificación, instalación, cableado previo al suministro de energía, suministro de energía, verificación de la secuencia de encendido y configuración.



ADVERTENCIA: Lesiones en el cuerpo. La guía de inicio del RMC-100 no aborda ninguno de los requisitos de instalación de productos en ubicaciones (clasificadas) peligrosas. Consulte las instrucciones de instalación y los códigos locales y nacionales de electricidad para los requisitos de instalación en ubicaciones (clasificadas) peligrosas.

Lea y considere el contenido de esta guía de inicio antes de iniciar la instalación del equipo. Si tiene alguna pregunta, llame al número de la oficina principal de ABB disponible en la página de atrás de esta guía.

Ciberseguridad

Este producto usa una interfaz de red para conectar y comunicar información y datos. La red debe ser segura. Es responsabilidad exclusiva del cliente brindar y garantizar continuamente la conexión segura entre el producto y la red del cliente o cualquier otra red de ser necesario. El cliente establece y mantiene las medidas correctas (como, por ejemplo, la instalación de cortafuegos, la aplicación de medidas de autenticación, el cifrado de datos, la instalación de programas antivirus, etc.) para proteger este producto, la red, el sistema y las interfaces contra cualquier infracción en la seguridad, acceso no autorizado, interferencia, intrusión, fuga o robo de información. ABB Inc. y sus afiliados no son responsables de los daños ni las pérdidas relacionados con las infracciones de seguridad, el acceso no autorizado, la interferencia, la intrusión, la fuga o el robo de información.

ABB somete a los productos y las actualizaciones a pruebas de funcionamiento. No obstante, el cliente debe instaurar su propio programa de pruebas para las la actualización de cualquier producto u otras actualizaciones de sistemas mayores. Esto incluye, por ejemplo, cambios de códigos o configuración de archivos, actualizaciones o parches de software de terceros, reemplazos de hardware, etc. Esto garantiza al cliente que las medidas de seguridad y el funcionamiento del sistema no se verán afectados en el entorno.

Información adicional

Descargue gratis publicaciones, dibujos del usuario y software adicionales para el Mando modular a distancia 100 en www.abb.com/totalflow. Una lista corta de documentos y dibujos relacionados incluye lo siguiente para realizar consultas rápidas.

Nombre del documento	Número
Manual del usuario del RMC-100	2105552
Hoja de datos del RMC-100	2101126
Manual del usuario de los módulos de TFIO	2101226
Transmisor de presión DE RMC-100 AI a ABB 2600 T	2105593
RMC-100 COMM (RS485) a ABB XMV(267/269CS/266J) con RTD	2105579
RMC-100 a medición de ABB FCB Coriolis	2105592

Consideraciones

- La versión 7.55 del software PCCU32 y las posteriores funcionan en la PC que se comunica con el equipo del RMC para las configuraciones. Las versiones anteriores del PCCU32 no son compatibles.
- Solo el personal autorizado para trabajar en instalaciones eléctricas puede realizar la instalación y las tareas de mantenimiento.
- La instalación y las tareas de mantenimiento se realizan con los códigos locales y nacionales relevantes.

1 Salud y seguridad

1.1 Advertencia de seguridad y convenciones de nota



PELIGRO: Daño grave a la salud/peligro de muerte. Este símbolo, junto con la palabra de alarma "PELIGRO", indican un peligro eléctrico inminente. Si no se respeta esta información de seguridad, se producirán lesiones graves o el fallecimiento. El texto describe el peligro, qué hacer y qué no para evitarlo y qué sucede si no se siguen las instrucciones.



PELIGRO: Daño grave a la salud/peligro de muerte. Este símbolo, junto con la palabra de alarma "PELIGRO", indican un peligro inminente. Si no se respeta esta información de seguridad, se producirán lesiones graves o el fallecimiento. El texto describe el peligro, cómo evitarlo y qué sucede si no se siguen las instrucciones.



ADVERTENCIA: Lesiones en el cuerpo/daño a la propiedad/daño al equipo. Este símbolo, junto con la palabra de alarma "ADVERTENCIA", indican una situación potencialmente peligrosa. Si no se respeta esta información de seguridad, se pueden producir lesiones graves. El texto describe el peligro, cómo evitarlo y qué sucede si no se siguen las instrucciones.



PRECAUCIÓN: Daño a la propiedad/lesión leve. Este símbolo, junto con la palabra de alarma "PRECAUCIÓN", indican una situación potencialmente peligrosa. Si no se respeta esta información de seguridad, se pueden producir lesiones leves o moderadas. Este símbolo también indica las advertencias de daño a la propiedad. El texto describe el peligro, cómo evitarlo y qué sucede si no se siguen las instrucciones.



AVISO: Daño a la propiedad/pérdida de datos. Este símbolo indica una situación potencial en la que, si no se siguen las recomendaciones, los datos pueden sufrir daños, las muestras de gas se pueden contaminar y la operación normal se puede ver afectada. El texto describe la condición, cómo evitar resultados no deseados y qué sucede si no se siguen las instrucciones.



NOTA IMPORTANTE: Este símbolo indica que se brindan información útil o importante o datos que aclaran un concepto. Las palabras de advertencia "NOTA IMPORTANTE" no indican una situación peligrosa ni perjudicial.

1.2 Peligros potenciales de seguridad

El Mando modular a distancia funciona a 9-30 VCC. No se observan voltajes peligrosos en el mando. No se observan peligros químicos ni de quemadura.



ADVERTENCIA: Lesiones en el cuerpo. Lea y siga las instrucciones contempladas en esta guía antes de la instalación del equipo y durante ella. De lo contrario, se pueden provocar lesiones

en el cuerpo o daños al equipo.



ADVERTENCIA: Lesiones en el cuerpo. No separe ningún conector ni conexión cuando reciban energía.

Asegúrese de que no haya presencia de un entorno peligroso cuando realice tareas de mantenimiento en la unidad.

Los cables, incluidos los del cableado de campo, pueden energizarse desde fuentes de alimentación opcionales distintas del RMC. La desconexión del cableado energizado provoca una chispa que enciende cualquier entorno peligroso presente.



ADVERTENCIA: Daño al equipo Peligro potencial de carga electroestática: limpiar solamente con un paño húmedo.

2 Requisitos y planificación del sitio

La instalación del RMC requiere que las fuentes de alimentación, el cableado, la ubicación y las cubiertas que suministra el cliente cumplan las

especificaciones descritas en esta sección.



ADVERTENCIA: Lesiones en el cuerpo. Revise cuidadosamente las especificaciones mencionadas en esta sección para seleccionar el equipo compatible.

Si no se respetan estas especificaciones, se pueden crear condiciones poco seguras, lo que provoca lesiones en el cuerpo y daño al equipo.

2.1 Requisitos para cubiertas

El RMC debe instalarse en una cubierta que cumpla con las siguientes especificaciones:

- La cubierta debe proteger el RMC-100 contra choques e impactos.
- Para las instalaciones de Clase I, División 2, u otras instalaciones externas, el RMC-100 se instala en una cubierta con calificación de tipo 3R como mínimo, según el entorno.
- Para las instalaciones de Clase I, Zona 2, el RMC-100 se instala dentro de una cubierta probada para IP54 de conformidad con IEC 60529 e IEC 60079-15.

2.2 Requisitos para batería y cargador

Cumpla con las siguientes especificaciones para alimentar el mando con una batería:

- Especificaciones para batería:
 - Ácido de plomo sellado nominal de 12 VCC
 - La calificación del RMC con batería para temperatura ambiente es $T_a = -40\text{ °C}$ a $+60\text{ °C}$ (-40 °F a 140 °F)
- Especificaciones para cargador de batería:
 - El panel solar debe ser de 12 VCC nominal, 30 W o menos
 - Fuente de alimentación NEC Clase 2: 14.5 VCC a 15.5 VCC, 1.65 A

2.3 Requisitos para fuente de alimentación externa

Al suministrar energía al mando con una fuente de alimentación externa (modo EXT PWR), cumpla las siguientes especificaciones:

- La fuente de alimentación debe calificarse como Clase 2 de NEC. El modo EXT PWR funciona a +9 VCC a 30 VCC, 5 A como máximo.
 - La calificación del RMC para temperatura ambiente sin batería es $T_a = -40\text{ °C}$ a $+70\text{ °C}$ (-40 °F a 158 °F).



ADVERTENCIA: Daño al equipo. No use la batería cuando el mando esté en modo EXT PWR.

2.4 Especificaciones de ubicación y diseño

Decida la ubicación para instalar el mando. El RMC se monta sobre un carril DIN. Monte el carril DIN en una cubierta o una pared interior que cumpla con las calificaciones de entorno para la ubicación (consulte los detalles en la sección 2.1 *Requisitos para cubiertas*).

La superficie de montaje del RMC debe ser lo suficientemente resistente como para soportar el peso colgante del mando (máximo de 1.816 libras) y del equipo asociado a fin de cumplir los requisitos de IEC715. La ubicación de la instalación debe brindar suficiente acceso al RMC, a las fuentes de alimentación, a los cables y a las conexiones.

Si usa un panel solar, decida dónde y cómo instalar el panel solar en exteriores. Para una carga óptima, evite colocar el panel solar donde haya sombra en cualquier momento del día.

2.5 Requisitos para cableado

Todas las conexiones roscadas y de cableado para la alimentación, las comunicaciones y los puertos de entrada y salida admiten 12 AWG-22 AWG. La selección del calibre del cable debe basarse en los requisitos de voltaje y corriente del circuito, así como la longitud esperada de los cables. El calibre difiere para cada aplicación.

Siga los códigos eléctricos locales para seleccionar el calibre y el tipo del cable adecuados sobre la base de la corriente de carga, el voltaje, el tipo de señal, la longitud del cable y la aplicación interna y externa.



ADVERTENCIA: Daño al equipo. Los conductores y el cable de instalación de campo deben contar con una calificación mayor a 70 °C cuando se instalan en un entorno con una temperatura ambiente mayor a 60 °C .

