

Concentrador de sistema Rosemount™ 2460

para sistemas de medición de tanques



Transfiere los datos de medición de tanques a los sistemas Rosemount TankMaster™, Host y SCD

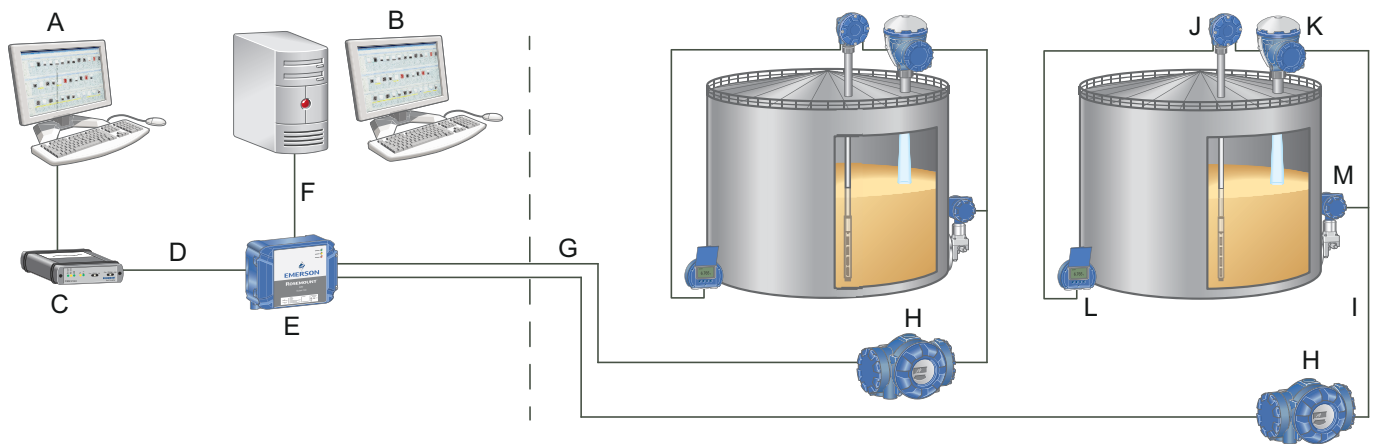
- Asegura una alta tasa de actualización de datos
- Capacidad máxima de 64 tanques
- Beneficiarse de opciones escalables para sistemas de todos los tamaños
- Obtenga cálculos de inventario en tiempo real con volúmenes normalizados según el estándar API
- Conectividad a través de múltiples puertos, flexibles y configurables
- Posibilidad de redundancia tanto para los instrumentos como para el sistema
- Permite la emulación de otros proveedores aportando datos de medidores como Enraf®, Varec® y Sakura

Actualización eficiente y en línea de los datos críticos de tanque

El concentrador de sistema Rosemount 2460 es un concentrador de datos que obtiene y almacena continuamente datos provenientes de los dispositivos de campo como medidores de nivel por radar, dispositivos de presión y temperatura. Los datos medidos y calculados de uno o más tanques se comunican mediante el concentrador de tanque Rosemount 2410 a la memoria de almacenamiento del concentrador de sistema. Cuando se recibe una solicitud el concentrador de sistema puede enviar inmediatamente datos de un grupo de tanques a un PC TankMaster o a un host.

El concentrador de sistema también es compatible con otros instrumentos de medición de tanques como los medidores TankRadar™ Pro y TankRadar Rex. Además, se puede utilizar para conectar dispositivos de otros fabricantes, como Honeywell® Enraf, Whessoe, etc.

Figura 1: Vista general del sistema



- A. PC TankMaster
- B. Sistema host
- C. Módem
- D. Modbus RTU
- E. Concentrador de sistemas Rosemount 2460
- F. Modbus® RTU/TCP
- G. Fieldbus
- H. Concentrador de tanques Rosemount 2410
- I. Tankbus
- J. Transmisor de temperatura de múltiples entradas Rosemount 2240S
- K. Medidor de nivel por radar Rosemount 5900S
- L. Pantalla gráfica de campo Rosemount 2230
- M. Transmisor de presión Rosemount 3051S

Contenido

Actualización eficiente y en línea de los datos críticos de tanque.....	2
Información para realizar pedidos.....	7
Especificaciones.....	13
Certificaciones del producto.....	20
Figuras dimensionales.....	21

Conectividad configurable de múltiples puertos

El Rosemount 2460 tiene ocho ranuras para tarjetas de interfaz de comunicación. Estas tarjetas pueden configurarse individualmente para comunicación con sistemas host o dispositivos de campo. El Rosemount 2460 admite varios estándares de interfaz de comunicación con el host, como Ethernet, TRL2, RS485 y RS232. Para la comunicación de campo se admiten TRL2 y RS485, así como otros estándares como Enraf BPM y lazo de electricidad digital (Whessoe).

Comunicación Modbus TCP al sistema supervisorio

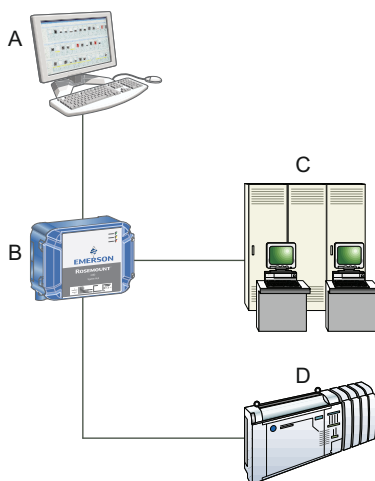
Uno de los tres puertos Ethernet del concentrador de datos se usa para la conexión Modbus TCP a los sistemas host. Al conectar simplemente el concentrador de sistema a la red LAN existente, se establece la comunicación a través de Ethernet:

- Fácil acceso, no se requieren convertidores especiales
- Comunicación rápida
- No hay necesidad de cableado dedicado
- Se puede conectar a TankMaster o a otros sistemas supervisorios

Mapeo Modbus definido por el usuario

El Rosemount 2460 se puede integrar fácilmente a los sistemas host existentes, ya que puede configurarse para que coincida con el mapeo del sistema existente. Proporciona flexibilidad al reemplazar dispositivos antiguos, ya que puede configurarse para que coincida con el dispositivo antiguo sin necesidad de configurar el sistema host.

Figura 2: Mapeo Modbus definido por el usuario



- A. PC con TankMaster⁽¹⁾
- B. Concentrador de sistemas Rosemount 2460
- C. IMH existente⁽²⁾
- D. SCD existente⁽²⁾

(1) Conexión estándar con Rosemount 2460.

(2) Configuración del mapeo Modbus definido por el usuario para que coincida con la configuración del recopilador de datos antiguo.

