

Série 12400

Transmissor / Controlador de Nível Digital

Manual de Instruções ATEX e Guia de Segurança (Rev. B)



ESTAS INSTRUÇÕES FORNECEM AO CLIENTE/OPERADOR INFORMAÇÕES DE REFERÊNCIA ESPECÍFICAS E IMPORTANTES SOBRE O PROJETO, PARA ALÉM DOS PROCEDIMENTOS NORMAIS DE FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO DO CLIENTE/OPERADOR. UMA VEZ QUE AS FILOSOFIAS DE UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO VARIAM, A EMPRESA BAKER HUGHES (E RESPECTIVAS SUBSIDIÁRIAS E AFILIADAS) NÃO PRETENDE DETERMINAR PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS, MAS FORNECER LIMITAÇÕES E REQUISITOS BÁSICOS CRIADOS PELO TIPO DE EQUIPAMENTO FORNECIDO.

ESTAS INSTRUÇÕES PRESSUPÕEM QUE OS OPERADORES POSSUEM JÁ UM CONHECIMENTO GERAL DOS REQUISITOS PARA UM FUNCIONAMENTO SEGURO DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E ELÉTRICOS EM AMBIENTES POTENCIALMENTE PERIGOSOS. ASSIM, ESTAS INSTRUÇÕES DEVEM SER INTERPRETADAS E APLICADAS JUNTAMENTE COM AS REGRAS E REGULAMENTOS DE SEGURANÇA APLICÁVEIS NO LOCAL E OS REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA O FUNCIONAMENTO DE OUTROS EQUIPAMENTOS NO LOCAL.

ESTAS INSTRUÇÕES NÃO PRETENDEM COBRIR TODOS OS DETALHES OU VARIAÇÕES NO EQUIPAMENTO, NEM PREVER TODAS AS POSSÍVEIS CONTINGÊNCIAS A CUMPRIR NO ÂMBITO DA INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO OU MANUTENÇÃO. CASO PRETENDA MAIS INFORMAÇÕES OU SURJAM PROBLEMAS ESPECÍFICOS QUE NÃO ESTEJAM SUFICIENTEMENTE DESCRITOS DE ACORDO COM OS OBJETIVOS DO CLIENTE/OPERADOR, A QUESTÃO DEVE SER ENCAMINHADA PARA A BAKER HUGHES.

OS DIREITOS, OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA BAKER HUGHES E DO CLIENTE/OPERADOR ESTÃO ESTRITAMENTE LIMITADOS AOS EXPRESSAMENTE PREVISTOS NO CONTRATO RELATIVO AO FORNECIMENTO DO EQUIPAMENTO. A EMISSÃO DESTAS INSTRUÇÕES NÃO IMPLICA QUALQUER DECLARAÇÃO OU GARANTIA ADICIONAL, IMPLÍCITA OU EXPLÍCITA, POR PARTE DA BAKER HUGHES EM RELAÇÃO AO EQUIPAMENTO OU À SUA UTILIZAÇÃO.

ESTAS INSTRUÇÕES SÃO FORNECIDAS AO CLIENTE/OPERADOR EXCLUSIVAMENTE PARA AUXILIAR NA INSTALAÇÃO, TESTE, FUNCIONAMENTO E/OU MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO DESCRITO. ESTE DOCUMENTO NÃO DEVE SER REPRODUZIDO NO TODO OU EM PARTE SEM A APROVAÇÃO POR ESCRITO DA BAKER HUGHES.

Índice

Advertência	1
1. Funcionamento do Transmissor/Controlador de Nível Tipo 12400	2
2. Sistema de Numeração Tipo 12400	2
3. Especificações Técnicas	3
3.1 Desempenhos	3
3.2 Diagramas e Identificação de Peças	3
4. Marcação de Segurança Intrínseca ATEX para Tipo 12400	4
5. Marcação Antideflagrante ATEX para Tipo 12400	4
6. Ligações Elétricas e Entrada de Conduta	4
6.1 Tensão de Alimentação Permitida	4
6.2 Potência Máxima	4
6.3 Corrente de Saída e Resistor de Circuito	4
6.4 Parâmetros da Entidade de Segurança Intrínseca	5
6.5 Entrada da Conduta numa Aplicação Antideflagrante	5
7. Montagem e Instalação	5
7.1 Montagem	5
7.2 Instalação Antideflagrante 12400	5
7.3 Segurança Intrínseca e Instalação do Tipo 12400	5
8. Configuração e Arranque	6
8.1 Acoplamento	6
8.2 Configuração	6
8.3 Calibração	6
8.4 Arranque	6
9. Manutenção e Serviço	6
9.1 Regras Gerais	6
9.2 Antes da Atividade de Manutenção	6
9.3 Durante a Atividade de Manutenção	6
9.4 Após a Atividade de Manutenção	6
10. Condições Especiais de Utilização	7
10.1 Para Segurança Intrínseca e Antideflagrante	7
10.2 Para Segurança Intrínseca	7
10.3 Para Antideflagrante	7
Anexo I	8-9
Anexo II	10-11

ADVERTÊNCIA

ANTES DE instalar, usar ou realizar quaisquer tarefas de manutenção associadas a este instrumento, LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES.

O transmissor e controlador de nível digital da Série 12400 cumpre os requisitos essenciais de segurança da Diretiva Europeia ATEX 2014/34/UE. Está certificado para ser utilizado em atmosferas explosivas devidas a Gases ou Poeiras, grupos IIA, IIB, IIC e IIIC:

- Categoria II 1GD – zonas 0, 1, 2, 20, 21 e 22 para o modo de proteção “ia”
- Categoria II 2GD – zonas 1, 2, 21 e 22 para os modos de proteção “db” e “tb”

Estão igualmente em conformidade com os requisitos essenciais de segurança da Diretiva Europeia 2014/30/UE relativa à Compatibilidade Eletromagnética, conforme alterada, para utilização em ambiente industrial.