3 Desembalaje e inspección

i

NOTA IMPORTANTE: Si la caja de envío sufre algún daño, consérvela junto con los materiales de embalaje hasta que se inspeccione el contenido y se determine que está libre de daños.

Para desembalar el RMC e inspeccionar en busca de piezas dañadas, faltantes o incorrectas:

1. Inspeccione la caja de envío en busca de daños.

2. Retire cuidadosamente los artículos del cartón.
3. Conserve todos los materiales de envío para devolver cualquier pieza.

4. Compare la lista de embalaje con los materiales recibidos. Asegúrese de que no falten piezas faltantes o no se observen piezas incorrectas.
5. Inspeccione los artículos en busca de daños:
 - RMC externo
 - Pantalla LCD
 - Equipo opcional si se adquiere
6. En caso de que falte alguna pieza o se observen piezas dañadas, incorrectas o con defectos visibles, llame al número de la oficina principal de ABB disponible en la página de atrás de esta guía.

4 Instalación del hardware básico

Esta es una descripción general de la instalación del hardware básico. Para las diferentes instalaciones, consulte el manual del usuario o llame al número de la oficina principal de ABB disponible en la página de atrás de esta guía.



ADVERTENCIA: Daño al equipo. ABB recomienda que los técnicos realicen todos los procedimientos en el orden que se indica en esta sección antes de encender el RMC.



PELIGRO: Daño a la salud/peligro de muerte/daño a la propiedad

No permita que los componentes del RMC entren en contacto con una herramienta sin aislar o se encuentren sin un dispositivo de puesta a tierra adecuado. Esto podría crear una descarga eléctrica estática que podría provocar una lesión en el cuerpo y daño a los componentes electrónicos. Use herramientas aisladas apropiadamente y una correa de puesta a tierra para eliminar la electricidad estática al momento de conectar o desconectar los cables.

4.1 Conexión a tierra del mando

El RMC debe conectarse a tierra montándose en un carril DIN conectado a tierra.



ADVERTENCIA: Daño al equipo. El carril DIN en el que se monta el mando debe unirse a un borne de puesta a tierra. El conductor de unión debe contar un área transversal de al menos 12 AWG o 4 mm².

Para conectar a tierra el carril DIN:

1. Atornille el carril DIN a la superficie de montaje.
2. Conecte un cable de puesta a tierra al carril DIN.
3. Conecte el otro extremo del cable de puesta a tierra a una toma de tierra.

4.2 Montaje del RMC

Para montar el mando en el carril DIN:

1. Coloque el RMC en el carril DIN.
2. Empuje el RMC hacia el carril DIN hasta que encaje en el lugar (Figura 1).

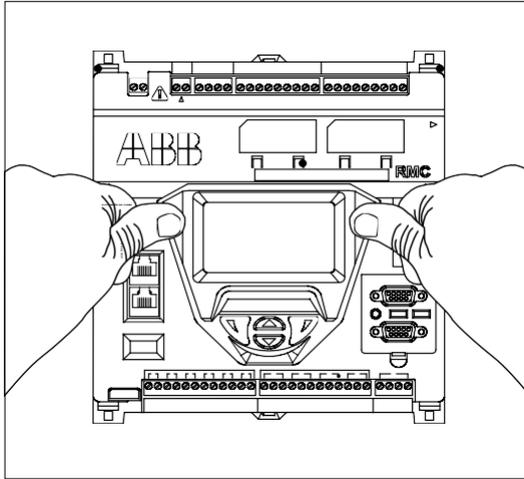


Figura 1: Montaje del RMC

1 **NOTA IMPORTANTE** Para extraer el mando, inserte un destornillador ranurado en la ranura de acceso del carril DIN y suelte el clip para aflojarlo. Para obtener más información, consulte la sección *Mantenimiento y servicio del Manual del usuario del RMC*.

4.3 Cableado de los puertos de COMM

Realice el cableado de los puertos COMM del RMC para comunicarse con los dispositivos externos y alimentarlos. La forma en que realice el cableado depende del tipo de interfaz en serie que requiere el dispositivo.

Se requiere el cableado para la alimentación en caso de que no exista un suministro externo que alimente al dispositivo. La Tabla 1 proporciona las especificaciones para los puertos de comunicación en serie.

Tabla 1: Especificaciones de comunicación en serie

Tipo	Longitud máxima	Terminación
RS-232	50 pies (15 metros)	Conector de terminal (9 POS), terminación rosca y módulo COMM enchufable
RS-485 o RS-422	4000 pies (1220 metros)	Activo cuando se insertó el módulo de comunicación

La Tabla 2 identifica las terminales de comunicación RS-232, RS-422 y RS-485 para COMM 1 y COMM 2.

Tabla 2: Terminales de comunicación en serie COMM 1 y COMM 2

PIN	RS-232	RS-422	RS-485
1	Salida de voltaje (VOUT)	Salida de voltaje (VOUT)	Salida de voltaje (VOUT)
2	Puesta a tierra (GND)	Puesta a tierra (GND)	Puesta a tierra (GND)
3	Voltaje de conmutación conmutación (Sw VOUT)	Voltaje de conmutación (Sw VOUT)	Voltaje de (Sw VOUT)
4	Operar (OPER)	Operar (OPER)	Operar (OPER)
5	Solicitar a distancia para el envío para el envío	envío Solicitar a distancia para el envío (RRTS) (RRTS)	Solicitar a distancia
6		(RRTS)	
7	Solicitar a distancia para el envío (RTS)	Bus de transmisión+ (TBUS+)	
8	Transmitir/Recibir (BUS+)	Transmitir datos (TX)	Bus de transmisión- (TBUS-)
9	Transmitir/Recibir (BUS-)	Recibir datos (RX)	Recibir bus+ (RBUS+) Sin

Para conectar el puerto de comunicación en serie:

i

NOTA IMPORTANTE: Consulte los dibujos del usuario del RMC a fin de ver los detalles del cableado de COMM para los dispositivos externos específicos. Consulte la sección *Información adicional*.



PRECAUCIÓN: Daño al equipo. Un dispositivo externo puede alimentarse desde el pin 1 (VOUT) o pin 3 (Sw VOUT) o en COMM1 y COMM2. El voltaje de salida en estos pines depende del suministro eléctrico externo conectado al puerto CARGADOR/EXT PWR.

Antes de conectar estos pines, asegúrese de que el dispositivo sea compatible con el voltaje de entrada en el puerto CARGADOR/EXT PWR. La conexión de un dispositivo incompatible puede provocar

daños al dispositivo.

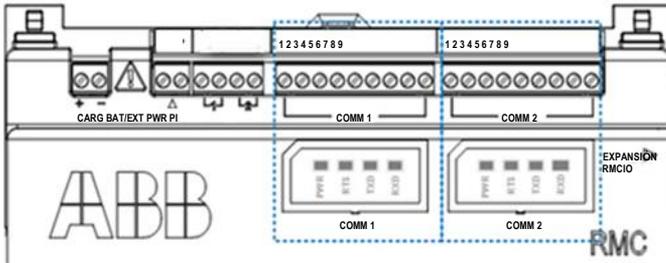
1. Saque el conector de la terminal de la placa electrónica con un destornillador ranurado.
2. Recorte el cable que cubre ¼ pulgadas de cada cable.
3. Afloje los tornillos del conector de la terminal para el pin correcto según la Tabla 2.
4. Inserte los cables en los pines requeridos. Para alimentar el dispositivo desde el puerto COMM:
 - a. Use el pin 1 (VOUT) y el pin 2 (GND) para proporcionar voltaje constante.
 - b. Use el pin 3 (VOUT) y el pin 2 (GND) para proporcionar voltaje de conmutación.
5. Ajuste los tornillos del conector de la terminal.



PRECAUCIÓN: Daño al equipo. No ajuste demasiado los tornillos del conector de la terminal ya que esto puede dañar el cable.

6. Inserte nuevamente el conector de la terminal en el puerto COMM si se extrajo.

7. Inserte el módulo de comunicación en la ranura apropiada (Figura 2). El módulo de comunicación empuja la cubierta del puerto hacia abajo



cuando se inserta.

Figura 2: Terminales y módulos de COMM

4.4 Cableado de los puertos de I/O

Realice el cableado de los puertos de I/O del RMC para comunicarse con los dispositivos externos y alimentarlos. Se requiere el cableado para la alimentación en caso de que no exista un suministro externo que alimente al dispositivo.

Para conectar el puerto de I/O:

i

NOTA IMPORTANTE: Consulte los dibujos del usuario del RMC a fin de ver los detalles del cableado de I/O para los dispositivos externos específicos. Consulte la sección *Información adicional*.



PRECAUCIÓN: Daño al equipo. Un dispositivo externo puede alimentarse desde el pin 1 (VOUT) en cualquier de AI (Tabla 3) o en AO (Tabla 4). El voltaje de salida en el pin PWR depende del suministro eléctrico externo conectado al puerto CARGADOR/EXT PWR.

Antes de conectar estos pines, asegúrese de que el dispositivo externo sea compatible con el voltaje de entrada en el puerto CARGADOR/EXT PWR. La conexión de un dispositivo incompatible

puede provocar daños al dispositivo.

1. Saque el conector de la terminal de la placa electrónica con un destornillador ranurado.
2. Recorte el cable que cubre ¼ pulgadas de cada cable.
3. Afloje los tornillos del conector de la terminal para el pin correcto según las tablas I/O. Consulte las subsecciones 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3 y 4.4.4 de esta guía.
4. Inserte los cables en los pines requeridos. Si alimenta el dispositivo desde el AI o AO:
 - a. Use el pin 1 (VOUT) y el pin 3 (GND) para los dispositivos unidos al AI.
 - b. Use el pin 1 (VOUT) y el pin 4 (GND) para los dispositivos unidos al AO.
5. Ajuste los tornillos del conector de la terminal.

!

AVISO: Daño a la propiedad. No ajuste demasiado los tornillos del conector de la terminal ya que esto puede dañar el cable.