Mayor confiabilidad del sistema con redundancia

El concentrador de sistemas puede ofrecer redundancia para operaciones críticas mediante el uso de dos dispositivos idénticos.

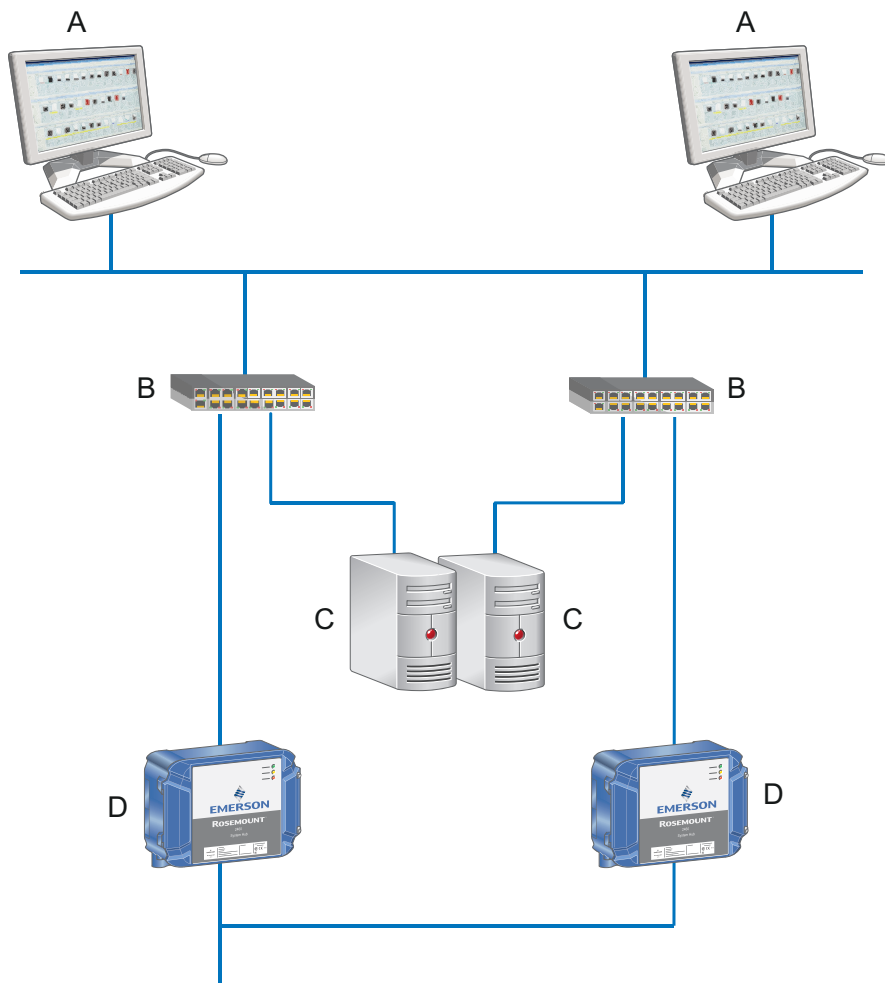
El concentrador del sistema primario está en modo activo y el otro está en modo pasivo. Si la unidad primaria deja de funcionar correctamente, la unidad secundaria se activa y se envía un mensaje de fallo a TankMaster (o a un sistema SCD).

La redundancia puede utilizarse para algunos equipos o para todos los equipos del sistema, desde la sala de control hasta los dispositivos de campo.

También es posible la redundancia en el nivel de campo mediante el uso de dos dispositivos de campo conectados al mismo tanque para la redundancia dinámica de los valores de campo. Puede ser un medidor de nivel Rosemount 5900 2 en 1, dos medidores Rosemount 5900 separados o dos medidores separados de diferentes tipos.

La redundancia de puerto de campo es posible cuando dos puertos de campo son conectados en una red en anillo donde uno actúa como redundancia dinámica. Todos los puertos de campo están disponibles para la redundancia. También es posible utilizar la redundancia individualmente en los puertos 1-2, 3-4 o 5-6.

Figura 3: Redundancia



- A. PC de cliente TankMaster
- B. Interruptor
- C. Servidores TankMaster
- D. Concentradores de sistema Rosemount 2460

Integración sin problemas de medidores de otros fabricantes

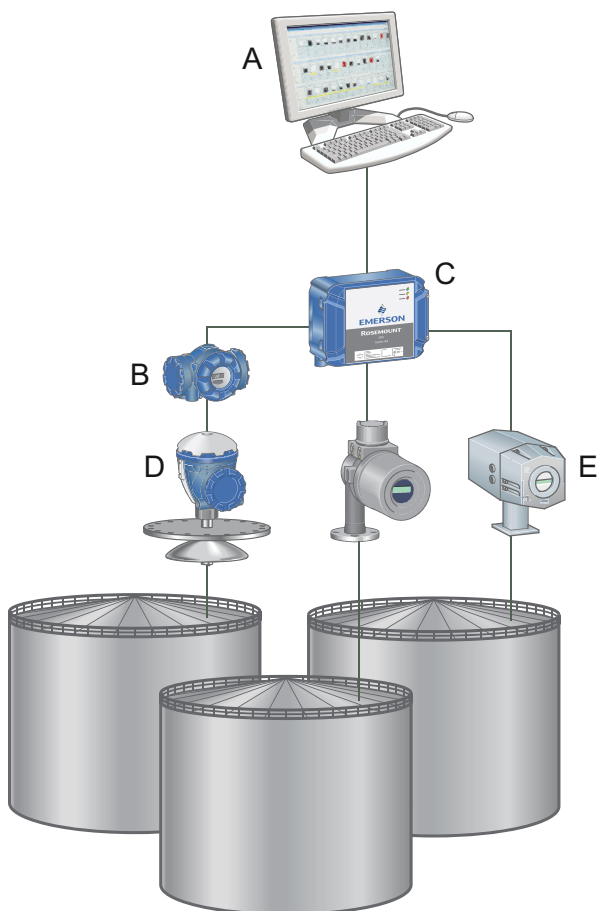
Reemplace su antiguo sistema de gestión de tanques con Rosemount TankMaster conectando el concentrador de sistemas a los dispositivos de campo existentes, como Enraf, Whessoe o Varec.

Rosemount TankMaster puede reemplazar perfectamente el sistema de gestión de inventario existente y continuar comunicándose con los dispositivos de campo que ya se encuentran en uso. Esto suele dar lugar a una tasa de actualización superior.

La emulación también permite la modernización gradual de los tanques de almacenamiento ya que permite el reemplazo de los dispositivos de campo obsoletos por los medidores de nivel Rosemount 5900, los dispositivos de temperatura y uno o varios concentradores de tanques.