Os produtos certificados como **equipamentos à prova de explosão DEVEM SER:**

- a. Instalados, colocados em serviço, utilizados e mantidos em conformidade com os regulamentos europeus e/ou nacionais e locais e de acordo com as recomendações contidas nas normas relevantes relativas a atmosferas potencialmente explosivas.
- b. Utilizados apenas em situações que cumpram as condições de certificação apresentadas neste documento e após a verificação da sua compatibilidade com a zona de uso pretendida e a temperatura ambiente máxima permitida.
- c. Instalados, colocados em serviço e mantidos por profissionais qualificados e competentes que tenham recebido formação adequada para instrumentação utilizada em áreas com atmosfera potencialmente explosiva. Estas formações não são fornecidas pela Baker Hughes.

É da responsabilidade do utilizador final:

- **Verificar a compatibilidade do material com a aplicação**
- **Garantir a utilização adequada da proteção contra quedas ao trabalhar em altura, de acordo com as Práticas Seguras de Trabalho no Local**
- **Garantir a utilização de Equipamentos de Proteção Individual adequados**
- **Tomar as medidas apropriadas para garantir que o pessoal do local que está a realizar a instalação, colocação em funcionamento e manutenção recebeu formação relativa aos procedimentos adequados do local para trabalhar com e ao redor do equipamento, de acordo com as Práticas Seguras de Trabalho no Local**

A Baker Hughes reserva-se o direito de descontinuar o fabrico de qualquer produto ou alterar materiais, design ou especificações do produto sem aviso prévio.

Sob determinadas condições de funcionamento, a utilização de equipamentos danificados pode causar a degradação do desempenho do sistema, o que pode originar lesões pessoais ou morte.

Utilize apenas peças de substituição genuínas, fornecidas pelo fabricante para garantir que os produtos cumprem os requisitos essenciais de segurança das Diretivas Europeias referidas acima.

1. Funcionamento do Transmissor/Controlador de Nível Tipo 12400

Para estar operacional, o transmissor e controlador de nível digital do tipo 12400 deve ser montado num tubo de binário e numa câmara de deslocação equipada com o deslocador.

Qualquer alteração do nível do líquido ou da interface entre dois líquidos altera o peso aparente do deslocador e provoca uma alteração do ângulo de rotação no tubo de binário.

Este ângulo é medido por um sensor e convertido por um módulo eletrónico:

- Ou para uma corrente normalizada de 4-20mA, proporcional à alteração do nível, quando configurado como um **transmissor de nível**,
- Ou, para uma corrente de 4-20 mA, gerada por um algoritmo PID derivado do erro entre o nível real de líquido e o ponto de ajuste local, quando configurado como um **controlador de nível**.

2. Sistema de Numeração Tipo 12400

12	4	a	b	c	d
	Modelo	Ação	Montagem	Proteção	Material da Estrutura
	4 - Protocolo de comunicação HART, visor LCD e botões, certificado SIL	<p>1 – Controlador com interruptores ajustáveis e segundo sinal de saída analógico de 4-20 mA: AO_1, AO_2, DO_1, DO_2</p> <p>2 – Transmissor: AO_1</p> <p>3 – Transmissor com interruptores ajustáveis e segundo sinal de saída analógico de 4-20 mA: AO_1, AO_2, DO_1, DO_2</p>	<p>0 – Superior e inferior, Aparafusado, BW ou SW</p> <p>1 – Superior e inferior, Flangeado</p> <p>2 – Lateral e lateral, flangeado</p> <p>3 – Veículo superior, Flangeado</p> <p>4 – Veículo lateral, Flangeado</p> <p>5 – Superior e lateral, Aparafusado, BW ou SW</p> <p>6 – Lateral e inferior, Aparafusado, BW ou SW</p> <p>7 – Lateral e inferior, Flangeado</p> <p>8 – Superior e lateral, Flangeado</p> <p>9 – Lateral e lateral, Aparafusado, BW ou SW</p>	<p>1 – FM e FMc SI, NI, DIP, XP e Nema 4X-6P</p> <p>2 – JIS, Xproof</p> <p>3 – CU TR, IS, Xproof e IP 66/67</p> <p>4 – INMETRO, IS, Xproof</p> <p>5 – ATEX e IECEx IS, Xproof, e IP 66/67</p> <p>6 – Outras aprovações (com base na ATEX / IECEx)</p> <p>7 – Outras aprovações (não baseadas na ATEX / IECEx)</p>	<p>1 – Alumínio com pintura epóxi</p> <p>2 – Aço inoxidável</p>

Nota: apenas a função Transmissor é certificada pela SIL.