6. Inserte nuevamente el conector de la terminal en el puerto de I/O si se extrajo.

4.4.1 Terminales de entrada analógica

La Tabla 3 y la Figura 3 identifican las terminales de AI.



PRECAUCIÓN: Daño al equipo. Antes de conectar el pin 1 (PWR), asegúrese de que el dispositivo externo sea compatible con el voltaje de entrada en el puerto CARGADOR/EXT PWR. La conexión de un dispositivo incompatible puede provocar daños al dispositivo.

Tabla 3: Terminales de entrada analógica

Entrada	Pin	Descripción	Entrada	Pin	Descripción
1	1	PWR	3	1	PWR - Alimentar
	2	Alimentar AI -		2	AI - Señal de entrada
	3	Señal de entrada		3	GND - Entrada a tierra
2	1	Señal de entrada	4	1	PWR - Alimentar
	2	GND - Entrada a tierra		2	AI - Señal de
	3	PWR -		3	AI - Señal de

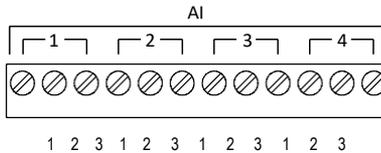


Figura 3: Terminales de entrada analógica

4.4.2 Terminales de salida analógica

La Tabla 4 y la Figura 4 identifican las terminales de AO.



PRECAUCIÓN: Daño al equipo. Antes de conectar el pin 1 (PWR), asegúrese de que el dispositivo externo sea compatible con el voltaje de entrada en el puerto CARGADOR/EXT PWR. La conexión de un dispositivo incompatible puede provocar daños al dispositivo.

Tabla 4: Terminales de salida analógica

Salida	PIN	Descripción
1	1	PWR - Entrada de
	2	alimentación de bucle SNK -
	3	Entrada de corriente de
	4	sumidero SRC - Salida de

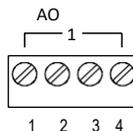


Figura 4: Terminales de salida analógica

4.4.3 Terminales de entrada de pulso

La Tabla 5 y la Figura 5 identifican las terminales de PI.

Tabla 5: Terminales de entrada de pulso

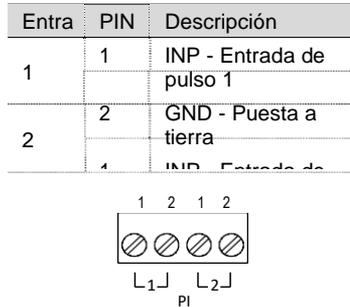


Figura 5: Terminales de entrada de pulso

4.4.4 Terminales de entrada y salida digital

La Tabla 6 y la Figura 6 identifican las terminales de DI/DO.

Tabla 6: Terminales de I/O digital

DI/DO	PIN	Descripción	DI/DO	PIN	Descripción
1	1	SIG–Señal DI/DO 1	4	1	SIG–Señal DI/DO 4
	2	GND–Puesta a tierra		2	GND–Puesta a tierra
2	1	SIG–Señal	5	1	SIG–Señal DI/DO 5
	2	DI/DO 2		2	GND–Puesta a tierra
3	1	GND–Puesta a tierra	6	2	GND–Puesta a tierra
	2	SIG–Señal		1	SIG–Señal DI/DO 6

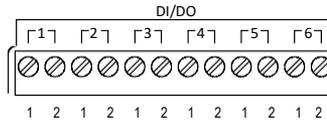


Figura 6: Terminales de I/O digital

4.5 Conexión de los módulos de TFIO

El RMC tiene dos puertos de TFIO. Cada puerto de TFIO requiere un kit de instalación de TFIO que incluye un cable para conectar los módulos de TFIO al RMC. Para más información, consulte el *Manual del usuario de los módulos de*



PRECAUCIÓN: Daño al equipo. Cuando se deshabilite la interfaz del TFIO, el módulo permanece alimentado. Retire la alimentación del RMC antes de conectar o desconectar el cable de TFIO o los módulos de TFIO adicionales. Si no se apaga el RMC, se pueden dañar los

módulos.

La Tabla 7 identifica los diferentes tipos de módulos disponibles que admiten el funcionamiento de 9 a 30 V. El RMC no admite el módulo CIM de TFIO, número de pieza 2100421.

Tabla 7: Módulos de TFIO

Módulo de TFIO	Número de pieza	Versión de software de TFIO
Combinación de control de válvula de I/O (M2)	2100412	2100576-007
Salida analógica 4-20 mA (M2)	2100415	2100715-006
Entrada analógica tipo II (M2)	2100418	2100575-006
Combinación digital (M2)	2100543	2100563-009
Termopar (M2)	2100869	2101024-001
RTD (M2)	2101018	2101027-001



PRECAUCIÓN: Daño al equipo. Si usa módulos de TFIO heredados (no etiquetados como M2), el voltaje máximo del funcionamiento es de 12 VCC. Los módulos de TFIO heredados se pueden dañar si se usa más de 12 VCC.
Solo los módulos de TFIO M2 admiten voltajes mayores a 12 VCC.

Para conectar los módulos de TFIO:

1. Conecte un módulo de TFIO al carril DIN.
2. Conecte un cable de interfaz de TFIO al primer módulo de TFIO.
3. Conecte el siguiente módulo de TFIO al carril DIN.
4. Colóquelo junto al módulo conectado anteriormente y encájelos juntos.
5. Repita los pasos 3 y 4 para conectar los módulos de TFIO adicionales según se



NOTA IMPORTANTE: Cada puerto soporta un máximo de 22 módulos. El puerto de TFIO A no tiene que estar lleno antes de usar el TFIO B.

requiere.

6. Conecte el conector de 9 pines del cable de interfaz de TFIO al puerto de TFIO A en el RMC.
7. Con el segundo cable de interfaz de TFIO, repita los pasos 1 a 5 para el puerto de TFIO B.
8. Conecte el conector de 9 pines del cable de interfaz de TFIO al puerto de TFIO B.
9. Afloje los tornillos del conector de la terminal para el pin correcto según la Tabla 8.
10. Inserte los cables en los pines de TFIO requeridos.
11. Ajuste los tornillos del conector de la terminal.



AVISO: Daño a la propiedad. No ajuste demasiado los tornillos del conector de la terminal ya que esto puede dañar el cable.

La Figura 7 muestra la vista lateral de un módulo de TFIO y sus terminales.

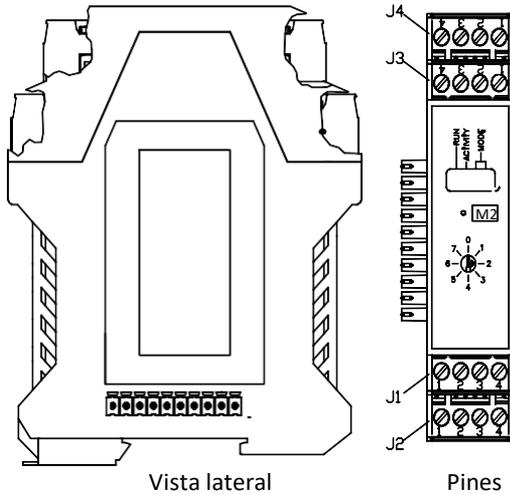


Figura 7: Módulo de TFIO

Las Tablas 8 a 13 identifican los pines de cableado para los módulos de TFIO M2 que se usan con el RMC. Los pines de cableado son los mismos para los módulos de TFIO heredados.



PRECAUCIÓN: Daño al equipo. El voltaje de salida en los siguientes pines depende del suministro eléctrico externo conectado al puerto CARGADOR/EXT PWR:

J2-1, J4-1 y J4-3 (Tabla 8) y J1-1, J2-1, J3-1, J4-1 (Tabla 9)

Antes de conectar estos pines, asegúrese de que el dispositivo externo sea compatible con el voltaje de entrada en el puerto

CARGADOR/EXT PWR.

Tabla 8: Módulo de interfaz de control de válvula de TFIO (M2)

	J1	J2	J3	J4
1	PUNTO 1 SIG	Fuente de VCC AO	PUNTO 3 SIG	PUNTO 5 SIG
2	PUNTO 1 GND	Isink AO	PUNTO 3 GND	PUNTO 6 SIG
3	PUNTO 2 SIG	Isource AO	PUNTO 4 SIG	PUNTO 7 SIG
4	PUNTO 2 GND	VCC AO común	PUNTO 4 GND	PUNTO 8 SIG

Tabla 9: Módulo de TFIO de salida analógica (4-20 mA) (M2)

	J1	J2	J3	J4
1	Fuente de VCC AO1	Fuente de VCC AO2	Fuente de VCC AO3	Fuente de VCC AO4
2	Isink AO1	Isink AO2	Isink AO3	Isink AO4
3	Isource AO1	Isource AO2	Isource AO3	Isource AO4
4	VCC AO1 común	VCC AO2 común	VCC AO3 común	VCC AO4 común

Tabla 10: Módulo de TFIO de entrada analógica (M2)

	J1	J2	J3	J4
1	AI1 (+)	AI3 (+)	AI5 (+)	AI7 (+)
2	AI1 (GND)	AI3 (GND)	AI5 (GND)	AI7 (GND)
3	AI2 (+)	AI4 (+)	AI6 (+)	AI8 (+)
4	AI2 (GND)	AI4 (GND)	AI6 (GND)	AI8 (GND)

Tabla 11: Módulo digital combinado de TFIO y extendido (M2)

	J1	J2	J3	J4
1	PUNTO 1 SIG	PUNTO 3 SIG	PUNTO 5 SIG	PUNTO 7 SIG
2	PUNTO 1 GND	PUNTO 3 GND	PUNTO 5 GND	PUNTO 7 GND
3	PUNTO 2 SIG	PUNTO 4 SIG	PUNTO 6 SIG	PUNTO 8 SIG
4	PUNTO 2 GND	PUNTO 4 GND	PUNTO 6 GND	PUNTO 8 GND

Tabla 12: Módulo de termopar de TFIO (M2)

	J1	J2	J3	J4
1	Blindaje	Blindaje	Blindaje	Blindaje
2	TC1 (J-Wht/K-Yel)	TC2 (J-Wht/K-Yel)	TC3 (J-Wht/K-Yel)	TC4 (J-Wht/K-Yel)
3	TC1 Rojo (-)	TC2 Rojo (-)	TC3 Rojo (-)	TC4 Rojo (-)
4	Blindaje	Blindaje	Blindaje	Blindaje

Tabla 13: Módulo de TFIO de RTD (M2)

	J1	J2	J3	J4
1	SALIDA	SALI DA	SALIDA	SALIDA
2	(+)	(+)	(+)	(+)
3	(-)	(-)	(-)	(-)
4	ENTRADA	ENTRA DA	ENTRADA	ENTRADA

Consulte la sección 9, *Configuración de interfaces de TFIO* para configurar las interfaces de TFIO.