Cualquier dispositivo de campo Modbus que se comunique mediante RS485 Modbus RTU se puede integrar a Rosemount 2460. Pueden definirse hasta tres tipos de dispositivos.

Figura 4: Integración de medidores de otros fabricantes



- A. PC TankMaster
- B. Concentrador de tanques Rosemount 2410
- C. Concentrador de sistemas Rosemount 2460
- D. Medidor de nivel Rosemount 5900S
- E. Medidores en un sistema existente de otro fabricante

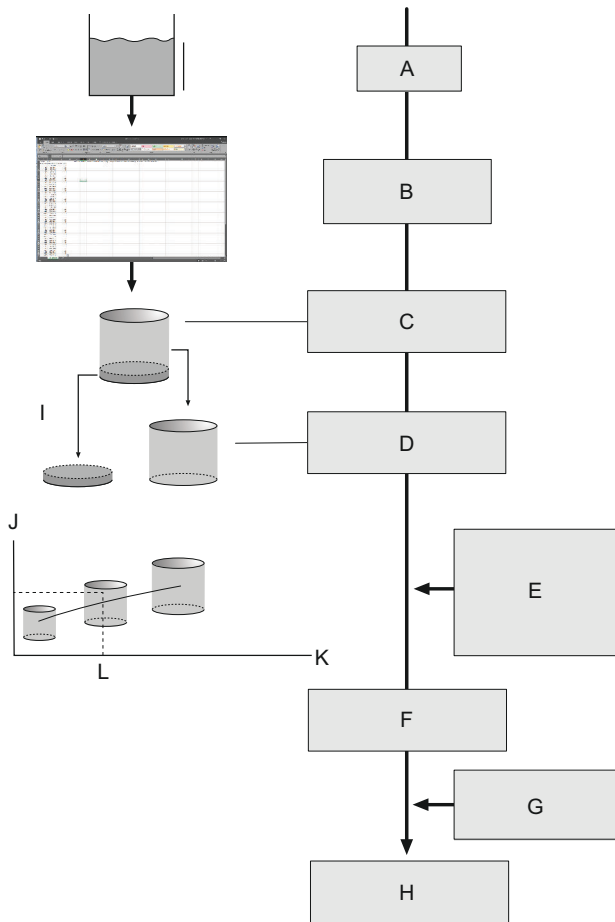
Cálculos de inventario

Los cálculos de inventario en tiempo real incluyen volúmenes brutos y netos, además de cálculos de masa, de acuerdo con las tablas de API actuales (6, 54, 24, 60, A-D) y ASTM D4311.

Las tablas de capacidad del tanque (5000 puntos de referencia por tanque/tabla) están disponibles para tanques cilíndricos y esféricos.

El volumen neto estándar puede calcularse a una temperatura de referencia especificada por el usuario para tablas específicas.

Figura 5: Cálculos de inventario



- A. Nivel
- B. Tabla de capacidad del tanque
- C. Volumen total observado
- D. Volumen bruto observado
- E. Factor de corrección de volumen, CTPL (VCF)
- F. Volumen bruto estándar
- G. Sedimento y agua
- H. Volumen neto estándar
- I. Volumen de agua libre
- J. Volumen
- K. Temperatura
- L. $T_{Referencia}$

Información para realizar pedidos

Concentrador de sistemas Rosemount 2460



El concentrador de sistemas Rosemount 2460 transfiere datos de la medición de tanques en tiempo real desde los dispositivos de campo hasta el software de gestión de inventario TankMaster y/o a un sistema Host/SCD.

El concentrador de sistemas tiene ocho puertos configurables para la comunicación del host o del dispositivo de campo. Admite la redundancia del sistema y la emulación de dispositivos de otros proveedores.

Tabla 1: Información para realizar un pedido del concentrador de sistema Rosemount 2460

Modelo	Descripción del producto
2460	Concentrador de sistemas
Capacidad⁽¹⁾⁽²⁾	
1	1-16 tanques
4	1-48 tanques
6	1-64 tanques
Firmware	
S	Estándar
1	Cálculo de inventario, 1-16 tanques
4	Cálculo de inventario, 1-48 tanques
6	Cálculo de inventario, 1-64 tanques
Redundancia/acceso remoto (Ethernet)	
0	Ninguno
R ⁽³⁾⁽⁴⁾	Redundancia
Mapeo Modbus	
S	Estándar
G ⁽⁵⁾	Mapeo Modbus definido por el usuario (permite el mapeo personalizado para la comunicación con el sistema supervisorio).
Puerto 1, comunicación de campo (puerto en serie)⁽⁶⁾	
R	TRL2 Modbus
E	GPU marca Enraf bifase
G	GPE (lazo de electricidad digital)
P	GPE (RS485)
H	Whessoe WM 550/660 (lazo de electricidad digital)
Y	Whessoe WM 660 (RS485)
L ⁽⁷⁾⁽⁸⁾	L&J Tankway
V ⁽⁷⁾⁽⁸⁾	Varec Mark/Space

Tabla 1: Información para realizar un pedido del concentrador de sistema Rosemount 2460 (continuación)

U ⁽⁹⁾	Sakura V1, MDP, BBB
T	Tokyo Keiso, TIC
4	RS485 Modbus
Puerto 2, comunicación de campo (puerto en serie)⁽⁶⁾	
0 ⁽¹⁰⁾	Ninguno
R	TRL2 Modbus
E	GPU marca Enraf bifase
G	GPE (lazo de electricidad digital)
P	GPE (RS485)
H	Whessoe WM 550/660 (lazo de electricidad digital)
Y	Whessoe WM 660 (RS485)
L ⁽⁷⁾⁽⁸⁾	L&J Tankway
V ⁽⁷⁾⁽⁸⁾	Varec Mark/Space
U ⁽⁹⁾	Sakura V1, MDP, BBB
T	Tokyo Keiso, TIC
4	RS485 Modbus
Puerto 3, comunicación de campo (puerto en serie)⁽⁶⁾	
0 ⁽¹⁰⁾	Ninguno
R	TRL2 Modbus
E	GPU marca Enraf bifase
G	GPE (lazo de electricidad digital)
P	GPE (RS485)
H	Whessoe WM 550/660 (lazo de electricidad digital)
Y	Whessoe WM 660 (RS485)
L ⁽⁷⁾⁽⁸⁾	L&J Tankway
V ⁽⁷⁾⁽⁸⁾	Varec Mark/Space
U ⁽⁹⁾	Sakura V1, MDP, BBB
T	Tokyo Keiso, TIC
4	RS485 Modbus
Puerto 4, comunicación de campo (puerto en serie)⁽⁶⁾	
0 ⁽¹⁰⁾	Ninguno
R	TRL2 Modbus
E	GPU marca Enraf bifase
G	GPE (lazo de electricidad digital)
P	GPE (RS485)
H	Whessoe WM 550/660 (lazo de electricidad digital)