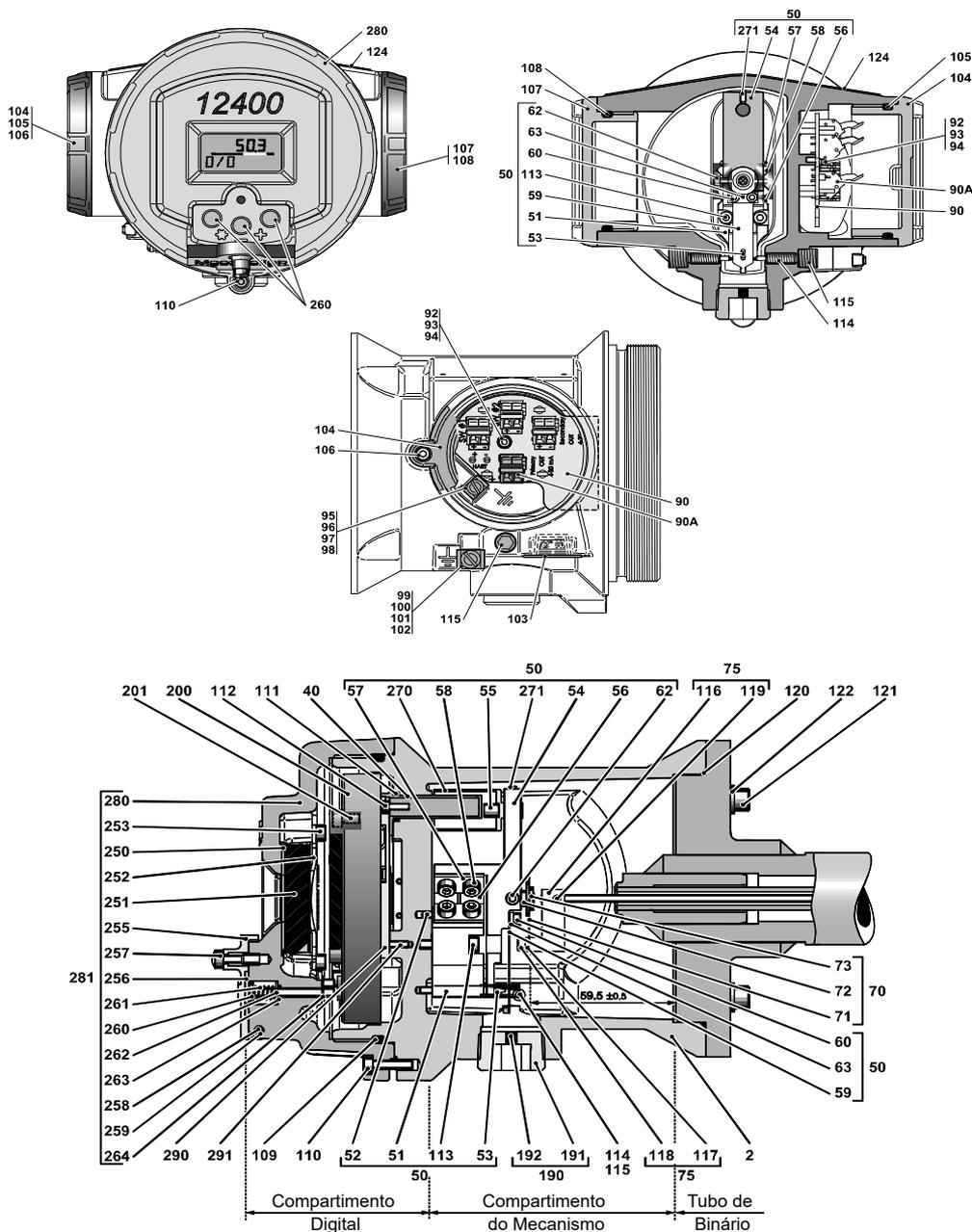
3. Especificações técnicas

3.1 Desempenhos

Consulte as gravidades específicas entre 0,15 e 1,4 com um deslocador padrão de 907 cm³ @ 1362 g.

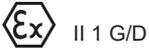
- Precisão: ± 0,5 %
- Histerese: ± 0,3 %
- Repetibilidade: ± 0,2 %
- Zona morta: ± 0,1 %
- Intervalos máximos de temperatura:
 - Em funcionamento: -50°C a +80°C
 - Armazenamento e transporte: -50°C a +93°C
- Proteção contra a entrada de água: IP66/67

3.2 Diagramas e Identificação de Peças



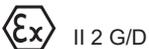
4. Marcação de Segurança Intrínseca ATEX para Tipo 12400

A marcação encontra-se na placa de série afixada na estrutura do 12400 (124).

- Nome e endereço do fabricante:
Dresser Produits Industriels S.A.S.
14110 CONDE SUR NOIREAU - FRANÇA
- Designação do tipo: 12400
Consulte o sistema de numeração para obter a secção de codificação completa 2.
- Marcação básica:

- Marcação complementar:
 - 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 série
- Ano de fabrico
- Número do organismo notificado CE ****
- Certificado de Exame UE de Tipo e Certificado de Conformidade IECEX
- ADVERTÊNCIA:**
"PERIGO POTENCIAL DE CARGAS ELETROSTÁTICAS. CONSULTE AS INSTRUÇÕES"

5. Marcação Antideflagrante ATEX para o Tipo 12400

A marcação encontra-se na placa de série afixada na estrutura do 12400 (124).

- Nome e endereço do fabricante:
Dresser Produits Industriels S.A.S.
14110 CONDE SUR NOIREAU - FRANÇA
- Designação do tipo: 12400
Para uma codificação completa, consulte o sistema de numeração na secção 2.
- Marcação básica:

- Marcação complementar:
 - 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 série
- Ano de fabrico

- Número do organismo notificado CE ****
- Certificado de Exame UE de Tipo e Certificado de Conformidade IECEX
- ADVERTÊNCIA:**
"NÃO ABRA SE PUDER ESTAR PRESENTE UMA ATMOSFERA EXPLOSIVA"
"PERIGO POTENCIAL DE CARGAS ELETROSTÁTICAS. CONSULTE AS INSTRUÇÕES"
- Temperatura do cabo: deve ser mencionada se a temperatura ambiente for superior a 70 °C:

Temperatura ambiente	Temperatura do cabo
75 °C	80 °C
80 °C	85 °C

6. Ligações Elétricas e Entrada de Conduta

O tipo 12400 deve ser instalado e colocado em serviço em conformidade com a **EN/IEC 60079-14** e/ou regulamentos nacionais e locais aplicáveis a atmosferas explosivas.

6.1 Tensão de alimentação permitida

Ligue os fios aos terminais do instrumento, tendo o cuidado de respeitar as polaridades + e - e a tensão máxima permitida mencionadas na tabela abaixo. Efetue as ligações à terra com os terminais de terra internos e externos.

