

Serie 12400

Transmisor/controlador de nivel digital

Manual de instrucciones y guía de seguridad ATEX (rev. B)



ESTAS INSTRUCCIONES PROPORCIONAN AL CLIENTE/OPERARIO INFORMACIÓN DE REFERENCIA IMPORTANTE Y ESPECÍFICA PARA EL PROYECTO, ADEMÁS DE LOS PROCEDIMIENTOS NORMALES DE USO Y MANTENIMIENTO PARA EL CLIENTE/OPERARIO. DADO QUE LAS ESTRATEGIAS DE USO Y MANTENIMIENTO VARÍAN, BAKER HUGHES COMPANY (Y SUS FILIALES Y AFILIADAS) NO INTENTA DICTAR PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS, SINO PROPORCIONAR LIMITACIONES Y REQUISITOS BÁSICOS CREADOS POR EL TIPO DE EQUIPO PROPORCIONADO.

ESTAS INSTRUCCIONES DAN POR SENTADO QUE LOS OPERARIOS YA TIENEN UNA COMPRENSIÓN GENERAL DE LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL USO SEGURO DE EQUIPOS MECÁNICOS Y ELÉCTRICOS EN ENTORNOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS. POR LO TANTO, ESTAS INSTRUCCIONES DEBEN INTERPRETARSE Y APLICARSE JUNTO CON LAS NORMAS Y REGULACIONES DE SEGURIDAD APLICABLES EN EL EMPLAZAMIENTO, ASÍ COMO CON LOS REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE OTROS EQUIPOS EN DICHO EMPLAZAMIENTO.

ESTAS INSTRUCCIONES NO PRETENDEN CUBRIR TODOS LOS DETALLES O VARIACIONES EN EL EQUIPO NI PROPORCIONAR TODAS LAS CONTINGENCIAS QUE PUDIERAN PRODUCIRSE EN RELACIÓN CON LA INSTALACIÓN, EL USO O EL MANTENIMIENTO. SI DESEA MÁS INFORMACIÓN O SI SURGE ALGÚN PROBLEMA QUE AFECTE AL CLIENTE/OPERARIO Y QUE NO ESTÉ SUFICIENTEMENTE CUBIERTO, PÓNGASE EN CONTACTO CON BAKER HUGHES.

LOS DERECHOS, OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DE BAKER HUGHES Y EL CLIENTE/OPERARIO SE LIMITAN ESTRICTAMENTE A LO EXPRESAMENTE PREVISTO EN EL CONTRATO RELATIVO AL SUMINISTRO DEL EQUIPO. LA PUBLICACIÓN DE ESTAS INSTRUCCIONES NO SUPONE NINGUNA DECLARACIÓN NI GARANTÍA ADICIONAL DE BAKER HUGHES CON RESPECTO AL EQUIPO O SU USO.

ESTAS INSTRUCCIONES SE PROPORCIONAN AL CLIENTE/OPERARIO ÚNICAMENTE COMO AYUDA EN LA INSTALACIÓN, LAS PRUEBAS, EL USO Y EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DESCRITO. ESTE DOCUMENTO NO PUEDE REPRODUCIRSE EN SU TOTALIDAD O EN PARTE SIN LA APROBACIÓN POR ESCRITO DE BAKER HUGHES.

Índice

Advertencia	1
1. Uso del transmisor/controlador de nivel tipo 12400	2
2. Sistema de numeración tipo 12400	2
3. Especificaciones técnicas	3
3.1 Características	3
3.2 Esquemas e identificación de piezas	3
4. Marcado de seguridad intrínseca ATEX para el tipo 12400	4
5. Marcado de producto antideflagrante ATEX para el tipo 12400	4
6. Conexiones eléctricas y entrada de conductos	4
6.1 Suministro de tensión admisible	4
6.2 Potencia máxima.....	4
6.3 Corriente de salida y resistencia de bucle	4
6.4 Parámetros de entidad de la seguridad intrínseca	5
6.5 Entrada de conductos en aplicaciones antideflagrantes.....	5
7. Montaje e instalación	5
7.1 Montaje	5
7.2 Instalación antideflagrante de 12400	5
7.3 Seguridad intrínseca e instalación tipo n de 12400	5
8. Configuración y puesta en marcha	6
8.1 Acoplamiento.....	6
8.2 Configuración	6
8.3 Calibración	6
8.4 Puesta en marcha.....	6
9. Mantenimiento y servicio	6
9.1 Reglas generales	6
9.2 Antes de realizar tareas de mantenimiento.....	6
9.3 Durante las tareas de mantenimiento	6
9.4 Después de las tareas de mantenimiento.....	6
10. Condiciones especiales de uso	7
10.1 Para la seguridad intrínseca y la protección antideflagrante	7
10.2 Para la seguridad intrínseca	7
10.3 Para la protección antideflagrante	7
Anexo I	8-9
Anexo II	10-11

ADVERTENCIA

ANTES de instalar, usar o realizar cualquier tarea de mantenimiento asociada con este instrumento, LEA DETENIDAMENTE LAS INSTRUCCIONES.

El transmisor y controlador de nivel digital de la serie 12400 cumple con los requisitos esenciales de seguridad de la Directiva europea ATEX 2014/34/UE. Está certificado para ser utilizado en atmósferas explosivas de gas o polvo, grupos IIA, IIB, IIC e IIIC:

- Categoría II 1GD – zonas 0, 1, 2, 20, 21 y 22 para el modo de protección “ia”
- Categoría II 2GD – zonas 1, 2, 21 y 22 para los modos de protección “db” y “tb”

También cumple con los requisitos de seguridad esenciales de la Directiva europea sobre compatibilidad electromagnética (CEM) 2014/30/UE, en su versión modificada, para uso en entornos industriales.

Los productos certificados como **equipos a prueba de explosiones DEBEN SER:**

- a. Instalados, puestos en servicio, utilizados y mantenidos de conformidad con la normativa europea y/o nacional y local y de acuerdo con las recomendaciones que contienen las normas pertinentes relativas a atmósferas potencialmente explosivas.
- b. Utilizados únicamente en situaciones que cumplan con las condiciones de certificación mostradas en este documento y previa verificación de su compatibilidad con la zona de uso prevista y la temperatura ambiente máxima permitida.
- c. Instalados, puestos en servicio y mantenidos por profesionales cualificados y competentes que hayan recibido una formación adecuada sobre la instrumentación utilizada en áreas con atmósfera potencialmente explosiva. Baker Hughes no organiza este tipo de formación.

Responsabilidades del usuario final:

- **Verificar la compatibilidad del material con la aplicación.**
- **Asegurar el uso adecuado de la protección contra caídas cuando se trabaje en altura, según las prácticas de trabajo seguras en el sitio.**
- **Asegurar el uso del equipo de protección individual adecuado.**
- **Tomar las medidas adecuadas para garantizar que el personal del emplazamiento que lleva a cabo la instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento haya recibido la formación adecuada con respecto a los procedimientos adecuados del emplazamiento para trabajar con el equipo y alrededor de este, de acuerdo con los procedimientos de trabajo seguro del emplazamiento.**

Baker Hughes se reserva el derecho de interrumpir la fabricación de cualquier producto o de cambiar los materiales, el diseño o las especificaciones del producto sin previo aviso.