Tabla 1: Información para realizar un pedido del concentrador de sistema Rosemount 2460 (continuación)

Y	Whessoe WM 660 (RS485)
L ⁽⁷⁾⁽⁸⁾	L&J Tankway
V ⁽⁷⁾⁽⁸⁾	Varec Mark/Space
U ⁽⁹⁾	Sakura V1, MDP, BBB
T	Tokyo Keiso, TIC
4	RS485 Modbus
Puerto 5, comunicación de campo o host (puerto en serie)⁽⁶⁾	
00 ⁽¹⁰⁾	Ninguno
FR	TRL2 Modbus, comunicación de campo
FE	GPU marca Enraf bifase, comunicación de campo
FG	GPE (lazo de electricidad digital), comunicación de campo
FP	GPE (RS485), comunicación de campo
FH	Whessoe WM 550/660 (lazo de electricidad digital), comunicación de campo
FY	Whessoe WM 660 (RS485), comunicación en campo
FL ⁽⁷⁾⁽⁸⁾	L&J Tankway, comunicación de campo
FV ⁽⁷⁾⁽⁸⁾	Varec Mark/Space, comunicación de campo
FU ⁽⁹⁾	Sakura V1, MDP, BBB
FT	Tokyo Keiso, TIC
F4	RS485 Modbus (Fieldbus)
H8 ⁽¹¹⁾	Emulación Enraf CIU 858 (RS485)
HR	TRL2 Modbus, comunicación host
H4	RS485 Modbus, comunicación host
Puerto 6, comunicación de campo o host (puerto en serie)⁽⁶⁾	
00 ⁽¹⁰⁾	Ninguno
FR	TRL2 Modbus, comunicación de campo
FE	GPU marca Enraf bifase, comunicación de campo
FG	GPE (lazo de electricidad digital), comunicación de campo
FP	GPE (RS485), comunicación de campo
FH	Whessoe WM 550/660 (lazo de electricidad digital), comunicación de campo
FY	Whessoe WM 660 (RS485), comunicación en campo
FL ⁽⁷⁾⁽⁸⁾	L&J Tankway, comunicación de campo
FV ⁽⁷⁾⁽⁸⁾	Varec Mark/Space, comunicación de campo
FU ⁽⁹⁾	Sakura V1, MDP, BBB
FT	Tokyo Keiso, TIC
F4	RS485 Modbus, comunicación de campo
H8 ⁽¹¹⁾	Emulación Enraf CIU 858 (RS485), comunicación de supervisión

Tabla 1: Información para realizar un pedido del concentrador de sistema Rosemount 2460 (continuación)

HR	TRL2 Modbus, comunicación host
H4	RS485 Modbus, comunicación host
Puerto 7, comunicación de host (puerto en serie)	
00 ⁽¹⁰⁾	Ninguno
TR	Comunicación TRL2 Modbus con TankMaster
T2	Comunicación RS232 Modbus con TankMaster
T4	Comunicación RS485 Modbus con TankMaster
HE ⁽¹¹⁾	Emulación Enraf CIU 858 (RS232)
H8 ⁽¹¹⁾	Emulación Enraf CIU 858 (RS485)
HR	Comunicación TRL2 Modbus con el host/SCD
H2	Comunicación RS232 Modbus con el host/SCD
H4	Comunicación RS485 Modbus con el host/SCD
Puerto 8, comunicación de host (puerto en serie)	
TR	Comunicación TRL2 Modbus con TankMaster
T2	Comunicación RS232 Modbus con TankMaster
T4	Comunicación RS485 Modbus con TankMaster
Comunicación host OPC (Ethernet)	
00	Ninguno
Comunicación host Modbus TCP (Ethernet)	
00	Ninguno
MT	Conexión TankMaster TCP. Se pueden conectar dos clientes de TankMaster.
MV	Conexión TankMaster TCP + 1 cliente Modbus TCP
M1 ⁽¹²⁾⁽⁵⁾	1 cliente Modbus TCP
M5 ⁽¹²⁾⁽⁵⁾	1-5 clientes Modbus TCP
Fuente de alimentación	
P	100-250 VCA 50/60 Hz, 24-48 VCC
Aprobación de transferencia de custodia⁽¹³⁾	
R	OIML R85 edición 2008
A	CMI (República Checa)
C	PTB Eich (Alemania)
I	Ministero (Italia)
L	LNE (Francia)
N	NMi (Países Bajos)
O	ONML (Argelia)
T	ANM (Túnez)
0	Ninguno

Tabla 1: Información para realizar un pedido del concentrador de sistema Rosemount 2460 (continuación)

Carcasa		
A	Aluminio (recubierto con poliuretano), IP 65	
Conexiones de cables/conductos		
G	Prensaestopas metálico (M20 x 1,5 y M25 x 1,5)	Incluye: <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 tapones M25 ■ 7 tapones M20 ■ 2 prensaestopas M25 ■ 9 prensaestopas M20
1	Adaptadores NPT (½ -14 NPT y ¾ -14 NPT)	Incluye: <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 tapones M25 ■ 7 tapones M20 ■ 2 adaptadores ¾-14 NPT ■ 9 adaptadores ½-14 NPT
2	Tapones metálicos (M20 x 1,5 y M25 x 1,5)	Incluye: <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 tapones M25 ■ 7 tapones M20
Adicional		
0	Ninguno	
Opciones (incluir con el número de modelo seleccionado)		
Placa de identificación		
ST	Placa de acero inoxidable grabada con la identificación del equipo	
Certificado de conformidad		
Q1	Copia impresa del certificado de conformidad	
Garantía extendida ⁽¹⁴⁾		
WR3	Garantía limitada de 3 años	
WR5	Garantía limitada de 5 años	
Número de modelo típico: 2460 1 S 0 S R R R R FR FR TR TR 00 00 P R A 1 0 WR3		

- (1) La cantidad máxima de tanques depende de la configuración de puertos de campo seleccionada.
- (2) Dependiendo del tipo de dispositivo y de la aplicación, el número de dispositivos por tanque, o el número de tanques por dispositivo, puede variar.
- (3) La redundancia del concentrador de sistema doble Rosemount 2460 requiere dos concentradores de sistema con códigos de modelo idénticos. Para sistemas redundantes con emulación, consultar a la fábrica para obtener instrucciones técnicas.
- (4) Esta opción es necesaria para poder utilizar la redundancia de puertos de campo y/o la redundancia de dispositivos de campo. La redundancia de puerto de campo solo es posible para puertos bus TRL/2 y RS485, en los que se debe utilizar la misma interfaz en cada par. La capacidad del modelo Rosemount 2460 se reduce cuando se usa la redundancia de puerto de campo.
- (5) Cuando se usa Modbus TCP en combinación con el mapeo Modbus definido por el usuario, se utilizará el mismo mapeo Modbus para todos los clientes. En este caso, no se puede usar TankMaster.
- (6) Consultar [Tabla 2](#) para saber la cantidad máxima de dispositivos conectados a cada puerto de campo.
- (7) No compatible con concentradores de sistemas redundantes (opción de redundancia código R).
- (8) Se requiere una fuente de alimentación externa para alimentar el bus.
- (9) Solo se puede utilizar un protocolo por puerto.
- (10) Los puertos vacíos no estarán habilitados para el uso. Para activar un puerto vacío después de la entrega, se debe pedir una actualización del puerto.
- (11) Emulación de Enraf CIU 858 para la conexión con el sistema host existente o con la herramienta de configuración/servicio.
- (12) Un sistema TankMaster redundante requiere dos clientes cuando TankMaster se conecta a través de Modbus TCP.