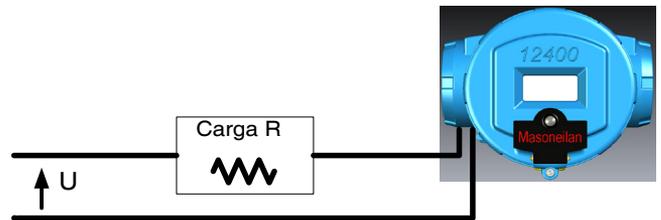
Tensão de Alimentação U (V)	AO_1		AO_2		DO_1/DO_2	
	MINI	MAXI	MINI	MAXI	MINI	MAXI
Antideflagrante	10 V	40 V	10 V	30 V	0,5 V	30 V
Segurança Intrínseca	10 V	30 V	10 V	30 V	0,5 V	30 V

6.2 Potência Máxima

3 W dentro da estrutura do 12400.

6.3 Corrente de Saída e Resistor de Circuito

- AO_1 e AO_2:**
3,8 mA a 20,5 mA para medição
< 3,6 mA ou > 21 mA em caso de falha
- Resistor de circuito máximo**
Para AO_1 e AO_2 : $R \text{ max } (\Omega) = \frac{U (V) - 10 (V)}{I \text{ max } (A)}$



- DO_1 e DO_2**
Abra a saída do coletor. A corrente máxima é 1A. Um resistor de carga deve ser inserido no circuito para limitar a corrente a este máximo.

6.4 Parâmetros da Entidade de Segurança Intrínseca

AO_1: identificação do terminal: **SAÍDA primária 4- 20 mA**

Tensão de Entrada Máx.	Ui	30	V
Corrente de entrada Máx.	Ii	125	mA
Potência de entrada Máx.	Pi	900	mW
Capacitância Interna Máx.	Ci	2,0	nF
Indutividade Interna Máx.	Li	500	µH

AO_2: identificação do terminal: **SAÍDA secundária 4- 20 mA**

Tensão de Entrada Máx.	Ui	30	V
Corrente de entrada Máx.	Ii	125	mA
Potência de entrada Máx.	Pi	900	mW
Capacitância Interna Máx.	Ci	9,0	nF
Indutividade Interna Máx.	Li	500	µH

DO_1, DO_2: identificação do terminal: **SW #1 e SW #2**

Tensão de Entrada Máx.	Ui	30	V
Corrente de entrada Máx.	Ii	125	mA
Potência de entrada Máx.	Pi	900	mW
Capacitância Interna Máx.	Ci	4,5	nF
Indutividade Interna Máx.	Li	10	µH

6.5 Entrada da conduta numa aplicação antideflagrante

As ligações podem ser feitas com diferentes variações, levando em consideração o fabricante aprovado e as aprovações solicitadas:

- Pode ser montada uma entrada de cabo de um tipo certificado **Ex d IIC / Ex tb IIIC** na única ligação de conduta da estrutura "1/2" NPT (ANSI/ASME B1.20.1).
- Adaptador ou redutor se o aparelho for certificado ATEX ou IECEx (tipo CAPRI CODEC de Cobre)
- Para várias entradas de cabos (3 no máximo), pode utilizar o adaptador Y237, aparelho certificado II 2 GD (INERIS 20ATEX0023X e IECEx INE 20.0021X):
 - Se não for utilizada uma entrada Y237, a conduta será fechada por um tampão: aparelho certificado ATEX ou IECEx (tipo CODEC CAPRI de Cobre).
 - Se não forem utilizadas duas entradas Y237, o Y237 deve ser removido.
- A entrada do cabo com ou sem adaptador/redutor e o Y237 com a sua entrada do cabo devem ser instalados de acordo com os requisitos do Anexo I.

7. Montagem e Instalação

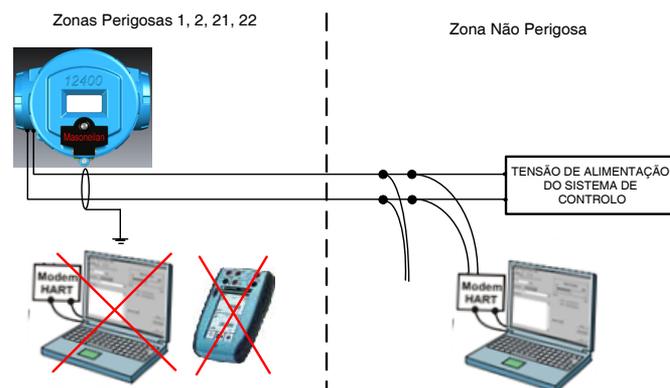
7.1 Montagem

O 12400 deve ser primeiro montado num tubo de binário, numa câmara de mecanismo e, consoante o tipo, com uma câmara de deslocação.

- Consulte o Manual de Instruções e Operação do 12400 Ref. 19367 para mais informações.
- Tenha em conta todas as condições especiais de utilização listadas na secção 10.

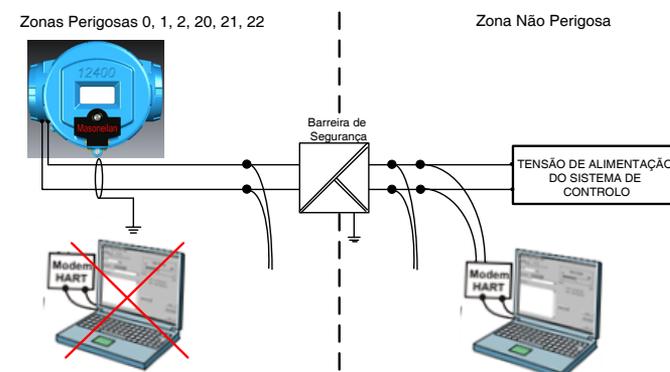
7.2 Instalação Antideflagrante 12400

O 12400 pode ser instalado em atmosferas explosivas devidas a gases e poeiras dos grupos IIA, IIB, IIC e IIIC, categoria II 2GD para zonas 1, 2, 21 e 22 com modo de proteção "db" e "tb".