5 Alimentación del RMC

Esta sección describe los dos modos de suministrar electricidad al mando:

- Modo de batería: Una batería de 12 voltios con un cargador suministra alimentación (consulte la sección 5.2 *Alimentación con batería y cargador*).
- Modo de alimentación externa: Una fuente de alimentación externa suministra alimentación (consulte la sección 5.3 *Alimentación con alimentación externa*).

Consulte la sección 5.1 *Alimentación en secuencia*, siga las instrucciones para ver el modo de alimentación adecuado y continúe con la sección 5.4 *Batería de litio*.

5.1 Alimentación en secuencia

La alimentación en secuencia del RMC se inicia tan pronto se conecte la alimentación. La siguiente información se muestra en la pantalla LCD cuando el mando completa el arranque:

- ABB TOTALFLOW RMC-100 identifica el nombre y el modelo del mando.
- BOOT 2105412-XXX indica la versión del software del boot.
- OS 2105411-XXX indica la versión del sistema operativo.
- Super CAP cargado indica si el supercondensador está cargado (consulte la sección 5.1.1 *Supercondensador*).
- APP 2105457-XXX indica la versión del flash.

i

NOTA IMPORTANTE: La duración del desplazamiento de los elementos mostrados puede variar. Cuando se muestra la FECHA/HORA, la alimentación en secuencia está completa.

5.1.1 Supercondensador

El diseño del RMC tiene un supercondensador (Super CAP) que sirve como depósito de energía de corto plazo. La primera vez que se enciende la unidad, o si se deja el RMC apagado durante varias horas o más, el tiempo de arranque es de aproximadamente dos minutos hasta que el supercondensador se cargue. Una vez que el condensador está completamente cargado, el tiempo de arranque es considerablemente menor.

i

NOTA IMPORTANTE: En caso de pérdida o restablecimiento de alimentación, el supercondensador cargado evita que el voltaje de suministro caiga a cero por 2.5 segundos. Este retraso da tiempo al sistema para que guarde todos los datos persistentes, como tendencias, restablecimiento de la configuración, etc.

5.2 Alimentación con batería y cargador

Este modo de alimentación requiere una batería de 12 voltios (SLA) y un cargador para volver a cargar la batería. Las siguientes instrucciones describen la instalación típica de una batería y un sistema de panel solar como cargador. Estas instrucciones deben adaptarse a las instalaciones alternas.

i

NOTA IMPORTANTE: Asegúrese de que la batería y el cargador cumplan las especificaciones de la sección 2.2 *Requisitos para batería y cargador*.

5.2.1 Conexión de batería (corriente continua)

El hardware que se requiere para la instalación de una batería es una batería de ácido de plomo (SLA) sellada de 12 voltios y el cable de la batería. Antes de la instalación, supervise los conectores y el cable de la batería en busca de roturas en las áreas cercanas a la batería. Para instalar y conectar la batería:

1. Instale y asegure la batería donde se usará.



ADVERTENCIA: Lesiones en el cuerpo y daño a la propiedad No permita que las terminales de la batería o los extremos, si están conectados, entren en contacto con alguna superficie de metal. Cuando las terminales positivos y negativos de la batería entran en contacto con un material conductor, se crea un cortocircuito que

podría producirse chispas, daños a la propiedad y una posible explosión.

2. Conecte la batería a las terminales (Figura 8). El bloque terminal de alimentación es verde. Observe polaridad (+ y -).



ADVERTENCIA: Lesiones en el cuerpo y daño a la propiedad. Debe completarse todo el cableado de los dispositivos periféricos o externos hacia el mando antes de aplicar la alimentación (conectar la batería).

Conecte la batería antes de conectar el cable del cargador.

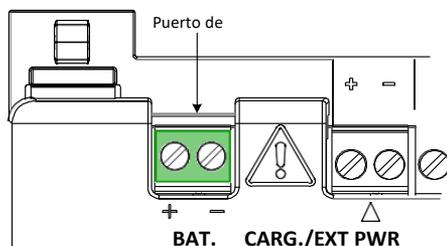


Figura 8: Puerto de batería

3. Confirme que la batería esté suministrando electricidad al RMC mediante la observación de la información sobre alimentación en secuencia desplazándose en la LCD (consulte los detalles en la sección 5.1 *Alimentación en secuencia*). Cuando se muestre la FECHA/HORA, la secuencia está completa.
4. Si la alimentación en secuencia no se inicia ni se completa, presione el botón restablecer que se muestra en la Figura 11.

5.2.2 Conexión del cargador

El RMC puede usar un panel solar de 10, 20 o 30 vatios con un voltaje de salida nominal de 12 VCC. Monte el panel solar en un tubo de 2 pulgadas en la parte superior o lateral de un medidor.



ADVERTENCIAS: Daño al equipo. Las instalaciones alternas pueden usar una fuente de alimentación Clase 2 de NEC en lugar de un cargador de panel solar.

Al usar la fuente de alimentación Clase 2, la salida debe ser de 14.5 VCC a 15.5 VCC como máximo según se describe en la sección 2.2 *Requisitos para batería y cargador*

Si no usa cargadores que cumplan las especificaciones de voltaje requerido, puede dañar el equipo.

i

NOTAS IMPORTANTES: Llame al número de la oficina principal de ABB disponible en la página de atrás de esta guía en caso de que tenga preguntas sobre cómo montar el panel solar en la parte

Tenga cuidado al manipular el panel solar para evitar dañarlo.

Para una carga óptima, no coloque el panel solar donde haya sombra en cualquier momento del día.

Monte el panel solar hacia arriba desde el horizonte en un ángulo de 50°. Para los hemisferios del norte, coloque el panel solar orientado hacia el sur. Para los hemisferios del sur, coloque el panel solar orientado hacia el norte.

Limpie el panel solar con regularidad para garantizar una carga máxima.

El hardware que se requiere para conectar el panel solar al RMC es:

- Una panel solar con un cable integrado.
- Un kit de montaje de panel solar



PRECAUCIÓN: Daño al equipo. Nunca conecte el panel solar o el cable del cargador alternativo al RMC antes de que la batería esté conectada a un puerto BAT (Figura 8 *Puerto de batería*).

Para conectar el cargador del panel solar (adapte las instrucciones conecta una fuente de alimentación Clase 2 de NEC como un cargador):

1. Verifique que el panel solar opere de forma adecuada antes de la instalación:
 - a. Use un voltímetro digital para verificar la polaridad y el voltaje de salida en el panel solar. El voltaje varía dependiendo de la cantidad de sol, ángulo al sol, etc.
 - b. Si el voltaje de salida medido está dentro de las especificaciones del fabricante según se define en la hoja de especificaciones suministrada con el panel, continúe con la instalación.
 - c. Si el voltaje medido está fuera de la especificación, llame al número de la oficina principal de ABB disponible en la página de atrás de esta guía para solicitar un panel de reemplazo.
2. Conecte el cable del panel solar a las terminales CARGADOR/EXT PWR conforme a la Figura 9. Observe polaridad (+ y -).

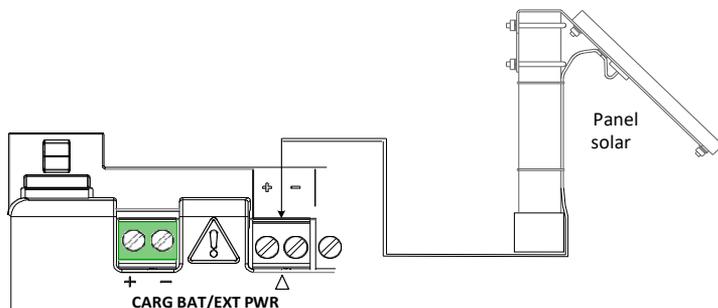


Figura 9: Conexión de panel solar

3. Continúe con la sección 5.4 *Batería de litio*

5.3 Alimentación con fuente de alimentación externa

Una fuente de alimentación externa (de 9 a 30 VCC) puede alimentar el mando.

i

NOTA IMPORTANTE: Asegúrese de que la fuente de alimentación externa cumpla las especificaciones de la sección 2.3 *Requisitos de fuente de alimentación externa*.



ADVERTENCIA: Daño al equipo. No puede usar la batería cuando el mando está en modo EXT PWR.

Para conectar una fuente de alimentación externa al mando:

1. Siga las instrucciones del fabricante para instalar y conectar la fuente de alimentación externa a una fuente de alimentación.
2. Conecte el cable de la fuente de alimentación externa a las terminales CARGADOR/EXT PWR conforme a la Figura 10. Observe polaridad (+ y -).

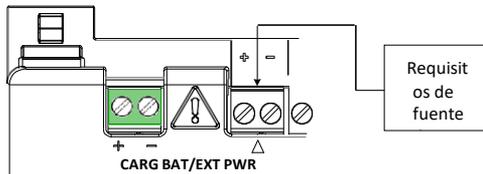


Figura 10: Conexión de fuente de alimentación externa

3. Aplique potencia a la fuente de alimentación externa
4. Observe la información sobre alimentación en secuencia que se desplaza en la pantalla LCD para confirmar que el RMC está recibiendo alimentación (consulte los detalles en la sección 5.1 *Alimentación en secuencia*). Cuando se muestre la FECHA/HORA, la secuencia está completa.
5. Si la alimentación en secuencia no se inicia ni se completa, presione el botón restablecer que se muestra en la Figura 11.