- (13) *Se requiere el medidor de nivel por radar Rosemount 5900S y el concentrador de tanque Rosemount 2410 con la aprobación correspondiente de transferencia de custodia.*
- (14) *La garantía estándar es de 18 meses a partir de la entrega.*

Especificaciones

Especificaciones de configuración/comunicación

Cantidad de tanques

Cada Rosemount 2460 se puede configurar para un máximo de 64 tanques. La cantidad real de tanques depende de la interfaz eléctrica y de la configuración de puertos de campo. Para obtener más información, consultar la [Tabla 2](#).

Debe tenerse en cuenta que cada medidor de nivel por radar Rosemount 5900S con funcionalidad 2 en 1 corresponde a dos tanques.

Cantidad de dispositivos por puerto de campo

[Tabla 2](#) Muestra la cantidad máxima de dispositivos que pueden conectarse a cada puerto de campo Rosemount 2460. Algunos ejemplos de dispositivos son Rosemount 2410, Rosemount TankRadar Pro y dispositivos obsoletos, como Rosemount TankRadar Rex y Rosemount TankRadar TRL2.

Tabla 2: Cantidad de dispositivos

Interfaz	Cantidad máxima de dispositivos conectados a cada puerto de campo
RS485 ⁽¹⁾	16
TRL2 ⁽²⁾	8
BPM Enraf	10
Digital Current Loop de 0-20 mA (DCL) ⁽³⁾	10 ⁽⁴⁾
L&J	10 ⁽⁵⁾
Varec	10 ⁽⁵⁾

(1) Se admiten dispositivos como el monitor lateral de tanque TSM ("Tank Side Monitor") E+H NRF590, dispositivos que usan el mapeo Modbus de TSM, Whessoe, GPE, SI-6290/7000, Wärtsilä 1146 y dispositivos Modbus definidos por el usuario.

(2) Se admiten dispositivos como el concentrador de tanque Rosemount 2410, los medidores TRL2, Rosemount TankRadar Rex, Rosemount TankRadar Pro y DAU.

(3) Se admiten dispositivos como Whessoe y GPE.

(4) Se admiten hasta 32 dispositivos cuando se usa una fuente de alimentación externa.

(5) En ciertas situaciones, más de 10 dispositivos pueden funcionar. Comunicarse con el Departamento de Rosemount Tank Gauging/Emerson Automation Solutions para obtener asesoramiento.

Cantidad de puertos

Interfaz	Cantidad de puertos
Módem ⁽¹⁾	8
Ethernet ⁽²⁾	3
USB ⁽²⁾	1
SD ⁽²⁾	1

(1) Para obtener más información, consultar [Tabla 4](#) y [Tabla 3](#).

(2) Para obtener más información, consultar [Tabla 6](#).

Los puertos de comunicación tipo módem pueden configurarse para la comunicación de campo o de supervisión de acuerdo con el código de modelo. Para obtener más información, consultar [Tabla 5](#).

Sistemas supervisórios

Consultar la [Tabla 4](#) y la [Tabla 5](#).

Emulación de Rosemount 2160/2165

Protocolo de comunicación al sistema supervisório, soporta el mapeo de registros de entrada (input registers) de la unidad de comunicación de campo Rosemount 2160/2165. Permite el reemplazo de Rosemount 2160/2165 sin volver a programar el host. La cantidad máxima de tanques se reduce a 32 cuando se utiliza la emulación 2160.

Protocolos de comunicación digital

Tabla 3: Puertos seriales de comunicación de campo (1-6)

Dispositivos compatibles	Protocolo	Interfaz eléctrica	Velocidad de transmisión en baudios	Puerto
Rosemount 2410, medidores TankRadar Rex (con SDAU), medidores IDAU, TankRadar Pro y TankRadar TRL2	Modbus RTU	TRL2	4800	1-6
Rosemount 2410		RS485 (2 hilos)	150-38400	
Enraf 811, 813, 854, 873, 877, 894, 970, 971, 973 y TOI-B ⁽¹⁾	GPU	Marca Enraf bifase	1200/2400	
GPE 31422, 31423	GPE	Lazo de electricidad digital de 20 mA	150-2400	
		RS485	150-38400	
Whessoe 1315, 1143	WM 550	Lazo de electricidad digital de 20 mA	150-2400	
	WM 660	Lazo de electricidad digital de 20 mA	150-2400	
		RS485	150-38400	
L&J 1500 XL, MCG 2000, L&J MCG 1600	L&J Tankway	L&J Tankway	300-4800	
Varec 1800, 1900	Varec Mark/Space	Varec Mark/Space	70/250	
Monitor lateral de tanque ("Tank Side Monitor") E+H NRF590	Modbus	RS485	150-38400	
Dispositivos Modbus definidos por el usuario ⁽²⁾				
LTD (nivel, temperatura, densidad) SI 6290/7000				
LTD (nivel, temperatura, densidad) Whessoe/Wärtsilä 1146				
Tokyo Keiso	Tokyo Keiso	Tokyo Keiso	2400	
Sakura	Sakura V1 Sakura MDP	Sakura	9600	

(1) Enraf 990 usa TOI-B para los datos de medición.

(2) Capacidad de hasta tres tipos de dispositivos totalmente configurables.

Tabla 4: Puertos de comunicación host (5-8)

Dispositivos compatibles	Protocolo	Interfaz eléctrica	Velocidad de transmisión en baudios	Puerto
TankMaster	Modbus RTU	TRL2	4800	5-8
		RS485 (2 hilos)	150-38400	5-8 ⁽¹⁾
		RS485 (4 hilos)		7-8 ⁽¹⁾
		RS232		7-8
	Modbus TCP	Ethernet	N/C	Eth1
Otros sistemas supervisorios (DCS, SCADA etc.)	Modbus RTU	TRL2	4800	5-7
		RS485 (2 hilos)	150-38400	5-7 ⁽¹⁾
		RS485 (4 hilos)		7 ⁽¹⁾
		RS232		7
Emulación Enraf CIU 858 ⁽²⁾	GPU	RS485 (2 hilos)	150-38400	5-7 ⁽¹⁾
		RS485 (4 hilos)		7 ⁽¹⁾
		RS232		7

(1) Terminación configurable mediante interruptor del hardware.