Bajo ciertas condiciones de funcionamiento, el uso de instrumentos dañados podría causar una degradación de las prestaciones del sistema, lo que podría provocar lesiones personales o la muerte.

Utilice únicamente piezas de repuesto originales para garantizar que los productos cumplen con los requisitos esenciales de seguridad de las directivas europeas mencionadas anteriormente.

1. Uso del transmisor/controlador de nivel tipo 12400

Para poder funcionar correctamente, el transmisor y controlador de nivel digital tipo 12400 debe montarse en un tubo de par y en una cámara de desplazador equipada con el desplazador.

Cualquier cambio en el nivel de líquido o en la interfaz entre dos líquidos cambiará el peso aparente del desplazador y el ángulo de rotación en el tubo de par.

Un sensor mide este ángulo y un módulo electrónico lo convierte:

- A una corriente estandarizada de 4-20 mA, proporcional al cambio de nivel, cuando se configura como **transmisor de nivel**.
- A una corriente de 4-20 mA, generada por un algoritmo PID derivado del error entre el nivel real de líquido y el punto de ajuste local, cuando se configura como **controlador de nivel**.

2. Sistema de numeración del tipo 12400

12	4	a	b	c	d
	Modelo	Acción	Montaje	Protección	Material de la carcasa
	4 - Protocolo de comunicación HART, pantalla LCD y botones, certificado SIL	<p>1 – Controlador con interruptores ajustables y segunda señal de salida analógica de 4-20 mA: AO_1, AO_2, DO_1, DO_2</p> <p>2 – Transmisor: AO_1</p> <p>3 – Transmisor con interruptores ajustables y segunda señal de salida analógica de 4-20 mA: AO_1, AO_2, DO_1, DO_2</p>	<p>0 – Partes superior e inferior, atornillado, soldadura BW o SW</p> <p>1 – Partes superior e inferior, con brida</p> <p>2 – Partes laterales, con brida</p> <p>3 – Recipiente superior, con brida</p> <p>4 – Recipiente lateral, con brida</p> <p>5 – Partes superior y lateral, atornillado, soldadura BW o SW</p> <p>6 – Partes lateral e inferior, atornillado, soldadura BW o SW</p> <p>7 – Partes lateral e inferior, con brida</p> <p>8 – Partes superior y lateral, con brida</p> <p>9 – Partes laterales, atornillado, soldadura BW o SW</p>	<p>1 – FM y FMc SI, NI, DIP, XP y Nema 4X-6P</p> <p>2 – JIS, a prueba de explosiones</p> <p>3 – CU TR, IS, a prueba de explosiones e IP 66/67</p> <p>4 – INMETRO, IS, a prueba de explosiones</p> <p>5 – ATEX e IECEx IS, a prueba de explosiones e IP 66/67</p> <p>6 – Otras aprobaciones (basadas en ATEX / IECEx)</p> <p>7 – Otras aprobaciones (no basadas en ATEX / IECEx)</p>	<p>1 – Aluminio con pintura epoxi</p> <p>2 – Acero inoxidable</p>

Nota: Solo la función de transmisor cuenta con la certificación SIL.

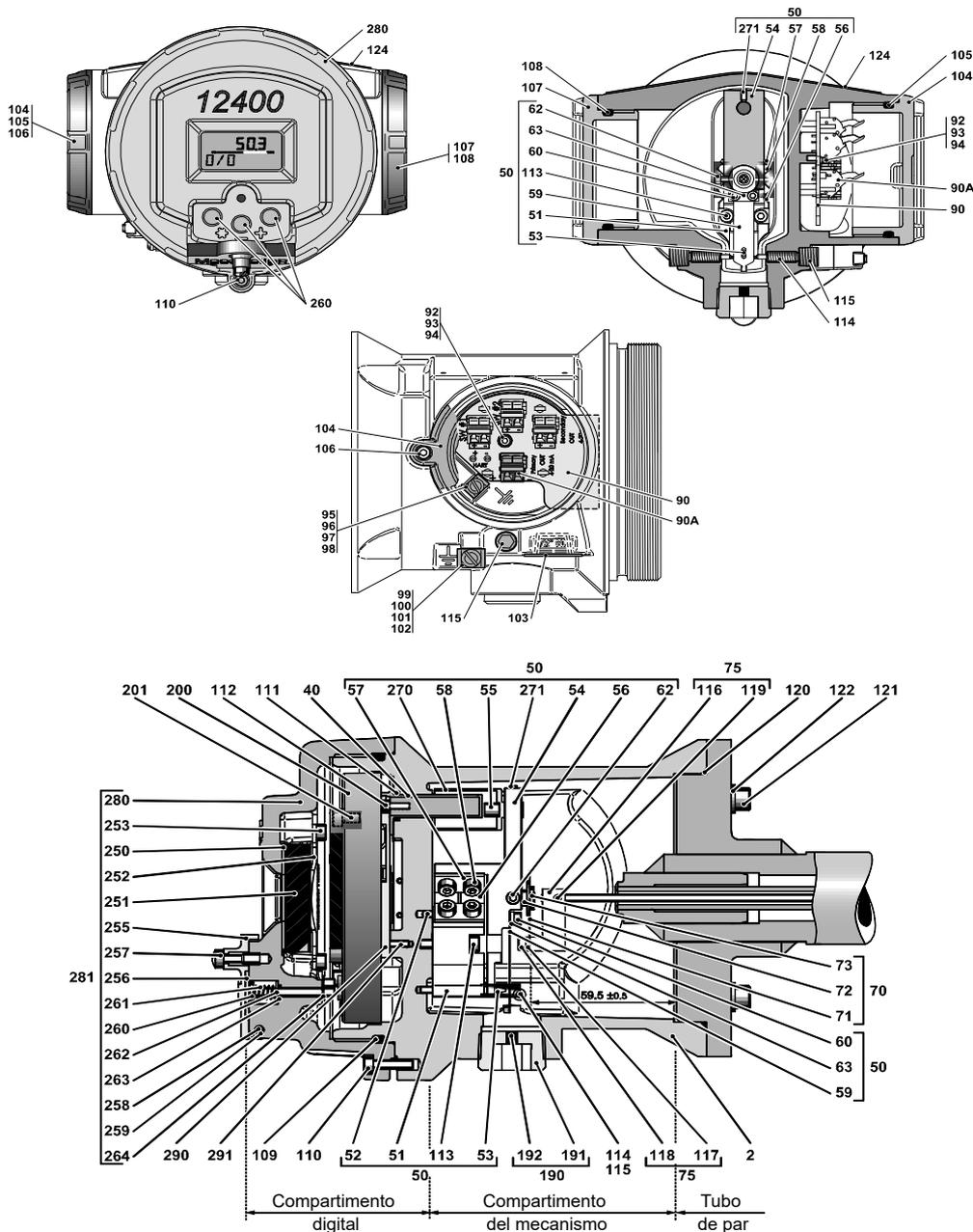
3. Especificaciones técnicas

3.1 Características

Consulte las gravedades específicas entre 0,15 y 1,4 con un desplazador estándar de 907 cm³ a 1362 g.