5.4 Batería de litio

La batería de litio retiene la operación del reloj en tiempo real con el interruptor de la batería de litio de respaldo. Acceda al interruptor mediante la ranura de la carcasa. Se ubica entre los puertos de TFIO. Levante la cubierta sobre los puertos de TFIO para ver los ajustes del interruptor. Estos dos ajustes son los siguientes:

Habilitado: el interruptor está encendido. La batería de litio respalda al reloj de tiempo real. Si se pierde o se desconecta la alimentación, el reloj de tiempo real continuará funcionando hasta que la batería de litio se agote.

Deshabilitado: el interruptor está apagado. La batería de litio no respalda al reloj de tiempo real.

Para asegurarse de que la batería de litio esté habilitada, inserte un destornillador pequeño en la ranura y mueva el interruptor a la posición HABILITAR como se muestra en la Figura 11.

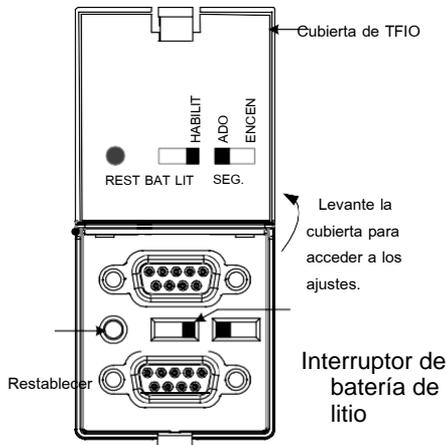


Figura 11: Interruptor de batería de litio

6 Configuración del RMC usando un software PCCU32

1 **NOTA IMPORTANTE:** Se requiere el software PCCU32 versión 7.57 o reciente para comunicarse con el equipo RMC para la configuración. Las versiones anteriores del PCCU32 no son compatibles. PCCU32 ya se debe haber instalado en la PC o la computadora portátil que se conecta al mando. Para descargar la versión más reciente del PCCU32, Consulte la sección *Información adicional*. Para ver las instrucciones de instalación de PCCU32, consulte el *Manual del usuario del RMC100*.

6.1 Establecimiento de una comunicación local

Establezca una comunicación local entre el sistema host (computadora portátil o PC) y el RMC con una conexión USB directa.

Las siguientes instrucciones son para la conexión de puerto USB. Para otros puertos, consulte el manual del usuario del RMC

El cable USB requerido tiene un conector USB 2.0 Tipo B a un conector USB 2.0 Tipo A. Para establecer una comunicación local usando el puerto USB:

1. Encienda el RMC y la computadora portátil-
2. Conecte el cable USB. Un anunciador en la pantalla LCD muestra una "u" minúscula para la conexión USB local.
3. Inicie el PCCU.

- En la barra de herramientas del PCCU32, haga clic en **Configuración**. Se muestra la ventana de configuración del sistema (Figura 12).

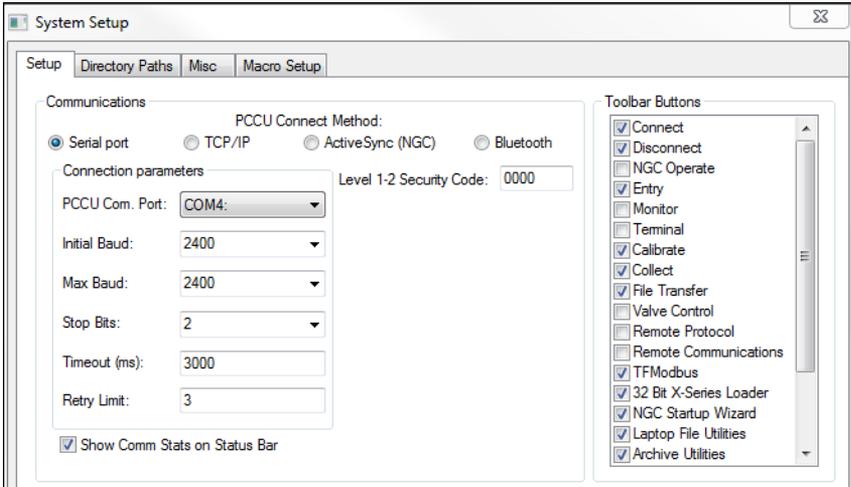
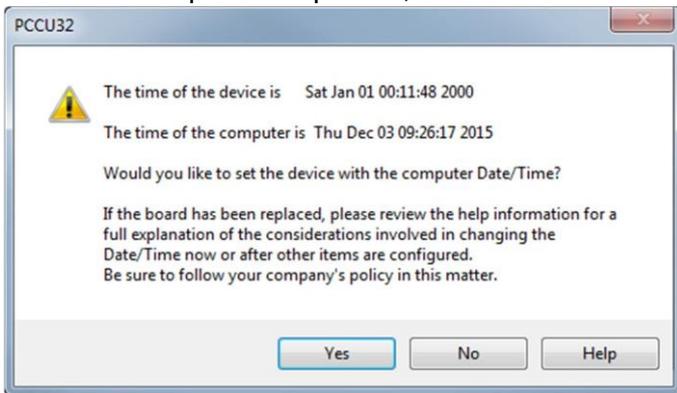


Figura 12: Configuración del sistema

- Haga clic en el botón de radio puerto de serie.
- Seleccione PCCU Com. Puerto de la lista desplegable (el puerto USB de la computadora al que está conectado el cable).
- Haga clic en **Cerrar**.
- Haga clic en **Aceptar** en la barra de herramienta para conectar el dispositivo. Cuando la conexión sea exitosa, se muestra la pantalla de entrada PCCU32.
- Si el reloj del calendario del RMC es diferente de la fecha y la hora de la computadora portátil, se muestra un



cuadro de mensaje para sincronizar la fecha y la hora (Figura 13).

Figura 13: Sincronizar fecha y hora

- Haga clic en **Sí**. El reloj del calendario del RMC se sincroniza con la fecha y hora de la computadora portátil.

6.2 Configuración de la estación

Para configurar la estación:

1. Haga clic en el nombre de la estación que se ubica en la parte superior del árbol de navegación. Se muestra la pestaña Configurar estación.
2. Establezca los ajustes básicos que se identifican en la Tabla 14.

Tabla 14: Configuración de estación requerida

Entrada	Formato	Descripción
Identificación	Alfanumérico de 10 dígitos	El código identificador de la estación identifica cada estación. Si ejecuta una estación de múltiples tubos, la identificación de la estación es la misma para todos los tubos en el RMC. Si un dispositivo de tubo único está en
Ubicación	Alfanumérico de 24 dígitos	blanco, la identificación de la estación es la misma que la identificación del dispositivo.
FECHA/ Hora	MM/DD/AAAA HH:MM:SS (reloj de 24 horas)	El identificador de ubicación describe la ubicación, como el nombre del condado o el número de carretera. No es instanciados.

3. Verifique el estado de la batería de litio esté CORRECTO en una barra verde (Figura 14). Si el estado es Bajo voltaje o No conectado, el color de fondo del campo es rojo. Consulte Solución de problemas del *Manual del usuario del RMC100* para determinar y resolver el problema antes de continuar con las instrucciones de arranque.

	Description	Value
0.0.4	Station ID	USCALCTEST
0.0.5	Location	Measurement and Control
0.9.0	Date/Time	12/02/2015 16:53:25
0.9.0	Set Device with PCCU Date/Time	No
	--- Security ---	
0.0.6	Security Code Level 1	
0.0.7	Security Code Level 2	
0.7.3	Security Switch Status	Off
	--- Sleep Mode ---	
0.10.2	Remote Comm Cutoff Voltage	11.90
0.10.3	Sleep Mode Entry Voltage	10.90
0.8.8	Sleep Mode Hold-off Time (sec)	120
0.9.11	Wake Up Time	02:00:00
0.7.14	Wake Up Time Mode	Time from Start of Sleep
	--- Lithium Battery Status ---	
0.7.10	Lithium Battery Status	OK
	--- Backup ---	
0.21.0	Update Cold Start Configuration	No Operation

Figura 14: Pantalla de configuración de estación

4. Cambie cualquier otro ajuste en la pestaña Configuración de estación según sea necesario. Deje el PCCU abierto en la pestaña **Configuración de estación**. Para obtener más información, consulte el Manual del usuario del RMC

6.3 Configuración de seguridad (opcional)

La configuración de seguridad es opcional. Para configurar los ajustes de seguridad:

1. Asegúrese de que el interruptor de seguridad esté apagado. El interruptor se ubica entre los conectores de TFIO A y TFIO B en el RMC (Figura 15).

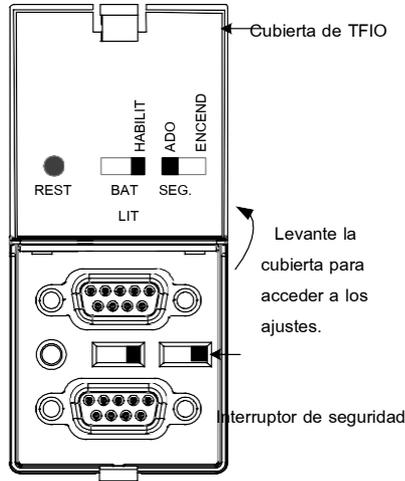


Figura 15: Interruptor de seguridad

2. Regrese a la pestaña **Configuración de estación** del PCCU32.
3. Verifique el campo de estado de interruptor de seguridad (Figura 14, pantalla de configuración de estación) Los códigos de seguridad no pueden configurar si el estado está encendido.
4. Escriba un código de seguridad de cuatro dígitos para el Nivel 1 del código de seguridad (acceso de solo lectura).
5. Escriba un código de seguridad de cuatro dígitos para el Nivel 2 del código de seguridad (acceso de solo lectura).