7.3 Segurança Intrínseca e Instalação do Tipo 12400

O 12400 pode ser instalado em atmosferas explosivas devidas a gases e poeiras dos grupos IIA, IIB, IIC e IIIC, categoria II 1GD para as zonas 0, 1, 2, 20, 21 e 22 com modo de proteção "ia".



Nota:

- **É responsabilidade do utilizador verificar a instalação em relação às regras de segurança intrínseca, tendo em conta os parâmetros da entidade de todos os dispositivos do circuito, para além dos temporários, como o PC ou comunicador HART, dispositivos de medição, etc.**
- **O comunicador HART deve ser aprovado para aplicação de Segurança Intrínseca. Leia o manual de instruções e aplique a marcação da placa de série do dispositivo.**

8. Configuração e Arranque

- Estas operações devem ser feitas em conformidade com a **EN/IEC 60079-17** e/ou regulamentos nacionais e locais aplicáveis a atmosferas explosivas.
- Antes de efetuar qualquer trabalho no dispositivo, verifique se as condições locais estão isentas de atmosfera potencialmente explosiva para uma abertura segura das tampas.
- Os Botões (260) podem ser usados para operações de CONFIGURAÇÃO nas zonas 0, 1 e 2.
- Para usar as ferramentas de comunicação HART, deverá cumprir os requisitos definidos na secção 10.
- Durante as operações de CONFIGURAÇÃO, o 12400 já não está em funcionamento NORMAL. Os sinais de saídas analógicas provenientes de AO_1, AO_2, DO_1 e DO_2 podem não estar de acordo com a monitorização de processos.

As seguintes operações de acoplamento, configuração ou calibração só são necessárias se ainda não tiverem sido efetuadas pelo fabricante ou pelo utilizador final. Em todos os casos, verifique se as operações estão em conformidade com o uso pretendido do instrumento.

- Consulte o Anexo II para o fluxograma do menu de botões.
- Consulte o Manual de Instruções e Funcionamento do 12400 Ref. 19367 para concluir as seguintes ações.

8.1 Acoplamento

A operação de acoplamento deve ser realizada antes da configuração e calibração. Consiste em posicionar corretamente o sensor no tubo de binário.

8.2 Configuração

Esta operação deve ser efetuada antes da calibração e da definição do funcionamento do 12400. Os principais parâmetros são:

- Tipo de transmissor: nível ou interface
- Montagem: esquerda ou direita
- Ação de corrente para AO_1 e AO_2: direta ou inversa

8.3 Calibração

Esta operação pretende simular ou alterar o nível de líquido ou a interface entre dois líquidos. As operações básicas podem ser retomadas por:

- Registo de gravidades específicas de calibração e serviço.
- Calibração ZERO (Baixo nível) e AMPLITUDE (Alto nível).

8.4 Arranque

Antes de ligar o transmissor de nível digital e o controlador tipo 12400, verifique se:

- O 12400 está no modo **NORMAL**.
- As tampas estão totalmente aparafusadas (104, 107, 255 e 280) e os parafusos da tampa de segurança estão bem bloqueados (06, 110 e 257).

9. Manutenção e Serviço

9.1 Regras Gerais

Estas operações devem ser realizadas em conformidade com a **EN/IEC 60079-17** e/ou regulamentos nacionais e locais aplicáveis a atmosferas explosivas.

9.2 Antes da Atividade de Manutenção

Antes de efetuar qualquer trabalho no dispositivo, verifique se as condições locais estão isentas de atmosfera potencialmente explosiva para uma abertura segura das tampas.

9.3 Durante a Atividade de Manutenção

- Tenha em conta todas as condições especiais de utilização listadas na secção 10.
- Preste especial atenção aos seguintes pontos:
 - Verifique se nenhuma peça do tipo 12400 está danificada. Em caso de danos, substitua as peças defeituosas por peças de reposição genuínas apenas do fabricante.
 - **Preste especial atenção ao tampão azul (190) que inclui uma junta compressível (192) na parte de trás do compartimento do mecanismo. Este dispositivo é um dispositivo de escape de segurança para evitar qualquer excesso de pressão dentro da estrutura devido a uma fuga do tubo de binário e para proteger a estrutura contra a entrada de poeiras e água.**
 - Tenha o cuidado de colocar o tampão azul (190) num local seguro e limpo quando o retirar para operações de manutenção ou calibração.
 - Tenha o cuidado de o aparafusar no corpo do 12400 na profundidade correta de encaixe como mostra a figura 12, ou seja, pelo menos 3 voltas após o encaixe dentro da conduta.
 - **NÃO substitua este tampão por um metálico.**
 - **Em caso de danos ou perda, consulte o serviço pós-venda local para substituir por peças genuínas Masoneilan.**
 - **Para alguns processos que utilizam fluidos ou gases perigosos, pode ser colocada uma tubagem no lugar do tampão (190) para evitar qualquer fuga do tubo de binário para o exterior. Este sistema NÃO deve aumentar a pressão no interior do corpo do 12400 acima de 0,5 bar.**
 - Verifique se o vedante da tampa principal (109), o vedante do compartimento dos terminais (105) e o vedante do compartimento do mecanismo (108) não apresentam quaisquer danos.
 - Verifique se a estrutura do 12400 e o conjunto do íman (50) no interior do compartimento do mecanismo não apresentam quaisquer danos.
 - Verifique o prensa-cabos e as ligações elétricas.
 - Realize uma limpeza dos diferentes lados do compartimento para evitar o depósito de poeiras nos instrumentos que trabalham nas zonas 20, 21 e 22.

9.4 Atividade Após a Manutenção

Depois de efetuar qualquer trabalho no aparelho, verifique se as tampas estão completamente aparafusadas (104, 107, 255 e 280) e se os parafusos da tampa de segurança estão bem bloqueados (106, 110 e 257).