- Precisión: ± 0,5 %
- Histéresis: ± 0,3 %
- Repetibilidad: ± 0,2 %
- Zona muerta: ± 0,1 %
- Rango de temperatura ambiente:
 - En funcionamiento: De -50 °C a +80 °C
 - Almacenamiento y transporte: De -50 °C a +93 °C
- Protección contra la entrada de agua: IP66/67

3.2 Esquemas e identificación de piezas



4. Marcado de seguridad intrínseca ATEX para el tipo 12400

El marcado aparece en la placa de identificación estampada en la carcasa del 12400 (124).

- Nombre y dirección del fabricante:
Dresser Produits Industriels S.A.S.
14110 CONDE SUR NOIREAU - FRANCIA
- Designación de tipo: 12400
Consulte el sistema de numeración para conocer la codificación completa de la sección 2.
- Marcado básico:
 II 1 G/D
- Marcado complementario:
 - Ex ia IIC T6 Ga Ta -40°C, +55°C
Ex ia IIIC T85°C Da Ta -40°C, +55°C
 - Ex ia IIC T5 Ga Ta -40°C, +70°C
Ex ia IIIC T100°C Da Ta -40°C, +70°C
 - Ex ia IIC T4 Ga Ta -40°C, +80°C
Ex ia IIIC T135°C Da Ta -40°C, +80°C
- Número de serie
- Año de fabricación
- CE **** Número del organismo notificado
- Certificado de examen UE de tipo y certificado de conformidad IECEx
- ADVERTENCIA:**
"PELIGRO POTENCIAL DE CARGAS ELECTROSTÁTICAS. CONSULTE LAS INSTRUCCIONES."

5. Marcado de producto antideflagrante ATEX para el tipo 12400

El marcado aparece en la placa de identificación estampada en la carcasa del 12400 (124).

- Nombre y dirección del fabricante:
Dresser Produits Industriels S.A.S.
14110 CONDE SUR NOIREAU - FRANCIA
- Designación de tipo: 12400
Para conocer la codificación completa, consulte el sistema de numeración en la sección 2.
- Marcado básico:
 II 2 G/D
- Marcado complementario:
 - Ex db IIC T6 Gb -50°C < Tamb < +75°C
Ex tb IIIC T85°C Db IP66/IP67 -50°C < Tamb < +75°C
 - Ex db IIC T5 Gb -50°C < Tamb < +80°C
Ex tb IIIC T100°C Db IP66/IP67 -50°C < Tamb < +80°C
 - Ex db IIC T4 Gb -50°C < Tamb < +80°C
Ex tb IIIC T135°C Db IP66/IP67 -50°C < Tamb < +80°C
- Número de serie
- Año de fabricación
- CE **** Número del organismo notificado
- Certificado de examen UE de tipo y certificado de conformidad IECEx

- ADVERTENCIA:**
"NO ABRIR CUANDO PUEDA HABER UNA ATMÓSFERA EXPLOSIVA."
"PELIGRO POTENCIAL DE CARGAS ELECTROSTÁTICAS. CONSULTE LAS INSTRUCCIONES."
- Temperatura del cable: debe indicarse si la temperatura ambiente es superior a 70 °C:

Temperatura ambiente	Temperatura del cable
75 °C	80 °C
80 °C	85 °C

6. Conexiones eléctricas y entrada de conductos

El tipo 12400 debe instalarse y ponerse en servicio de conformidad con la norma **EN/IEC 60079-14** y/o las normativas nacionales y locales sobre atmósferas explosivas aplicables.

6.1 Suministro de tensión admisible

Conecte los cables a los terminales del instrumento, respetando las polaridades + y - y la tensión máxima permitida indicada en la tabla de abajo. Realice las conexiones a tierra con los terminales de tierra internos y externos.

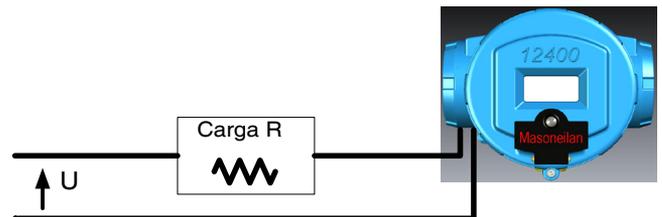
Suministro de tensión U (V)	AO_1		AO_2		DO_1/DO_2	
	MÍN.	MÁX.	MÍN.	MÁX.	MÍN.	MÁX.
Antideflagrante	10 V	40 V	10 V	30 V	0,5 V	30 V
Seguridad intrínseca	10 V	30 V	10 V	30 V	0,5 V	30 V

6.2 Potencia máxima

3 W dentro de la carcasa del 12400.

6.3 Corriente de salida y resistencia de bucle

- AO_1 y AO_2:**
3,8 mA a 20,5 mA para medición
< 3,6 mA o > 21 mA en caso de fallo
- Resistencia de bucle máxima**
Para AO_1 y AO_2 : $R \text{ máx. } (\Omega) = \frac{U \text{ (V)} - 10 \text{ (V)}}{I \text{ máx. (A)}}$



- DO_1 y DO_2**
Salida de colector abierto. La corriente máxima es de 1 A. Se debe insertar una resistencia de carga en el bucle para limitar la corriente a este máximo.

6.4 Parámetros de entidad de la seguridad intrínseca

AO_1: identificación del terminal: **SALIDA primaria 4-20 mA**

Tensión de entrada máx.	Ui	30	V
Corriente de entrada máx.	Ii	125	mA
Potencia de entrada máx.	Pi	900	mW
Capacidad interna máx.	Ci	2	nF
Inductividad interna máx.	Li	500	µH

AO_2: identificación del terminal: **SALIDA secundaria 4-20 mA**

Tensión de entrada máx.	Ui	30	V
Corriente de entrada máx.	Ii	125	mA
Potencia de entrada máx.	Pi	900	mW
Capacidad interna máx.	Ci	9	nF
Inductividad interna máx.	Li	500	µH

DO_1, DO_2: identificación del terminal: **SW 1 y SW 2**

Tensión de entrada máx.	Ui	30	V
Corriente de entrada máx.	Ii	125	mA
Potencia de entrada máx.	Pi	900	mW
Capacidad interna máx.	Ci	4,5	nF
Inductividad interna máx.	Li	10	µH

6.5 Entrada de conductos en aplicaciones antideflagrantes

Las conexiones se pueden realizar con diferentes variaciones teniendo en cuenta el fabricante aprobado y las aprobaciones solicitadas:

- Se puede montar una entrada de cable de un tipo certificado **Ex d IIC / Ex tb IIIC** directamente en la conexión del conducto de la carcasa NPT (ANSI/ASME B1.20.1) de 1/2".
- Adaptador o reductor si el aparato cuenta con la certificación ATEX o IECEx (tipo CAPRI CODEC cobre).
- Para múltiples entradas de cable (3 máximo), se puede utilizar el adaptador Y237 con certificado II 2 GD (INERIS 20ATEX0023X e IECEx INE 20.0021X):
 - Si no se utiliza una entrada Y237, el conducto se cerrará con un tapón si el aparato cuenta con la certificación ATEX o IECEx (tipo CAPRI CODEC cobre).
 - Si no se utilizan dos entradas Y237, se debe retirar el Y237.
- La entrada de cable con o sin su adaptador/reductor y el Y237 con su entrada de cable deben instalarse de conformidad con los requisitos del Anexo I.