1

NOTA IMPORTANTE: Tome nota de los códigos de seguridad escritos. Una vez guardados, estos no son visibles en la pestaña **Configuración de estación.**

6. Haga clic en **Enviar**.
7. Establezca el interruptor de seguridad del RMC en ENCENDIDO.
8. Haga clic en **Volver a leer** y verifique que el estado del interruptor de seguridad esté activado para comenzar a aplicar los códigos de seguridad.

1

NOTA IMPORTANTE: El PCCU32 requerirá los códigos la siguiente ocasión que intente conectarse con el RMC.

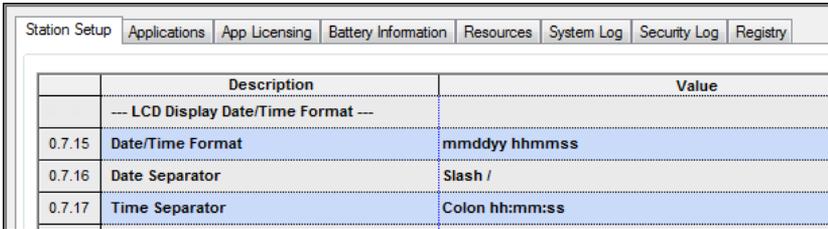
9. Llame al número de la oficina principal de ABB disponible en la página de

atrás de esta guía si necesita ayuda adicional con la seguridad.

6.4 Cambio de pantalla LCD

La configuración de fábrica tiene una pantalla con fecha y hora predeterminadas. Para cambiar la pantalla a los ajustes preferidos:

1. En la pestaña **Configuración de estación**, desplácese hasta la sección formato de hora/fecha de la pantalla LCD (Figura 16).



The screenshot shows a configuration window titled 'Station Setup' with several tabs: Applications, App Licensing, Battery Information, Resources, System Log, Security Log, and Registry. The 'Battery Information' tab is active, displaying a table with two columns: 'Description' and 'Value'. The table contains three rows of settings for the LCD display format.

	Description	Value
	-- LCD Display Date/Time Format --	
0.7.15	Date/Time Format	mmddyymmss
0.7.16	Date Separator	Slash /
0.7.17	Time Separator	Colon hh:mm:ss

Figura 16: Formato de fecha y hora de pantalla LCD

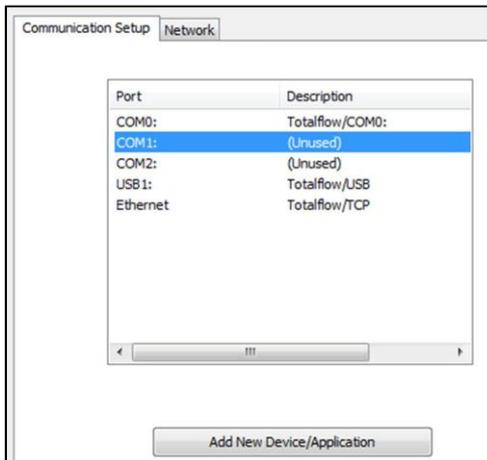
2. Seleccione el formato de fecha/hora preferido (mmddaaaa o aaaammdd).
3. Seleccione el separador de fecha preferido (barra diagonal, guion o punto).
4. Seleccione el separador de hora preferido (barra diagonal, guion o punto).
5. Haga clic en **Enviar** para guardar todos los ajustes de estación.

7 Configuración de comunicaciones

7.1 Configuración de puertos de COMM

La configuración es para los puertos de comunicación COMM1 y COMM 2 cuando conecta uno o más dispositivos de serie. Estos puertos son configurables para software para soportar RS-232, RS-422 y RS-485. Para configurar los puertos:

1. Asegúrese de que el LED de alimentación en el módulo COMM esté encendido (verde).
2. Inicie PCCU y haga clic en **Comunicaciones** en el árbol de navegación. Se muestra la ventana de configuración de comunicaciones



(Figura 17).

Figura 17: Configuración de puerto COMM

3. Verifique que el puerto esté sin usar.
4. Seleccione el puerto adecuado (**COM1** o **COM2**).
5. Haga clic en **Añadir nuevo dispositivo/Aplicación**. Se muestra el cuadro Añadir/Modificar dispositivo de comunicación y aplicaciones (Figura 18).

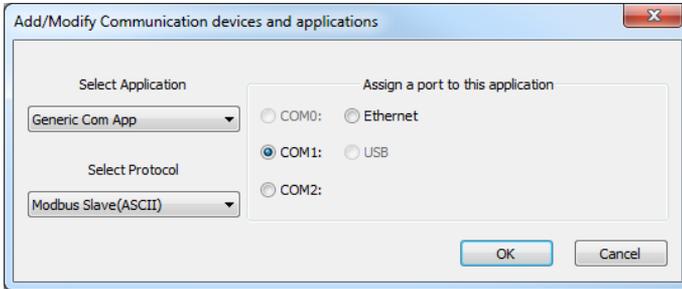


Figura 18: Añadir comunicación

6. Seleccione la aplicación apropiada de la lista desplegable **Seleccionar aplicación**.

i

NOTA IMPORTANTE: Algunas de las aplicaciones de la lista son para productos específicos de ABB. Si el dispositivo externo no es un producto de ABB, seleccione **Generic Com App**.

aplicación.

7. Seleccione el protocolo apropiado de la lista desplegable **Seleccionar aplicación**.

i

NOTA IMPORTANTE: El protocolo para la comunicación por radio o módem es **Totalflow Remote**.

8. Haga clic en **Aceptar**. Se muestran los ajustes del puerto.
9. Escriba una descripción de puerto definida por el usuario. Asegúrese de que la descripción del puerto ayude a identificar únicamente el puerto.
10. Configure los ajustes del puerto de serie para que coincidan con los ajustes del dispositivo externo.

1

NOTAS IMPORTANTES: El ajuste del interfaz para un módem es el módem RS-232.

Si el protocolo seleccionado en el cuadro Añadir/Modificar dispositivo de comunicación y aplicación es MODBUS®, seleccione

el formato de registro adecuado.

11. Si configura la interfaz como RS-485 o RS-422, seleccione la casilla de verificación de terminación del bus solo si el RMC es el último dispositivo en el bus de comunicación RS-422 o RS-485.
12. Cambie los valores predeterminados para tiempos de espera y retrasos según sea necesario. Consulte las especificaciones de dispositivo externo para determinar los ajustes apropiados.
13. Haga clic en **Guardar cambios para el dispositivo**. Verifique que el nuevo nombre del puerto se muestre debajo de Comunicaciones en el árbol de navegación.

Las luces LED en la parte superior del módulo de comunicación muestran que los

datos se envían (TXD) y se reciben (RXD) cuando el dispositivo externo comienza a comunicarse con el RMC Mientras el RMC esté encendido, la luz LED PWR debe estar encendida.

La Figura 19 proporciona un ejemplo de configuración de comunicación para conectar el producto Totalflow de ABB, como un transmisor multivariable o XMV. Se selecciona la interfaz XMV para soportar este tipo de conexión.

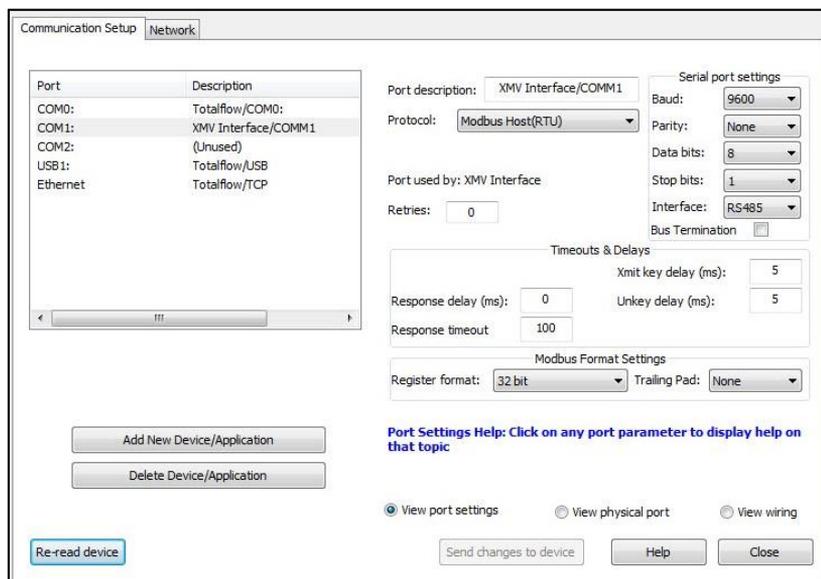


Figura 19: Configuración de puerto de serie para conectar XMV.

La Figura 20 proporciona un ejemplo de configuración de comunicación para conectar el equipo a una comunicación a distancia, como una radio. Se selecciona Generic Com App para soportar este tipo de conexión.

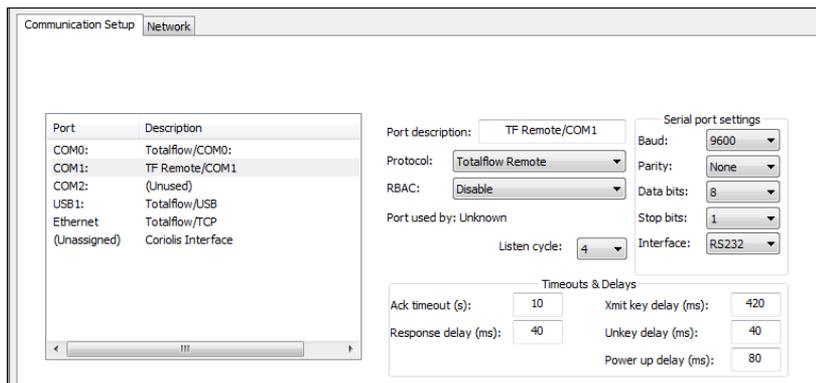


Figura 20: Configuración de puerto serie para comunicación a distancia.