10. Condições Especiais de Utilização

10.1 Para Segurança Intrínseca e Antideflagrante

- É da responsabilidade do utilizador verificar a junta uma vez por ano e, em caso de danos, substituir as peças defeituosas apenas pelas peças de substituição do fabricante.
- O utilizador terá de verificar se o aumento de temperatura na parte superior do 12400 proveniente da parte mecânica em contacto com a estrutura do 12400 ou do processo de radiação térmica é igual ou inferior à classificação de temperatura permitida. Tal deve ser feito em conformidade com a **EN / 60079-14** e/ou regulamentos nacionais e locais aplicáveis a atmosferas explosivas.
- Para utilização em áreas perigosas com poeiras (zonas 20, 21 e 22), o utilizador terá de limpar regularmente os diferentes lados da estrutura para evitar o depósito de poeiras; a espessura máxima deve ser <5 mm. Esta limpeza será efetuada de acordo com o requisito seguinte.

Para uma utilização segura, recomenda-se que as condições locais em torno do dispositivo estejam livres de atmosferas potencialmente explosivas.
- Para evitar o risco de ignição por descarga eletrostática, é necessário seguir as orientações da **IEC/TS 60079-32-1**, por exemplo, limpar o dispositivo com um pano molhado.

Para uma utilização segura, recomenda-se que as condições locais em torno do dispositivo estejam livres de atmosferas potencialmente explosivas.
- O utilizador final durante a instalação do 12400 no local deve indicar o modo de proteção utilizado na placa de série, colocando uma cruz na área dedicada, de acordo com os requisitos da **EN/IEC 60079-0**.

Áreas imprimíveis para o modo de proteção utilizado



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

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

Ex db IIC T6 Gb Ta -50°C, +75°C
Temp. CABLE CABLE Temp.

Ex db IIC T5 Gb Ta -50°C, +80°C
80°C

Ex db IIC T4 Gb Ta -50°C, +80°C
85°C

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

Ex tb IIIC T100°C Db IP66/IP67 Ta -50°C, +80°C
85°C

Ex tb IIIC T135°C Db IP66/IP67 Ta -50°C, +80°C
85°C

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

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

INERIS 09ATEX0073X
IECEX INE 09.0022X

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

Baker Hughes
CE 0080
ANNEE YEAR 2021

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

N.º de Ref.	Descrição
1	N.º de Série: 6 dígitos incrementais com código de barras único.
2	Número de Peça anexado ao Tipo de Modelo com código de barras.
3	Consulte o Sistema de Numeração para obter o Tipo de Modelo.
4	Ano de Fabrico.

10.2 Para Segurança Intrínseca

- A entrada do cabo deve ter um nível de proteção pelo menos igual a IP6X de acordo com as normas **EN/IEC 60529**.
- Para a estrutura 12400 com material de alumínio, o utilizador terá de determinar a utilização do dispositivo para a categoria 1 do grupo II (zona 0) contra uma potencial fonte inflamável causada por faíscas em caso de impacto ou atrito.
- A tensão de alimentação ligada em cada um dos conectores 12400 deve ser certificada para utilização no grupo IIC e a segurança intrínseca do circuito deve ser aprovada. Os parâmetros da entidade de alimentação de tensão devem ser compatíveis com os parâmetros da entidade do 12400 descritos na secção 6.4.

10.3 Para Antideflagrante

- Para uma temperatura ambiente superior a 70°C, o utilizador deve escolher uma entrada de cabo e um cabo compatível com:

Temperatura ambiente	Temperatura do cabo
75 °C	80 °C
80 °C	85 °C

- A entrada do cabo e o cabo devem ser compatíveis com a temperatura mínima de -50°C indicada na placa de marcação.
- A entrada do cabo deve ter um nível de proteção pelo menos igual a IP66/67.
- A largura das juntas antideflagrantes deve ser superior aos valores especificados nas tabelas da norma **EN/IEC 60079-1**.
As juntas antideflagrantes não se destinam a ser reparadas.
- As juntas seguintes:

Juntas	N.º de Ref.
Eixo de três botões	260
Rosca de três tampas	104, 107, 280
O-rings	105, 108, 109

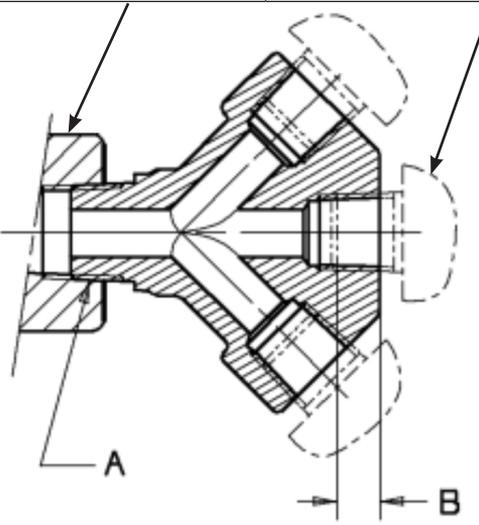
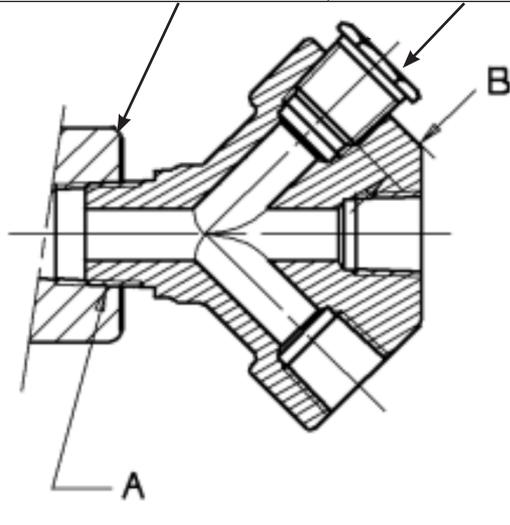
são lubrificadas com as seguintes massas lubrificantes:

Tipo de massa lubrificante	Fabricante
GRAFENO 702	ORAPI
COMPOSTO MOLYKOTE 111	MOLYKOTE®
MULTILUB	MOLYKOTE®
GRIPCOTT NF	MOLYDAL

Anexo I

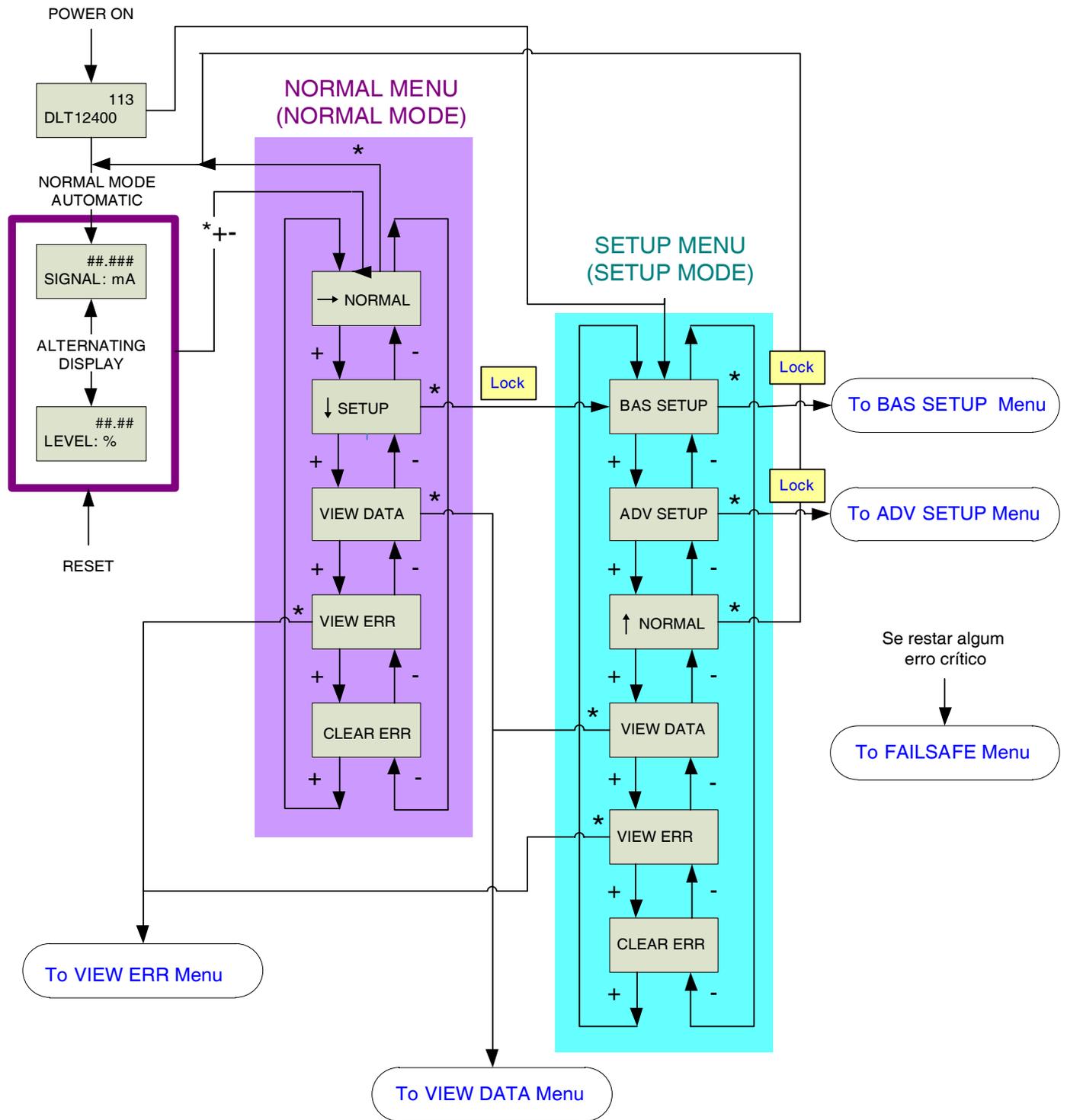
PRENSA-CABOS – ADAPTADOR – REGRAS DE MONTAGEM DO REDUTOR			
PRENSA-CABOS		ADAPTADOR - REDUTOR	
<p>Estrutura do 12400 certificação II 2 GD Ex db IIC / Ex tb IIIC</p>	<p>Prensa-cabos certificação II 2 GD Ex db IIC / Ex tb IIIC</p>	<p>Estrutura do 12400 certificação II 2 GD Ex db IIC / Ex tb IIIC</p>	<p>Adaptador-Redutor certificação II 2 GD Ex db IIC / Ex tb IIIC</p>
<p>TIPO: Rosca cônica macho: NPT DE 3/4"</p> <ul style="list-style-type: none"> Em conformidade com os requisitos NPT da ANSI/ASME B1.20.1 Um mínimo de 5 roscas fornecidas em cada peça <p>REGRA DE MONTAGEM:</p> <ul style="list-style-type: none"> Limpeza da rosca com Loctite 7063 ou produto equivalente com eficácia semelhante. Cimentado com Loctite 5400 (Vedante de roscas de baixa resistência) ou produto equivalente com eficácia semelhante. Obrigatório para cumprir os requisitos da IP67. Torque de aperto (consulte o manual de instruções do prensa-cabos) Verifique o acoplamento das roscas (consulte o manual de instruções do prensa-cabos) 		<p>Rep A :</p> <p>TIPO: Rosca cônica macho: NPT DE 3/4"</p> <ul style="list-style-type: none"> Em conformidade com os requisitos NPT da ANSI/ASME B1.20.1 Um mínimo de 5 roscas fornecidas em cada peça <p>REGRA DE MONTAGEM:</p> <ul style="list-style-type: none"> Limpeza da rosca com Loctite 7063 ou produto equivalente com eficácia semelhante. Cimentado com Loctite 2700 (Fixador de roscas de alta resistência) ou produto equivalente com eficácia semelhante. Obrigatório para cumprir os requisitos da IP67. Torque de aperto (consulte o manual de instruções do Adaptador-Redutor) Verifique o acoplamento das roscas (consulte o manual de instruções do Adaptador-Redutor) <p>Rep B:</p> <p>TIPO: Rosca cônica fêmea: NPT de 1/2" ou outro tamanho NPT</p> <ul style="list-style-type: none"> Em conformidade com os requisitos NPT da ANSI/ASME B.1.20.1 Um mínimo de 5 roscas fornecidas em cada peça <p>TIPO: Rosca cilíndrica fêmea: M20 x 1,5 ou outros tamanhos</p> <ul style="list-style-type: none"> Em conformidade com os requisitos da norma ISO 965-1 e ISO 965-3 Mínimo de rosca acoplada: 5 Profundidade de acoplamento: ≥ 8 mm <p>REGRA DE MONTAGEM:</p> <ul style="list-style-type: none"> Limpeza da rosca com Loctite 7063 ou produto equivalente com eficácia semelhante. Cimentado com Loctite 5400 (Vedante de roscas de baixa resistência) ou produto equivalente com eficácia semelhante. Obrigatório para cumprir os requisitos da IP67. Torque de aperto (consulte o manual de instruções do prensa-cabos) Verifique o acoplamento das roscas (consulte o manual de instruções do prensa-cabos) 	