7. Montaje e instalación

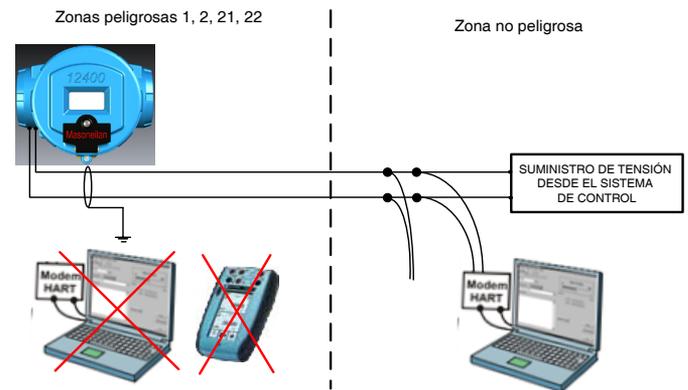
7.1 Montaje

El 12400 debe montarse primero en un tubo de par, con una cámara de mecanismo y, en función del tipo, con una cámara de desplazador.

- Consulte el manual de instrucciones y uso del 12400, ref. 19367, para obtener más información.
- Tenga en cuenta todas las condiciones especiales de uso indicadas en la sección 10.

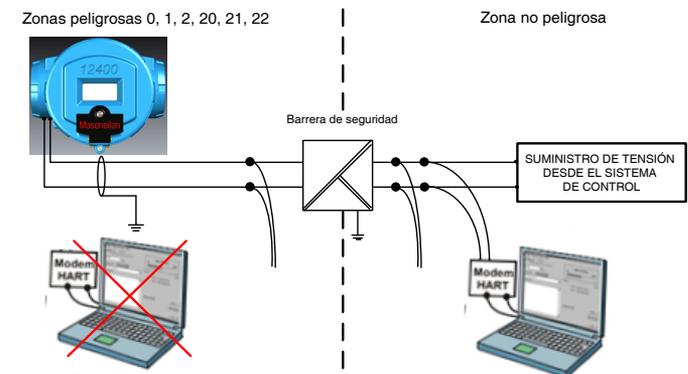
7.2 Instalación antideflagrante del 12400

El 12400 puede instalarse en atmósferas explosivas de gas y polvo de los grupos IIA, IIB, IIC e IIIC, categoría II 2GD, para zonas 1, 2, 21 y 22 con modo de protección "db" y "tb".



7.3 Seguridad intrínseca e instalación tipo n del 12400

El 12400 puede instalarse en atmósferas explosivas de gas y polvo de los grupos IIA, IIB, IIC e IIIC, categoría II 1GD, para las zonas 0, 1, 2, 20, 21 y 22 con modo de protección "ia".



Nota:

- Es responsabilidad del usuario verificar la instalación según las reglas de seguridad intrínseca, teniendo en cuenta los parámetros de entidad de todos los dispositivos en el bucle y de los temporales, tales como un comunicador PC o HART, dispositivos de medición, etc.
- El comunicador HART debe estar aprobado para aplicaciones de seguridad intrínseca. Lea el manual de instrucciones y respete el marcado de la placa de serie del dispositivo.

8. Configuración y puesta en marcha

- Estas operaciones deben realizarse de conformidad con la norma **EN/IEC 60079-17** y/o las normativas nacionales y locales sobre atmósferas explosivas aplicables.
- Antes de realizar cualquier trabajo en el dispositivo, asegúrese de que las condiciones locales estén libres de atmósferas potencialmente explosivas para una apertura segura de las cubiertas.
- Los botones (260) pueden utilizarse para operaciones de CONFIGURACIÓN en las zonas 0, 1 y 2.
- Para utilizar las herramientas de comunicación HART, siga los requisitos definidos en la sección 10.
- Durante las operaciones de CONFIGURACIÓN, el 12400 no está en modo de funcionamiento NORMAL. Las señales de salida analógicas procedentes de AO_1, AO_2, DO_1 y DO_2 podrían no ajustarse a la supervisión del proceso.

Las siguientes operaciones de acoplamiento, configuración y calibración solo son necesarias cuando aún no han sido realizadas por el fabricante o el usuario final. En todos los casos, compruebe que las operaciones se ajustan al uso previsto del instrumento.

- Consulte el Anexo II para ver el diagrama de flujo del menú de los botones.
- Consulte el manual de instrucciones y uso del 12400, ref. 19367, para realizar las siguientes acciones.

8.1 Acoplamiento

La operación de acoplamiento debe realizarse antes de la configuración y la calibración. Consiste en colocar correctamente el sensor sobre el tubo de par.

8.2 Configuración

Esta operación debe realizarse antes de la calibración y define el funcionamiento del 12400. Los parámetros principales son:

- Tipo de transmisor:..... nivel o interfaz
- Montaje:..... izquierda o derecha
- Acción actual para AO_1 y AO_2:..... directa o inversa

8.3 Calibración

Esta operación solicita simular o cambiar el nivel de líquido o la interfaz entre dos líquidos. Las operaciones básicas se pueden reanudar de dos formas:

- Registrando las gravedades específicas de calibración y servicio.
- Con una calibración CERO (nivel bajo) y RANGO (nivel alto).

8.4 Puesta en marcha

Antes de encender el transmisor y controlador de nivel digital tipo 12400, compruebe que:

- El 12400 esté en modo **NORMAL**.
- Las cubiertas estén completamente atornilladas (104, 107, 255 y 280) y los tornillos de la cubierta de seguridad están correctamente bloqueados (06, 110 y 257).

9. Mantenimiento y servicio

9.1 Reglas generales

Estas operaciones deben realizarse de conformidad con la norma **EN/IEC 60079-17** y/o las normativas nacionales y locales sobre atmósferas explosivas aplicables.

9.2 Antes de realizar tareas de mantenimiento

Antes de realizar cualquier trabajo en el dispositivo, asegúrese de que las condiciones locales estén libres de atmósferas potencialmente explosivas para una apertura segura de las cubiertas.

9.3 Durante las tareas de mantenimiento

- Tenga en cuenta todas las condiciones especiales de uso indicadas en la sección 10.
- Preste especial atención a los puntos siguientes:
 - Compruebe que ninguna pieza del tipo 12400 esté dañada. En caso de daños, sustituya las piezas defectuosas por piezas de repuesto originales del fabricante.
 - **Preste especial atención al tapón azul (190) que incluye una junta compresible (192) en la parte posterior del compartimento del mecanismo. Se trata de un dispositivo de seguridad para evitar cualquier sobrepresión dentro de la carcasa debida a una fuga del tubo de par y para evitar la entrada de polvo y agua en la carcasa.**
 - Coloque el tapón azul (190) en un lugar seguro y limpio cuando lo retire para realizar tareas de mantenimiento o calibración.
 - **Asegúrese de enroscarlo en el cuerpo del 12400 a la profundidad correcta de acoplamiento, como se ilustra en la imagen 12, con un mínimo de 3 vueltas después de acoplarlo dentro del conducto.**
 - **NO sustituya este tapón por uno metálico.**
 - **Si se daña o se pierde, consulte con el servicio posventa local para su reemplazo con piezas originales de Masoneilan.**
 - **Para algunos procesos que utilizan fluidos o gases peligrosos, se puede colocar un tubo en lugar del tapón (190) para evitar fugas del tubo de par al exterior. Este sistema NO debe aumentar la presión dentro del cuerpo del 12400 por encima de 0,5 bares.**
 - Compruebe que el sello de la cubierta principal (109), el sello del compartimento de terminales (105) y el sello del compartimento del mecanismo (108) no estén dañados.
 - Compruebe que la carcasa del 12400 y el conjunto del imán (50) dentro del compartimento del mecanismo no estén dañados.
 - Compruebe el prensaestopas y las conexiones eléctricas.
 - Realice una limpieza de los diferentes lados del recinto para evitar los depósitos de polvo en los instrumentos utilizados en las zonas 20, 21 y 22.