(2) Un Rosemount 2460 puede reemplazar varios dispositivos Enraf CIU 858 respondiendo a más de una dirección separada.

Tabla 5: Opciones de configuración de puerto

Puertos	1	2	3	4	5	6	7	8
Alternativa 6+2 (estándar)	Puerto de campo	Puerto de campo	Puerto de campo	Puerto de campo	Puerto de campo	Puerto de campo	Puerto de supervisión	Puerto de supervisión
Alternativa 5+3	Puerto de campo	Puerto de campo	Puerto de campo	Puerto de campo	Puerto de campo	Puerto de supervisión	Puerto de supervisión	Puerto de supervisión
Alternativa 4+4	Puerto de campo	Puerto de campo	Puerto de campo	Puerto de campo	Puerto de supervisión	Puerto de supervisión	Puerto de supervisión	Puerto de supervisión

Tabla 6: Interfaces adicionales

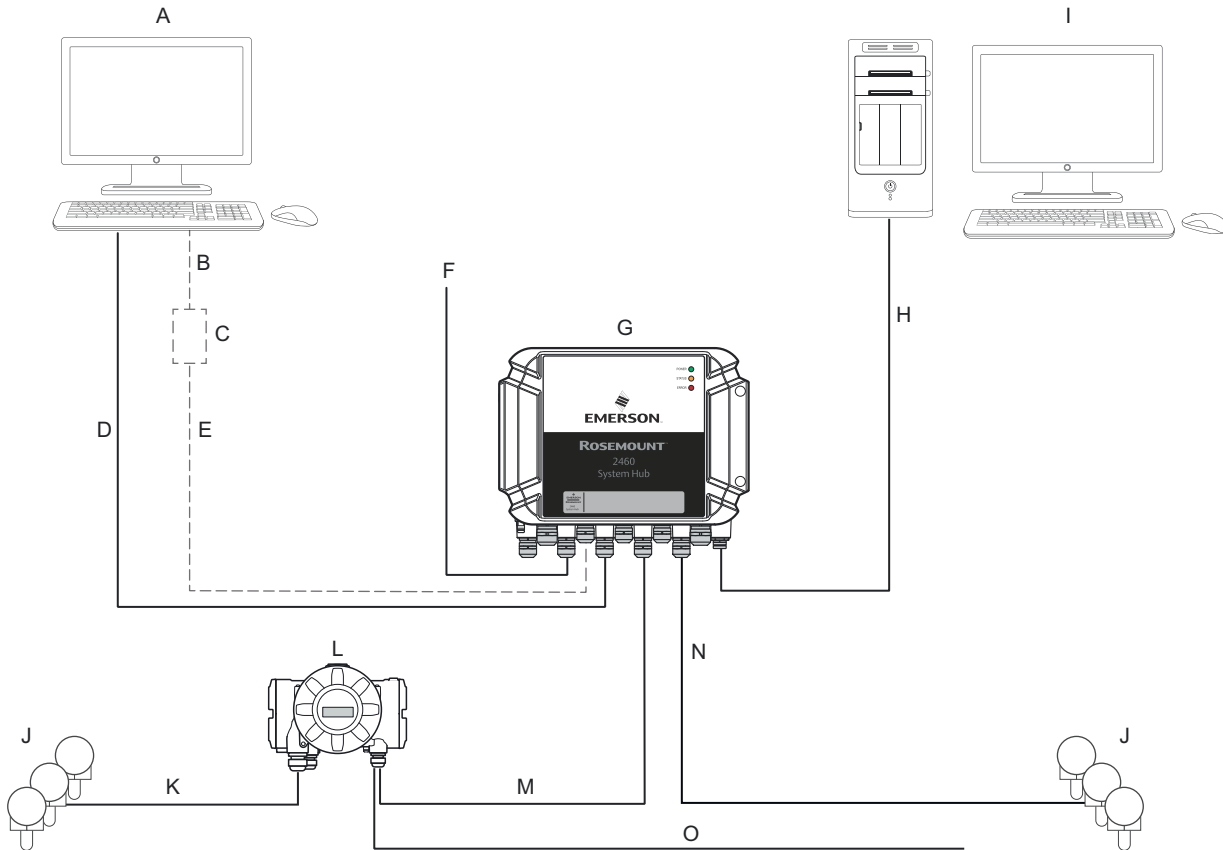
Interfaz eléctrica	Descripción
Ethernet 1 (ETH 1) ⁽¹⁾⁽²⁾	Conexión Modbus TCP al sistema host
Ethernet 2 (ETH 2) ⁽²⁾	Conectado a un concentrador de sistema redundante
Ethernet 3 (ETH 3) ⁽²⁾	Se utiliza para acceder a la interfaz web a través de un navegador web para configuración y servicio avanzados
USB 2.0 ⁽³⁾	Memoria USB para el ingreso de datos de diagnóstico
SD ⁽³⁾	Tarjeta SD para el ingreso de datos de diagnóstico

(1) Al conectar el concentrador de sistema a la red LAN local, asegurarse de que la conexión sea segura para evitar el acceso no autorizado.

(2) Se recomienda utilizar cable CAT 5 o 6.