7.2 Configuración de comunicación de Ethernet

Al conectarse a una red, el RMC debe configurarse con una dirección IP pública válida. La interfaz Ethernet soporta una dirección IP estática (manual) o dinámica (DHCP).

Para configurar los parámetros de red:

1. Conecte el cable Ethernet del RMC al equipo de comunicación de red (hub, interruptor, enrutador, etc.).
2. Verifique que el LED del puerto Ethernet esté verde (el enlace Ethernet de la red está encendido).
3. Configurar los parámetros de red.
 - a. Seleccione **Comunicaciones** en el árbol de comunicación. Se muestra la pestaña Ajustar comunicación.
 - b. Seleccione la pestaña **Red** (Figura 21).

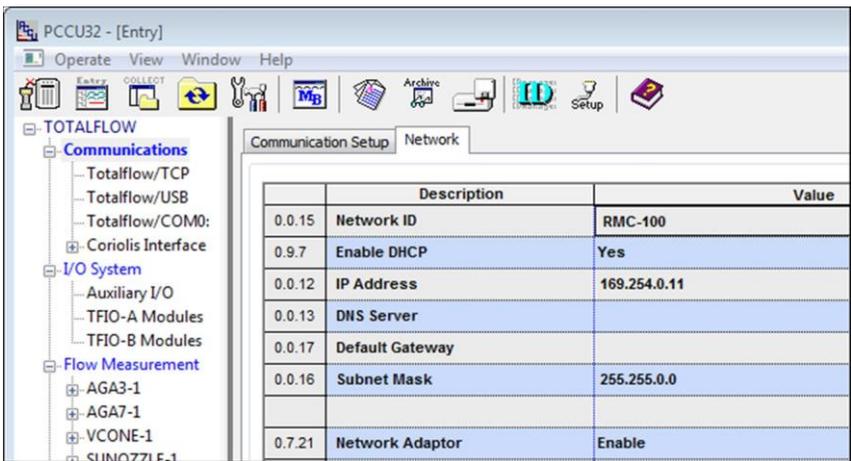


Figura 21: Ajustar comunicación a distancia de Ethernet

- c. Verifique que el adaptador de red esté establecido en Habilitar.
 - d. Si usa DHCP para una dirección dinámica, cambie el campo Habilitar DHCP a **Sí**.
 - e. Si usa direcciones estáticas, escriba cada uno de los parámetros: Dirección IP, puerta de enlace predeterminada y máscara de subred.
 - f. Haga clic en **Enviar**. Un cuadro de información muestra un mensaje para arrancar en caliente o restablecer el dispositivo para que los cambios surtan efecto.
 - g. Hacer clic en **Aceptar**.
4. Presione el botón restablecer como se muestra en la Figura 11.
 5. Verifique que la interfaz de Ethernet esté configurada correctamente haciendo ping al dispositivo desde la red. El RMC debe responder al ping desde la red.
 6. Vuelva a conectar PCCU32 al mando después de que se complete el arranque.

7.3 Configuración de un módulo de serie a Ethernet de un tercero

Puede usar módulos de serie a Ethernet de terceros para añadir puertos de

comunicación de serie para dispositivos externos como XMV y transmisores. El fabricante proporciona las instrucciones de configuración. Consulte el *Manual de usuario del RMC-100* a fin de ver la configuración del RMC para admitir los dispositivos de terceros.

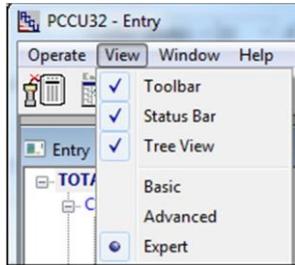
8 Configuración de entrada y salida

Complete las configuraciones de I/O en el modo de vista experto del PCCU32 y haga clic en Sistema de I/O en el árbol de navegación.

8.1 Cambio de opción de vista

La vista predeterminada es la opción avanzada. Cambie a la vista de experto para configurar los puertos de I/O. Para cambiar la opción de vista:

1. Haga clic en Vista. Luego seleccione la vista Experto (Figura 22) de la lista desplegable.
2. Haga clic en **Sí** en el aviso y espere que se actualice la pantalla de modo de entrada del



PCCU32.

Figura 22: Selección de vista experto

8.2 Configuración de entrada analógica

Para configurar la entrada analógica, configure AI para que sea compatible con el tipo, la medición y el rango operativo específicos del dispositivo externo. Para configurar el rango de valores de AI del dispositivo externo en unidades de ingeniería no predeterminadas, se debe calibrar AI. Para la calibración de AI, consulte el *Manual del usuario del RMC-100*. Las entradas analógicas pueden configurarse para señales de entrada de voltaje o corriente. Elija el tipo de señal que coincida con la del dispositivo externo.

Para configurar el modo de señal de la entrada analógica:

1. Haga clic en el **Sistema I/O** en el árbol de navegación. Se muestra la pestaña de entradas analógicas (Figura 23).

Analog Inputs						
Analog Output						
Digital I/Os						
Pulse Inputs						
	Description	Value	Signal	Calibration	Bias	Engr Low
7.4.0	AI 1	0.020	0-30Volt	Factory	0.000	0.000
7.4.1	AI 2	0.020	0-30Volt	Factory	0.000	0.000
7.4.2	AI 3	0.020	0-30Volt	Factory	0.000	0.000
7.4.3	AI 4	0.020	0-30Volt	Factory	0.000	0.000

Figura 23: Configuración de entrada analógica

2. Haga clic en el campo Señal para la IA requerida, luego elija 0-30 voltios o 4-20 mA de la lista desplegable.
3. Haga clic en **Enviar**.

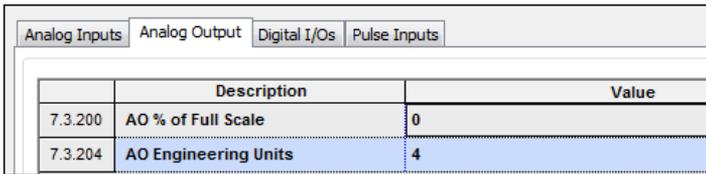
8.3 Configuración de salida analógica

La configuración de salida analógica define el valor AO en porcentaje de la escala completa o en unidades de ingeniería. Las unidades de ingeniería dependen del tipo de dispositivo externo conectado a la AO y a su rango de operación o medición.

Cuando se definen unidades de ingeniería no predeterminadas por primera vez, ABB recomienda que primero se calibre la AO. Las unidades de ingeniería pueden definirse después que se complete la calibración. Las unidades de ingeniería definidas en la pantalla de calibración se muestran en la pestaña Salida analógica (Figura 24). Para la calibración de AO, consulte el *Manual del usuario del RMC-100*.

Si debe cambiar los ajustes para la salida analógica después de la calibración por primera vez:

1. Haga clic en el **Sistema I/O** en el árbol de navegación.
2. Haga clic en la pestaña **Salida analógica** (Figura 24).



Analog Outputs			
Description		Value	
7.3.200	AO % of Full Scale	0	
7.3.204	AO Engineering Units	4	

Figura 24: Configuración de salida analógica

3. Ingrese el porcentaje de AO o el número de las unidades de ingeniería.
4. Haga clic en **Enviar**.
5. Haga clic en **Volver a leer**.

8.4 Configuración de entrada digital/salida digital

Los seis (6) puertos DI/DO soportan modos de operación de entrada o salida configurables.

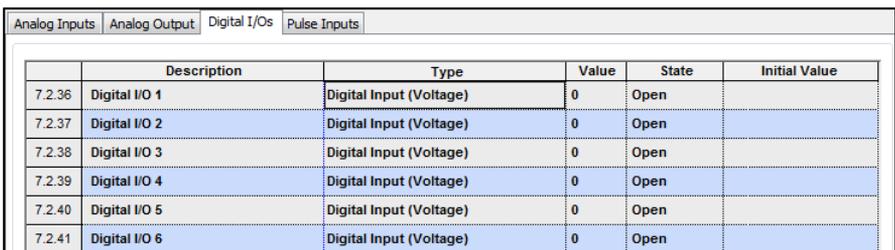
En el modo de entrada, los umbrales de entrada son configurables para un rango de voltaje de entrada de 0 a 30 VCC. Este modo soporta señales de dispositivos externos con:

- Tipos de salidas de voltaje activas (contacto no seco) - Entrada digital (voltaje)
- Tipos de contacto seco y colector abierto/salida de drenaje - Entrada digital (contacto seco)

En el modo de salida, el DO proporciona una salida tipo MOSFET Open Drain (OD) capaz de hundir hasta 2 amperios (corriente continua).

Para configurar la entrada o salida digital:

1. Haga clic en el **Sistema I/O** en el árbol de navegación.
2. Haga clic en la pestaña **I/O digitales** (Figura 25).



Digital I/Os					
	Description	Type	Value	State	Initial Value
7.2.36	Digital I/O 1	Digital Input (Voltage)	0	Open	
7.2.37	Digital I/O 2	Digital Input (Voltage)	0	Open	
7.2.38	Digital I/O 3	Digital Input (Voltage)	0	Open	
7.2.39	Digital I/O 4	Digital Input (Voltage)	0	Open	
7.2.40	Digital I/O 5	Digital Input (Voltage)	0	Open	
7.2.41	Digital I/O 6	Digital Input (Voltage)	0	Open	

Figura 25: Configuración de entrada y salida digital

3. Seleccione el tipo de la lista desplegable. La entrada digital (voltaje) es la predeterminada.
4. Configure cada puerto de I/O digital según corresponda:
 - a. Para el modo de entrada digital, seleccione el voltaje de umbral bajo y alto.
 - b. Para el modo de salida digital, seleccione el valor de la corriente y el valor inicial.
5. Haga clic en **Enviar**.

8.5 Configuración de entrada de pulso

Cada entrada de pulso tiene un filtro de rebote. Sin rebote, el PI opera en un rango de frecuencia de 0 a 20 kHz. Con rebote, el PI opera en un rango de frecuencia de 0 a 100 kHz.