9.4 Después de las tareas de mantenimiento

Después de realizar cualquier trabajo en el dispositivo, compruebe que las cubiertas estén completamente atornilladas (104, 107, 255 y 280) y que los tornillos de la cubierta de seguridad están correctamente bloqueados (106, 110 y 257).

10. Condiciones especiales de uso

10.1 Para la seguridad intrínseca y la protección antideflagrante

- Es responsabilidad del usuario comprobar la junta una vez al año y, en caso de daños, sustituir las piezas defectuosas únicamente por piezas de repuesto del fabricante.
- El usuario debe comprobar que el aumento de temperatura en la cabeza del 12400 proveniente de la parte mecánica en contacto con la carcasa del 12400 o a través del proceso de radiación térmica es menor o igual que la clasificación de temperatura permitida. Esto debe hacerse de conformidad con la norma **EN/IEC 60079-14** y/o las normativas nacionales y locales sobre atmósferas explosivas aplicables.
- Para su uso en áreas polvorrientas peligrosas (zonas 20, 21 y 22), el usuario debe realizar una limpieza periódica de los diferentes lados del recinto para evitar los depósitos de polvo; el espesor máximo debe ser < 5 mm. Esta limpieza se realizará conforme al siguiente requisito.

Para un funcionamiento seguro, se recomienda que las condiciones locales alrededor del dispositivo estén libres de atmósferas potencialmente explosivas.

- Para evitar el riesgo de ignición por descarga electrostática deben seguirse las directrices de **IEC/TS 60079-32-1**, por ejemplo, para limpiar el dispositivo con un trapo húmedo.

Para un funcionamiento seguro, se recomienda que las condiciones locales alrededor del dispositivo estén libres de atmósferas potencialmente explosivas.

- Durante la instalación del 12400 en el emplazamiento, el usuario final debe indicar el modo de protección utilizado en la placa de serie colocando una cruz en el área prevista a tal efecto, conforme a los requisitos de **EN/IEC 60079-0**.

Áreas imprimibles para indicar el modo de protección utilizado



N° SERIE SERIAL NBR
??????
ATEX/IECEx EU

N° ARTICLE PART NBR
???????????????
TYPE MODEL

1
2

AVERTISSEMENT: DANGER POTENTIEL DE CHARGES ELECTROSTATIQUES. VOIR INSTRUCTIONS.
WARNING: POTENTIAL DANGER OF ELECTROSTATIC CHARGES. SEE INSTRUCTIONS.

INERIS 09ATEX0058X IECEx INE 09.0005X
Ex II 2 G D

Ex db IIC T6 Gb Ta -50°C, +75°C
 Ex db IIC T5 Gb Ta -50°C, +80°C
 Ex db IIC T4 Gb Ta -50°C, +80°C

Temp. CABLE
 CABLE Temp.
 80°C
 85°C
 85°C

Ex tb IIIC T85°C Db IP66/IP67 Ta -50°C, +75°C
 Ex tb IIIC T100°C Db IP66/IP67 Ta -50°C, +80°C
 Ex tb IIIC T135°C Db IP66/IP67 Ta -50°C, +80°C

Umax: AO_1 = 40V Umax: AO_2, DO_1, DO_2 = 30V

AVERTISSEMENT: NE PAS OUVRIR SI UNE ATMOSPHERE EXPLOSIVE PEUT ETRE PRESENTE
WARNING: DO NOT OPEN IF AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE MAY BE PRESENT

INERIS 09ATEX0073X IECEx INE 09.0022X
Ex II 1 G D

Ex ia IIC T6 Ga Ta -40°C, +55°C
 Ex ia IIC T5 Ga Ta -40°C, +70°C
 Ex ia IIC T4 Ga Ta -40°C, +80°C

Ex ia IIIC T85°C Da Ta -40°C, +55°C
 Ex ia IIIC T100°C Da Ta -40°C, +70°C
 Ex ia IIIC T135°C Da Ta -40°C, +80°C

AO_1: Ui = 30V li = 125mA Pi = 900mW Ci = 2.0 nF Li = 500µH
 AO_2: Ui = 30V li = 125mA Pi = 900mW Ci = 9.0 nF Li = 500µH
 DO_1 and DO_2:
 Ui = 30V li = 125mA Pi = 900mW Ci = 4.5nF Li = 10µH

IP 66 / 67 PV n° 021693/09

CE 0080
 ANNEE YEAR 2021

4

Dresser Produits Industriels S.A.S.
14110 CONDE SUR NOIREAU - FRANCE

N.º de ref.	Descripción
1	N.º de serie: Incrementos de 6 dígitos con código de barras único.
2	N.º de pieza indicado junto al tipo de modelo con código de barras.
3	Consulte el sistema de numeración para el tipo de modelo.
4	Año de fabricación.

7 | Baker Hughes

Copyright 2024 Baker Hughes Company. Todos los derechos reservados.

10.2 Para la seguridad intrínseca

- La entrada del cable debe tener un nivel de protección al menos igual a IP6X, de conformidad con las normas **EN/IEC 60529**.
- Para los 12400 con carcasa de aluminio, el usuario debe determinar el uso del dispositivo para el grupo II categoría 1 (zona 0) con respecto a una potencial fuente inflamable provocada por chispas en caso de impacto o fricción.
- El suministro de tensión conectado en los conectores de entrada de la serie 12400 debe estar certificado para su uso en el grupo IIC y la seguridad intrínseca del bucle aprobada. Los parámetros de entidad del suministro de tensión deben ser compatibles con los parámetros de entidad del 12400 descritos en la sección 6.4.

10.3 Para la protección antideflagrante

- Para temperaturas ambientes superiores a 70 °C, el usuario debe elegir una entrada de cable y un cable compatible con:

Temperatura ambiente	Temperatura del cable
75 °C	80 °C
80 °C	85 °C

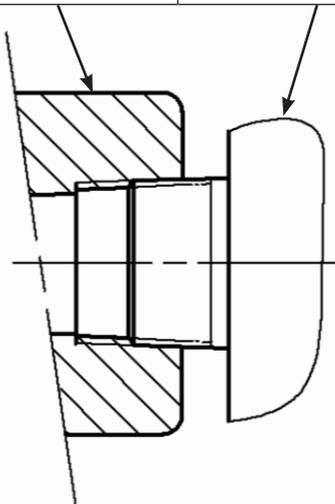
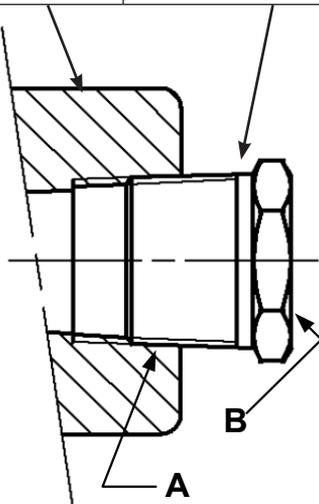
- La entrada del cable y el cable deben ser compatibles con la temperatura mínima de -50 °C indicada en la placa de identificación.
- La entrada del cable debe tener un nivel de protección al menos igual a IP66/67.
- El ancho de las juntas antideflagrantes es diferente de los valores especificados en las tablas de la norma **EN/IEC 60079-1**.
Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.
- Las juntas de:

Juntas	N.º de ref.
Eje de tres botones	260
Rosca de tres cubiertas	104, 107, 280
Juntas tóricas	105, 108, 109

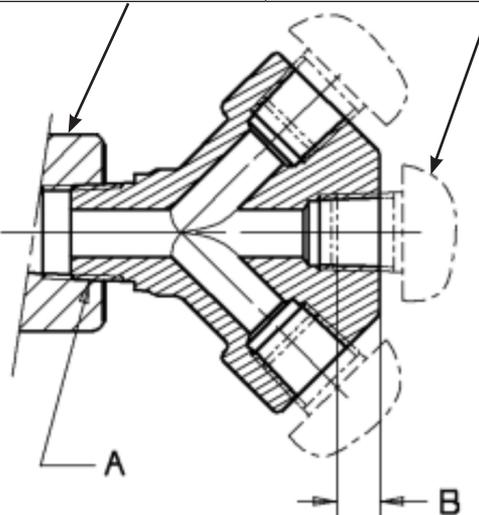
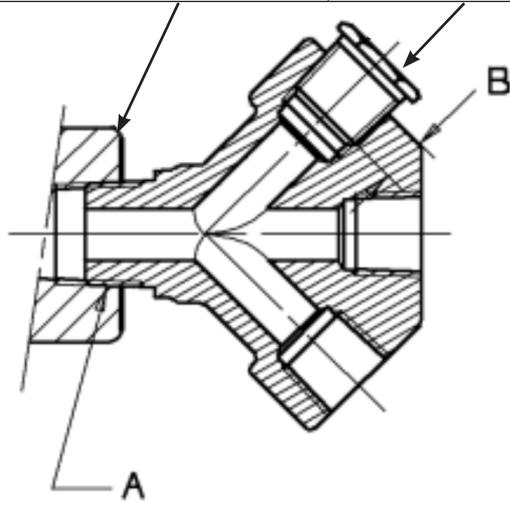
se engrasan con las siguientes grasas:

Tipo de grasa	Fabricante
GRAPHENE 702	ORAPI
COMPUESTO DE MOLYKOTE 111	MOLYKOTE®
MULTILUB	MOLYKOTE®
GRIPCOTT NF	MOLYDAL

Anexo I

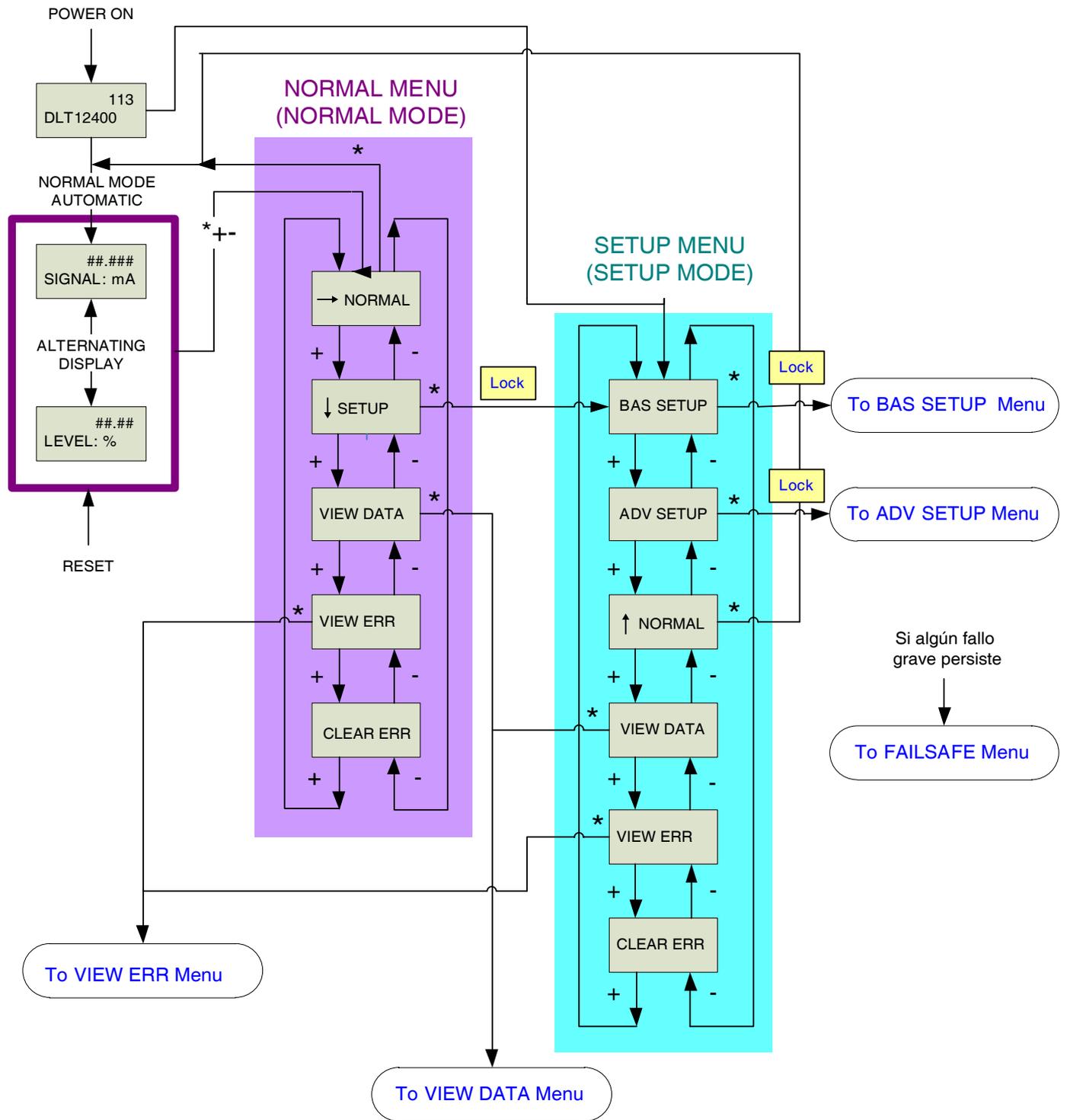
REGLAS DE MONTAJE DEL ADAPTADOR-REDUCTOR DEL PRENSAESTOPAS			
PRENSAESTOPAS		ADAPTADOR-REDUCTOR	
Carcasa de 12400 con certificado II 2 GD Ex db IIC / Ex tb IIIC	Prensaestopas con certificado II 2 GD Ex db IIC / Ex tb IIIC	Carcasa de 12400 con certificado II 2 GD Ex db IIC / Ex tb IIIC	Adaptador-reductor con certificado II 2 GD Ex db IIC / Ex tb IIIC
			