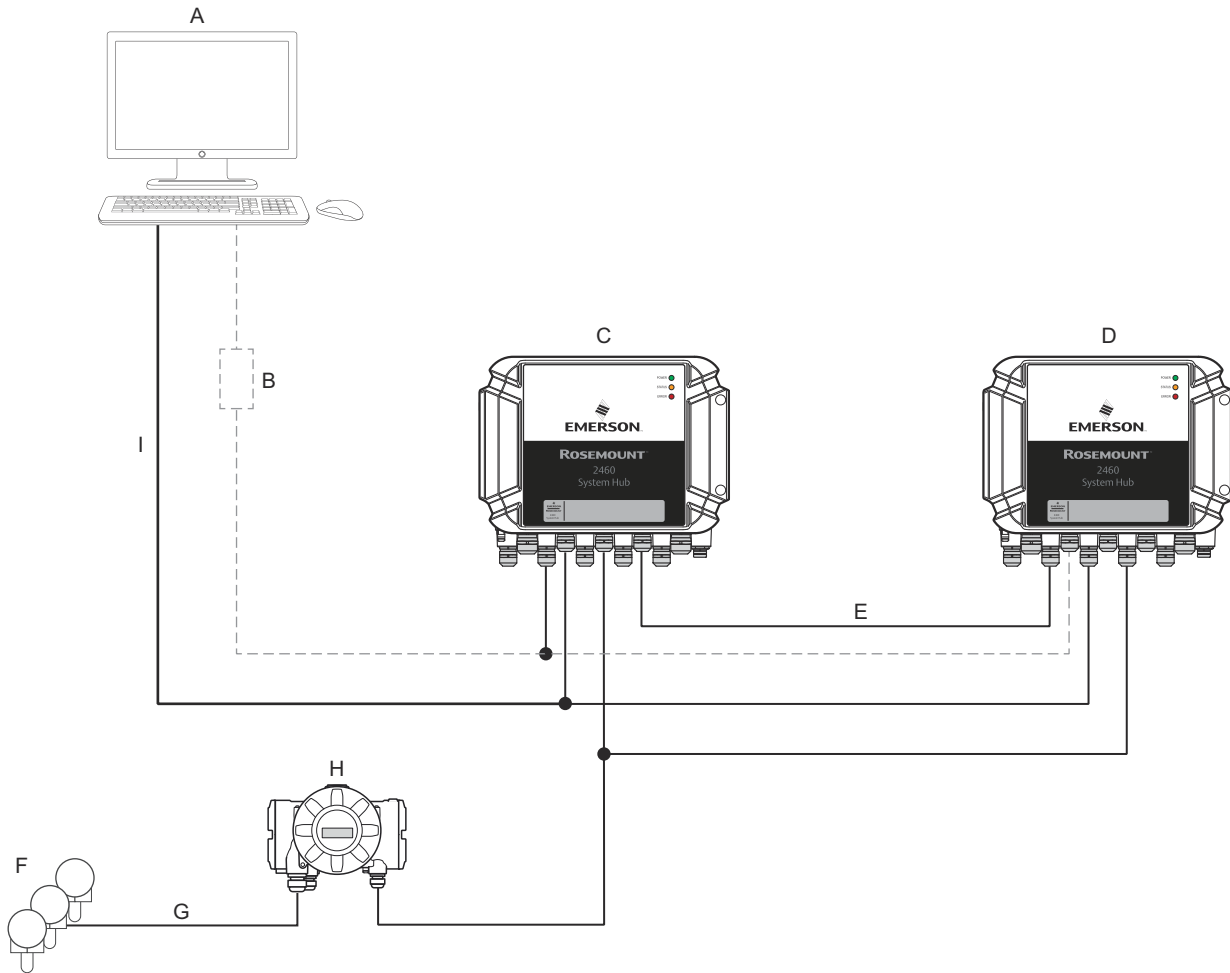
(3) Sistema de archivos FAT32.

Figura 6: Configuración típica de un concentrador de sistema Rosemount 2460



- A. TankMaster
- B. USB, RS232
- C. Módem
- D. Ethernet (Modbus TCP), RS232, RS485
- E. TRL2, RS485
- F. DCS/Otros sistemas supervisores (TRL2, RS485, RS232)
- G. Concentrador de sistemas Rosemount 2460
- H. Modbus RTU/TCP
- I. Otros sistemas supervisores
- J. Dispositivos de campo
- K. Tankbus
- L. Concentrador de tanques Rosemount 2410
- M. Bus primario: TRL2, RS485
- N. TRL2, RS485, otros fabricantes
- O. Bus secundario: Enraf, Whessoe y otros, entrada/salida analógica 4-20 mA HART

Figura 7: Configuración redundante típica



- A. TankMaster
- B. Módem
- C. Concentrador de sistema Rosemount 2460, primario
- D. Concentrador de sistema Rosemount 2460, secundario
- E. Señal de control de redundancia
- F. Dispositivos de campo
- G. Tankbus
- H. Concentrador de tanques Rosemount 2410
- I. Ethernet (Modbus TCP), RS232, RS485

Especificaciones eléctricas

Fuente de alimentación

24-48 V CC (-15%, +10%)

100-250 V CA (-15%, +10%), 50/60 Hz ($\pm 2\%$)

Consumo de energía

Máximo de 20 W

Entradas de cables

Nueve M20 x 1,5 (rosca hembra)

Dos M25 x 1,5 (rosca hembra)

Interfaz eléctrica

Consultar la [Tabla 4](#), la [Tabla 3](#) y la [Tabla 6](#).

Tamaño de cables

Alimentación: 0,75 a 2,1 mm² (18-14 AWG)

Bus: 0,5 a 2,5 mm² (20-14 AWG) dependiendo de la interfaz de comunicación

Fusibles de la red eléctrica integrados

T1.6 A

Batería de reserva

3V CR 1632 de litio

Especificaciones mecánicas

Material de la carcasa

Aluminio fundido recubierto de poliuretano

Instalación

Montado en pared con cuatro tornillos. Para obtener más información, consultar [Figuras dimensionales](#).

Peso

7 kg (15 libras)

Especificaciones ambientales

Límites de temperatura

Temperatura ambiente

De -40 a 70 °C (-40 a 158 °F)

Temperatura de almacenamiento

De -40 a 80 °C (-40 a 176 °F)

Límites de humedad

Humedad relativa del 0–100%

Protección contra ingreso

IP 65

Especificaciones adicionales

Posibilidad de sellado metrológico

Sí

Protección contra escritura

Sí, mediante configuración de software y/o interruptor de hardware.

Certificaciones del producto

Rev. 3.1

Información sobre las directivas europeas

La revisión más reciente de la Declaración de conformidad de la UE se puede encontrar en [Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/rosemount).

Certificación sobre ubicaciones ordinarias

De manera estándar, y para determinar que el diseño cumple con los requisitos eléctricos, mecánicos y de protección contra incendios básicos determinados, el concentrador de sistema Rosemount 2460 ha sido examinado y probado en un laboratorio de pruebas reconocido a nivel nacional (NRTL), acreditado por la Administración para la Seguridad y Salud Laboral de Estados Unidos (OSHA).

Certificado	2735155
Normas	CAN/CSA-C22.2 n.º 61010-1-12; Norma UL N.º 61010-1 (3.º Edición);
Marcas	Valor nominal de 24-48 V CC, 100-250 V CA, 20 W, 50/60 Hz; temp. ambiente nominal de -40 a +70 °C

Cumplimiento con la compatibilidad electromagnética

FCC

Este dispositivo cumple con la sección 15 del reglamento de la FCC.