Para configurar la entrada de pulso:

1. Haga clic en el **Sistema I/O** en el árbol de navegación.
2. Haga clic en la pestaña **Entradas de pulso** (Figura 26).

Analog Inputs Analog Output Digital I/Os Pulse Inputs		
	Description	Value
Current Pulse Count		
7.0.100	PI 1	0
7.0.101	PI 2	0
Previous Pulse Count		
7.0.104	PI 1	0
7.0.105	PI 2	0
Total Pulse Count		
7.0.108	PI 1	0
7.0.109	PI 2	0
Raw Pulse Count		
7.0.120	PI 1	0
7.0.121	PI 2	0
Debounce		
7.2.27	PI 1	Off
7.2.28	PI 2	Off

Figura 26: Configuración de entrada de pulso

3. Seleccione **Encendido** en la lista desplegable Rebotar si se requiere rebote. Establezca esto para cada puerto PI si se necesita rebote.
4. Haga clic en **Enviar**.

9 Configuración de interfaces de TFIO

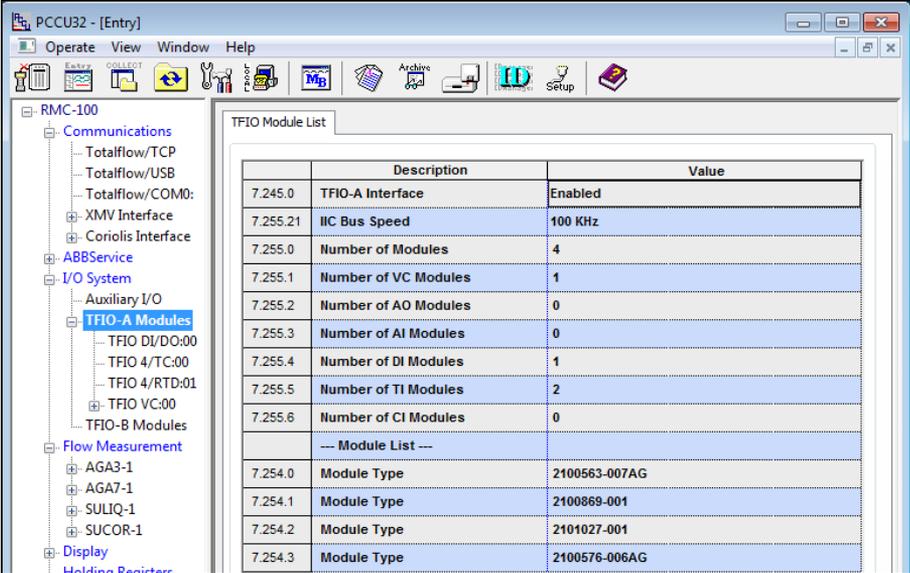
Para escanear y transmitir datos usando los módulos de TFIO, se debe habilitar la interfaz de TFIO del RMC. Los módulos de TFIO conectados se detectan solo cuando las interfaces están habilitadas.

i

NOTA IMPORTANTE: La interfaz de TFIO-A se habilita por defecto. La interfaz de TFIO-B se deshabilita por defecto.

Para verificar o habilitar la comunicación con los módulos de TFIO:

1. En el árbol de navegación, bajo el **Sistema I/O**:
 - a. Si los módulos se instalaron en TFIO-A, seleccione **Módulos de TFIO A** (Figure 27). La pestaña Lista de módulos de TFIO muestra:
 - i. Asegúrese de que la lista incluya todos los módulos de TFIO conectados y su tipo.
 - b. Si los módulos se instalaron en TFIO-B, seleccione **Módulos de TFIO B**.
 - i. Cambie el interfaz de TFIO-B a Habilitado:
 - ii. Haga clic en **Enviar**.
 - iii. Asegúrese de que la lista incluya todos los módulos de TFIO conectados y



The screenshot shows the PCCU32 software interface. On the left is a navigation tree with 'RMC-100' expanded to 'I/O System' and 'TFIO-A Modules'. The main window displays the 'TFIO Module List' table.

	Description	Value
7.245.0	TFIO-A Interface	Enabled
7.255.21	IIC Bus Speed	100 KHz
7.255.0	Number of Modules	4
7.255.1	Number of VC Modules	1
7.255.2	Number of AO Modules	0
7.255.3	Number of AI Modules	0
7.255.4	Number of DI Modules	1
7.255.5	Number of TI Modules	2
7.255.6	Number of CI Modules	0
	--- Module List ---	
7.254.0	Module Type	2100563-007AG
7.254.1	Module Type	2100869-001
7.254.2	Module Type	2101027-001
7.254.3	Module Type	2100576-006AG

su tipo.

Figura 27: Configuración de TFIO A

10 Solución de problemas

10.1 Alarma visual y códigos de estado

Después de encender, observe la pantalla LCD. Las alarmas del sistema pueden mostrar e indicar una condición que debe resolverse (Figura 28).

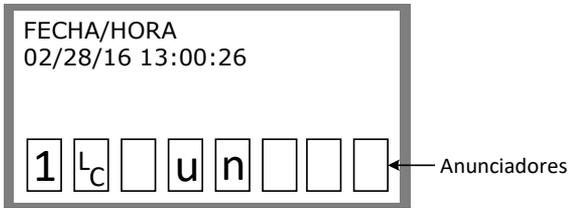


Figura 28: Pantalla LCD

La Tabla 15 proporciona una descripción de las alarmas y los códigos de estado. Las alarmas proporcionan un resumen de la acción para resolver la condición.

Tabla 15: Alarmas y códigos de estado

Indicador	Descripción y acción
Sistema	
(LCD en blanco)	La pantalla no muestra anunciadores ni nada. El mando no tiene alimentación. Acción: Verifique las conexiones del cable y verifique el voltaje. Haga una conexión global con RMC y PCCU.
LL	Alarma de batería de litio baja. Cuando se muestre LL (bajo nivel de litio), el voltaje de la batería de litio es inferior a 2.5 VCC. Si el voltaje de la batería de litio es superior a 2.5 VCC, el LL aparece sombreado. Una nueva batería de litio mide aproximadamente 3.6 VCC. Acción: Reemplace la batería de litio
LC	Cargador de bajo nivel. Se muestra si el voltaje de carga de la batería es (+) 0.4 VCC o es menor o igual al voltaje de la batería. Si el voltaje tensión de carga de la batería (+) 0.4 VCC es mayor al voltaje de la batería, el LC aparece sombreado. Acción: Verifique las conexiones del cable y verifique la fuente de alimentación.
Aplicación de pantalla	
1 actualmente.	Un número representa el número de grupo de visualización que se muestra
↑	El valor del elemento mostrado está por encima del valor límite alto de datos especificado en la pantalla de ajustes del elemento de visualización.
↓	El valor del elemento mostrado está por debajo del valor límite bajo de datos especificado en la pantalla de ajustes del elemento de visualización.
Protocolos de comunicación	
→	Transmisión de datos: envío de respuesta
←	Recepción de datos: procesamiento de respuesta
!	Nak: Acuse de recibo negativo de la lista de paquetes
+	Acuse de recibo: acuse de recibo positivo de la solicitud En espera
⚡	de acuse de recibo; en espera de respuesta después de la transmisión
⚡	Procesamiento de alarma de excepción
⚡	Identificación reconocida: Se ha reconocido la identificación, pero

está a la espera del ciclo de escucha "Sync": parpadea si este puerto a distancia está activo y ejecutando el Totalflow Protocolo a distancia. Parpadea en sincronización con el ciclo de escucha que se produce en intervalos de 1, 2 o 4 segundos.

Indicador	Descripción y acción
R	Protocolo LevelMaster: El protocolo LevelMaster se selecciona para el puerto asignado a este anunciador.
L	Se muestra cuando se conecta al puerto MMI.
U	Se muestra cuando se conecta al puerto USB.
¥	Protocolo Packet: se selecciona el protocolo Totalflow Packet en este puerto MODBUS®
M	El protocolo MODBUS® ASCII se selecciona para el puerto asignado a este anunciador.

Control de válvula

V	Se muestra cuando la opción Control de válvula está en una placa de I/O expandida (RTU de complemento). No se aplican otros símbolos de control de válvula
+	Acuse de recibo positivo de solicitud
=	Se muestra cuando la opción de control de válvula está instalada. El valor de proceso (PV) está dentro de la banda inactiva establecida por el usuario.
┌	La válvula está en posición completamente abierta.
└	La válvula está en posición completamente cerrada.
↑	La válvula se abre. (La señal de apertura se envía al actuador de la válvula).
↓	La válvula se cierra. (La señal de cierre se envía al actuador de la válvula).
Ö	Se cumplieron las condiciones de anulación de RMC de la válvula (punto de ajuste de anulación de DP/SP o batería baja)
LL	Se inicia el bloqueo local.

Aplicación de medida

H	En espera: se muestra cuando en indicador EN ESPERA está activo. EN ESPERA se muestra cuando se está calibrando el PCCU21.
Z	Condición de flujo cero: visible solo cuando se muestra la tasa de flujo.
A	Condición de alarma: necesidad de ver alarma. Compara los límites de la aplicación con los valores actuales para determinar si hay presencia de condición de alarma
AD	Falla de A a D: se muestra si la presión diferencial absoluta del convertidor A a D, la presión estática absoluta o las lecturas de temperatura exceden los conteos máximos o son menores que los conteos mínimos
BF	Condición de flujo inverso: visible solo cuando se visualiza la variable DP. Otros protocolos
C	Protocolo de consola local
T	Protocolo de terminal local o calibrador de tanque TESORO
a	Protocolo ADP
b	Escuchar por Bluetooth
n	Escucha de red
s	Protocolo ScaData
x	Anunciador host X-Frame

10.2 Ayuda adicional

Para solicitar asistencia, llame al número de la oficina principal de ABB disponible en la página de atrás de esta guía.

Notas

Página dejada en blanco intencionalmente

Página dejada en blanco intencionalmente

Contáctenos