<p>TIPO: Junta roscada cónica macho: ¾" NPT</p> <ul style="list-style-type: none"> Cumple con los requisitos de NPT de ANSI/ASME B1.20.1 Mínimo de 5 roscas provistas en cada pieza <p>REGLA DE MONTAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Limpieza de roscas con Loctite 7063 o un producto equivalente con eficacia similar. Cementado con Loctite 5400 (sellador de roscas de baja resistencia) o un producto equivalente con eficacia similar. Esto es obligatorio para cumplir con IP67. Par de apriete (consulte el manual de instrucciones del prensaestopas) Compruebe el acoplamiento de las roscas (consulte el manual de instrucciones del prensaestopas) 		<p>Ref. A:</p> <p>TIPO: Junta roscada cónica macho: ¾" NPT</p> <ul style="list-style-type: none"> Cumple con los requisitos de NPT de ANSI/ASME B1.20.1 Mínimo de 5 roscas provistas en cada pieza <p>REGLA DE MONTAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Limpieza de roscas con Loctite 7063 o un producto equivalente con eficacia similar. Cementado con Loctite 2700 (sellador de roscas de alta resistencia) o un producto equivalente con eficacia similar. Esto es obligatorio para cumplir con IP67. Par de apriete (consulte el manual de instrucciones del adaptador-reductor) Compruebe el acoplamiento de las roscas (consulte el manual de instrucciones del adaptador-reductor) <p>Ref. B:</p> <p>TIPO: Juntas roscadas cónicas hembra: NPT de ½" u otro tamaño de NPT</p> <ul style="list-style-type: none"> Cumple con los requisitos de NPT de ANSI/ASME B.1.20.1 Mínimo de 5 roscas provistas en cada pieza <p>TIPO: Juntas roscadas cilíndricas hembra: M20 x 1,5 u otros tamaños</p> <ul style="list-style-type: none"> Cumple con los requisitos de ISO 965-1 e ISO 965-3 Rosca mínima acoplada: 5 Profundidad de acoplamiento: ≥ 8 mm <p>REGLA DE MONTAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Limpieza de roscas con Loctite 7063 o un producto equivalente con eficacia similar. Cementado con Loctite 5400 (sellador de roscas de baja resistencia) o un producto equivalente con eficacia similar. Esto es obligatorio para cumplir con IP67. Par de apriete (consulte el manual de instrucciones del prensaestopas) Compruebe el acoplamiento de las roscas (consulte el manual de instrucciones del prensaestopas) 	

REGLAS DE MONTAJE DEL ADAPTADOR Y237

PRENSAESTOPAS		TAPÓN	
Carcasa de 1200 con certificado II 2 GD Ex db IIC / Ex tb IIIC	Prensaestopas con certificado II 2 GD Ex db IIC / Ex tb IIIC	Carcasa de 12400 con certificado II 2 GD Ex db IIC / Ex tb IIIC	Tapón con certificado II 2 GD Ex db IIC / Ex tb IIIC
			
<p>Ref. A: TIPO: Junta roscada cónica macho: ¼" NPT</p> <ul style="list-style-type: none"> Cumple con los requisitos de NPT de ANSI/ASME B.1.20.1 Mínimo de 5 roscas provistas en cada pieza <p>REGLA DE MONTAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Limpieza de roscas con Loctite 7063 o un producto equivalente con eficacia similar. Cementado con Loctite 2700 (sellador de roscas de alta resistencia) o un producto equivalente con eficacia similar. Esto es obligatorio para cumplir con IP67. Par de apriete (consulte el manual de instrucciones del prensaestopas) Compruebe el acoplamiento de las roscas (consulte el manual de instrucciones del prensaestopas) <p>Ref. B: TIPO: Juntas roscadas cónicas hembra: ½" NPT o ¾" NPT</p> <ul style="list-style-type: none"> Cumple con los requisitos de NPT de ANSI/ASME B.1.20.1 Mínimo de 5 roscas provistas en cada pieza <p>TIPO: Juntas roscadas cilíndricas hembra: M20 x 1,5</p> <ul style="list-style-type: none"> Cumple con los requisitos de ISO 965-1 e ISO 965-3 Rosca mínima acoplada: 5 Profundidad de acoplamiento: ≥ 8 mm <p>REGLA DE MONTAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Limpieza de roscas con Loctite 7063 o un producto equivalente con eficacia similar. Cementado con Loctite 5400 (sellador de roscas de baja resistencia) o un producto equivalente con eficacia similar. Esto es obligatorio para cumplir con IP67. Par de apriete (consulte el manual de instrucciones del prensaestopas) Compruebe el acoplamiento de las roscas (consulte el manual de instrucciones del prensaestopas) 		<p>Ref. A: TIPO: Junta roscada cónica macho: ¼" NPT</p> <ul style="list-style-type: none"> Cumple con los requisitos de NPT de ANSI/ASME B.1.20.1 Mínimo de 5 roscas provistas en cada pieza <p>REGLA DE MONTAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Limpieza de roscas con Loctite 7063 o un producto equivalente con eficacia similar. Cementado con Loctite 2700 (sellador de roscas de alta resistencia) o un producto equivalente con eficacia similar. Esto es obligatorio para cumplir con IP67. Par de apriete (consulte el manual de instrucciones del prensaestopas) Compruebe el acoplamiento de las roscas (consulte el manual de instrucciones del prensaestopas) <p>Ref. B: TIPO: Juntas roscadas cónicas hembra: ½" NPT o ¾" NPT</p> <ul style="list-style-type: none"> Cumple con los requisitos de NPT de ANSI/ASME B.1.20.1 Mínimo de 5 roscas provistas en cada pieza <p>TIPO: Juntas roscadas cilíndricas hembra: M20 x 1,5</p> <ul style="list-style-type: none"> Cumple con los requisitos de ISO 965-1 e ISO 965-3 Rosca mínima acoplada: 5 Profundidad de acoplamiento: ≥ 8 mm <p>REGLA DE MONTAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Limpieza de roscas con Loctite 7063 o un producto equivalente con eficacia similar. Cementado con Loctite 2700 (sellador de roscas de alta resistencia) o un producto equivalente con eficacia similar. Esto es obligatorio para cumplir con IP67. Par de apriete (consulte el manual de instrucciones del prensaestopas) Compruebe el acoplamiento de las roscas (consulte el manual de instrucciones del prensaestopas) Utilice solo un tapón o retire el Y237 (no se permiten dos tapones) 	