Normas	FCC 47 CFR Parte 15B, 15.107 Emisión conducida clase A, 15.109 Emisión radioeléctrica clase A
---------------	---

Certificaciones de transferencia de custodia

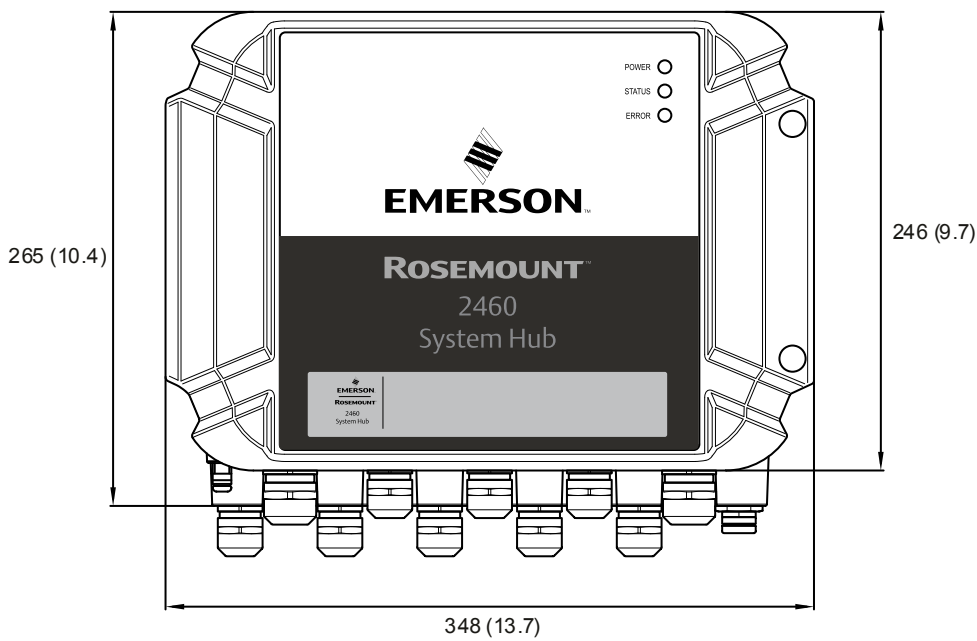
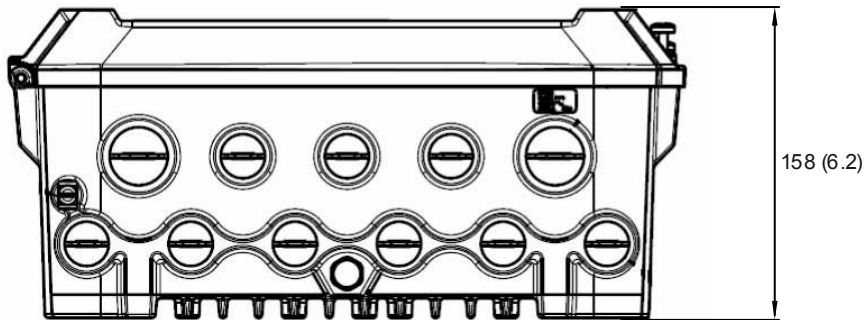
Transferencia de custodia de OIML

Certificado	R85-2008-SE-11.01
--------------------	-------------------

Se pueden encontrar más certificados de transferencia de custodia en [Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/rosemount)

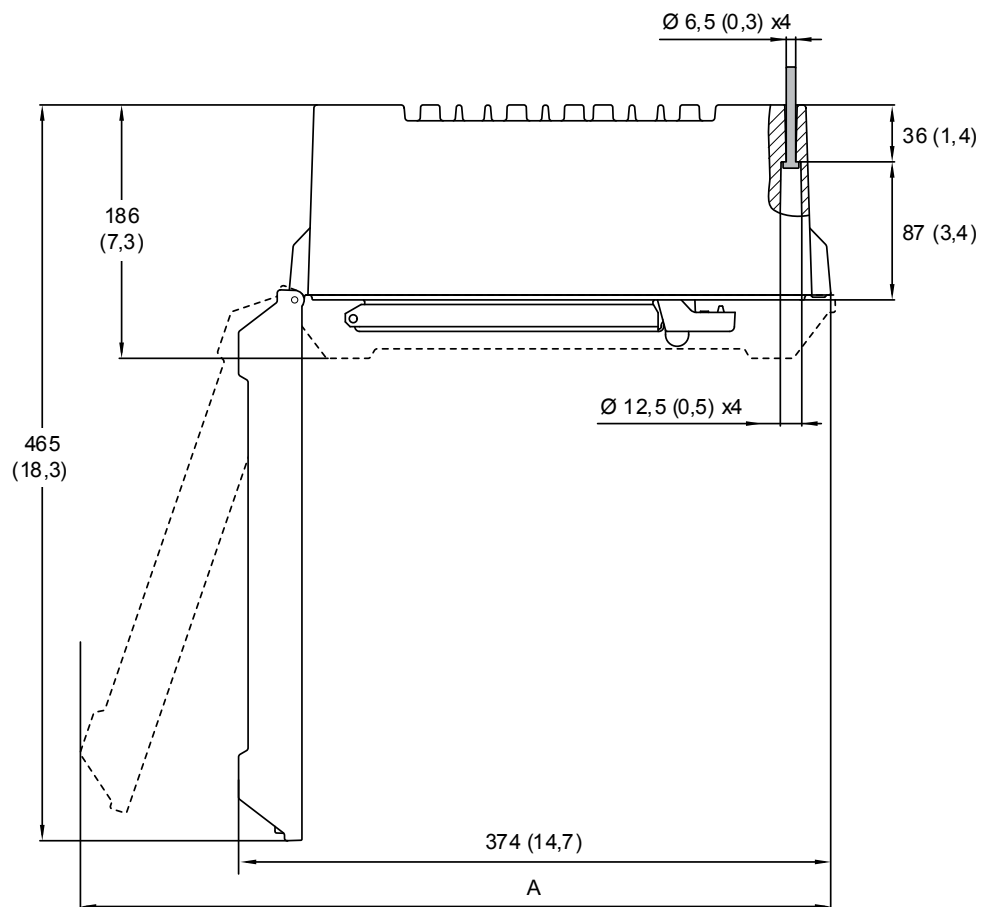
Figuras dimensionales

Figura 8: Concentrador de sistemas Rosemount 2460



Las dimensiones están en milímetros (pulgadas).

Figura 9: Concentrador de sistemas Rosemount 2460



A. 474 (18,7) con tapa abierta al máximo

Las dimensiones están en milímetros (pulgadas).

Para obtener más información: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2022 Emerson. Todos los derechos reservados.

El documento de Términos y condiciones de venta de Emerson está disponible a pedido. El logotipo de Emerson es una marca comercial y de servicio de Emerson Electric Co. Rosemount es una marca que pertenece a una de las familias de compañías de Emerson. Todas las demás marcas son de sus respectivos propietarios.