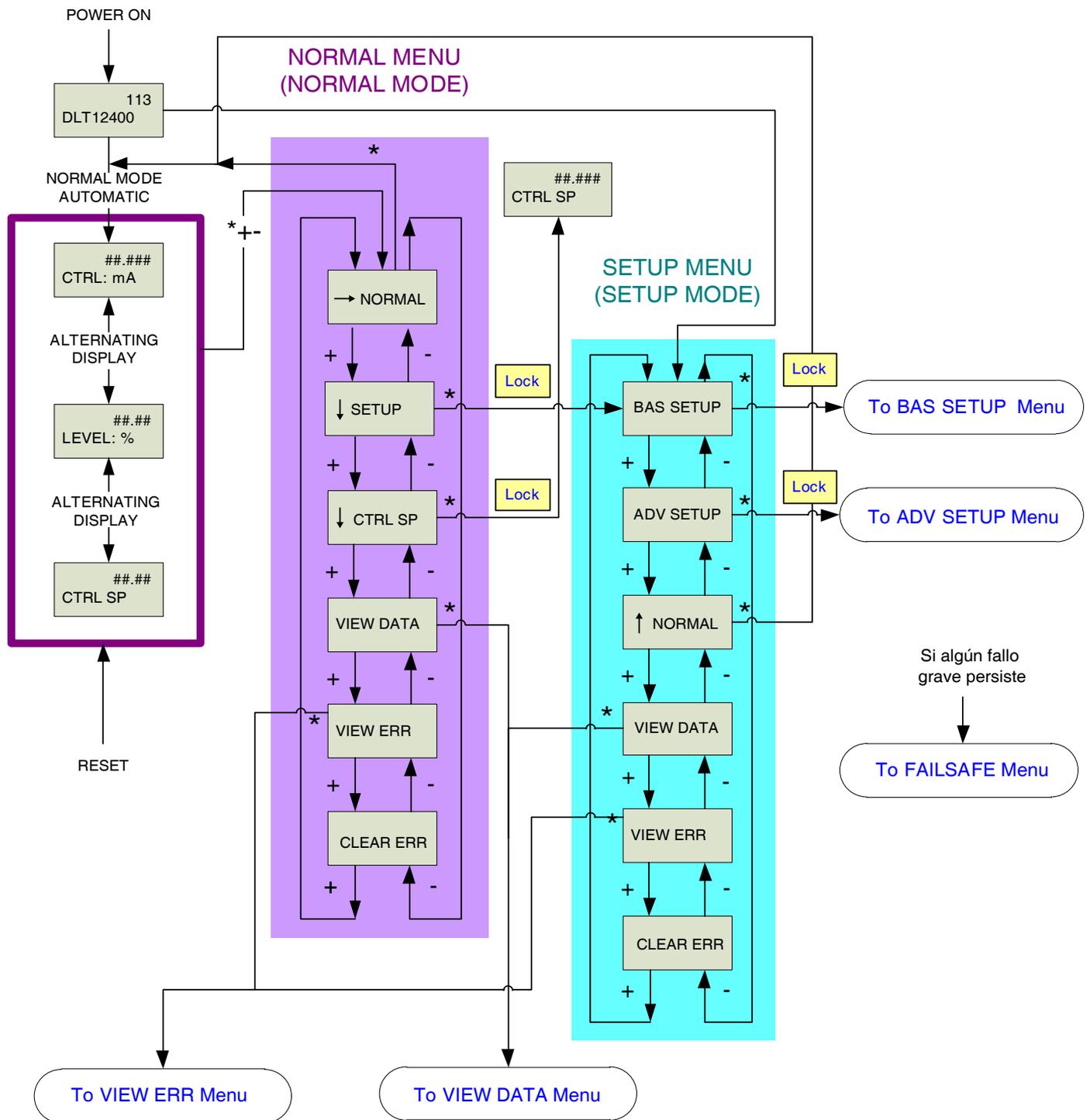
Anexo II

Menús de los modelos de transmisor (12420 y 12430)



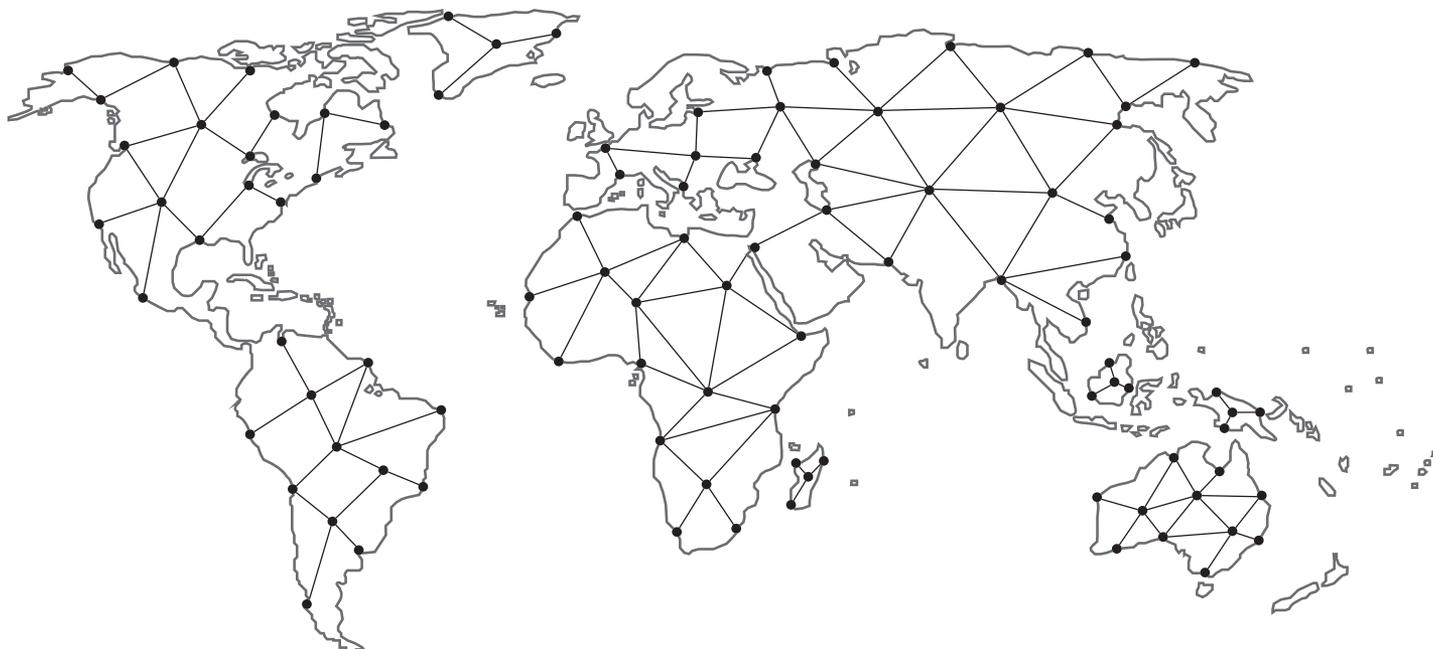
Anexo II (cont.)

Menús del modelo de controlador (12410)



Encuentre el socio de canal local más cercano en su área:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Asistencia técnica sobre el terreno y garantía:

Teléfono: +1-866-827-5378

valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

Copyright 2024 Baker Hughes Company. Todos los derechos reservados. Baker Hughes proporciona esta información "tal como está" para fines de información general. Baker Hughes no hace ninguna declaración en cuanto a la exactitud o integridad de la información y no ofrece garantías de ningún tipo, específicas, implícitas u orales, hasta el máximo permitido por la ley, incluidas las de comerciabilidad e idoneidad para un propósito o uso particular. Baker Hughes renuncia a toda responsabilidad por cualquier daño directo, indirecto, consecuente o especial, reclamaciones por pérdida de ganancias o reclamaciones de terceros que surjan del uso de la información, tanto si la reclamación se hace valer por contrato, agravio o de otro modo. Baker Hughes se reserva el derecho de hacer cambios en las especificaciones y características aquí mostradas o de discontinuar el producto descrito en cualquier momento sin previo aviso u obligación. Póngase en contacto con su representante de Baker Hughes para obtener la información más actualizada. El logotipo de Baker Hughes y Masoneilan son marcas registradas de Baker Hughes Company. Los nombres de otras empresas y productos utilizados en este documento son marcas registradas o marcas de los respectivos propietarios.

Baker Hughes 