ADAPTADOR Y237 – REGRAS DE MONTAGEM

PRENSA-CABOS		TAMPÃO	
Estrutura do 1200 certificação II 2 GD Ex db IIC / Ex tb IIIC	Prensa-cabos certificação II 2 GD Ex db IIC / Ex tb IIIC	Estrutura do 12400 certificação II 2 GD Ex db IIC / Ex tb IIIC	Tampão certificação II 2 GD Ex db IIC / Ex tb IIIC
			
<p>Rep A : TIPO: Rosca cônica macho: NPT DE 3/8"</p> <ul style="list-style-type: none"> Em conformidade com os requisitos NPT da ANSI/ASME B1.20.1 Um mínimo de 5 roscas fornecidas em cada peça <p>REGRA DE MONTAGEM:</p> <ul style="list-style-type: none"> Limpeza da rosca com Loctite 7063 ou produto equivalente com eficácia semelhante. Cimentado com Loctite 2700 (Fixador de roscas de alta resistência) ou produto equivalente com eficácia semelhante. Obrigatório para cumprir os requisitos da IP67. Torque de aperto (consulte o manual de instruções do prensa-cabos) Verifique o acoplamento das roscas (consulte o manual de instruções do prensa-cabos) <p>Rep B: TIPO: Rosca cônica fêmea: NPT de 1/2" ou NPT de 3/4"</p> <ul style="list-style-type: none"> Em conformidade com os requisitos NPT da ANSI/ASME B.1.20.1 Um mínimo de 5 roscas fornecidas em cada peça <p>TIPO: Rosca cilíndrica fêmea: M20 x 1,5</p> <ul style="list-style-type: none"> Em conformidade com os requisitos da norma ISO 965-1 e ISO 965-3 Mínimo de rosca acoplada: 5 Profundidade de acoplamento: ≥ 8 mm <p>REGRA DE MONTAGEM:</p> <ul style="list-style-type: none"> Limpeza da rosca com Loctite 7063 ou produto equivalente com eficácia semelhante. Cimentado com Loctite 5400 (Vedante de roscas de baixa resistência) ou produto equivalente com eficácia semelhante. Obrigatório para cumprir os requisitos da IP67. Torque de aperto (consulte o manual de instruções do prensa-cabos) Verifique o acoplamento das roscas (consulte o manual de instruções do prensa-cabos) 		<p>Rep A : TIPO: Rosca cônica macho: NPT DE 3/8"</p> <ul style="list-style-type: none"> Em conformidade com os requisitos NPT da ANSI/ASME B1.20.1 Um mínimo de 5 roscas fornecidas em cada peça <p>REGRA DE MONTAGEM:</p> <ul style="list-style-type: none"> Limpeza da rosca com Loctite 7063 ou produto equivalente com eficácia semelhante. Cimentado com Loctite 2700 (Fixador de roscas de alta resistência) ou produto equivalente com eficácia semelhante. Obrigatório para cumprir os requisitos da IP67. Torque de aperto (consulte o manual de instruções do prensa-cabos) Verifique o acoplamento das roscas (consulte o manual de instruções do prensa-cabos) <p>Rep B: TIPO: Rosca cônica fêmea: NPT de 1/2" ou NPT de 3/4"</p> <ul style="list-style-type: none"> Em conformidade com os requisitos NPT da ANSI/ASME B.1.20.1 Um mínimo de 5 roscas fornecidas em cada peça <p>TIPO: Rosca cilíndrica fêmea: M20 x 1,5</p> <ul style="list-style-type: none"> Em conformidade com os requisitos da norma ISO 965-1 e ISO 965-3 Mínimo de rosca acoplada: 5 Profundidade de acoplamento: ≥ 8 mm <p>REGRA DE MONTAGEM:</p> <ul style="list-style-type: none"> Limpeza da rosca com Loctite 7063 ou produto equivalente com eficácia semelhante. Cimentado com Loctite 2700 (Fixador de roscas de alta resistência) ou produto equivalente com eficácia semelhante. Obrigatório para cumprir os requisitos da IP67. Torque de aperto (consulte o manual de instruções do prensa-cabos) Verifique o acoplamento das roscas (consulte o manual de instruções do prensa-cabos) Permitido apenas um tampão ou remova o Y237 (não são permitidos dois tampões) 	

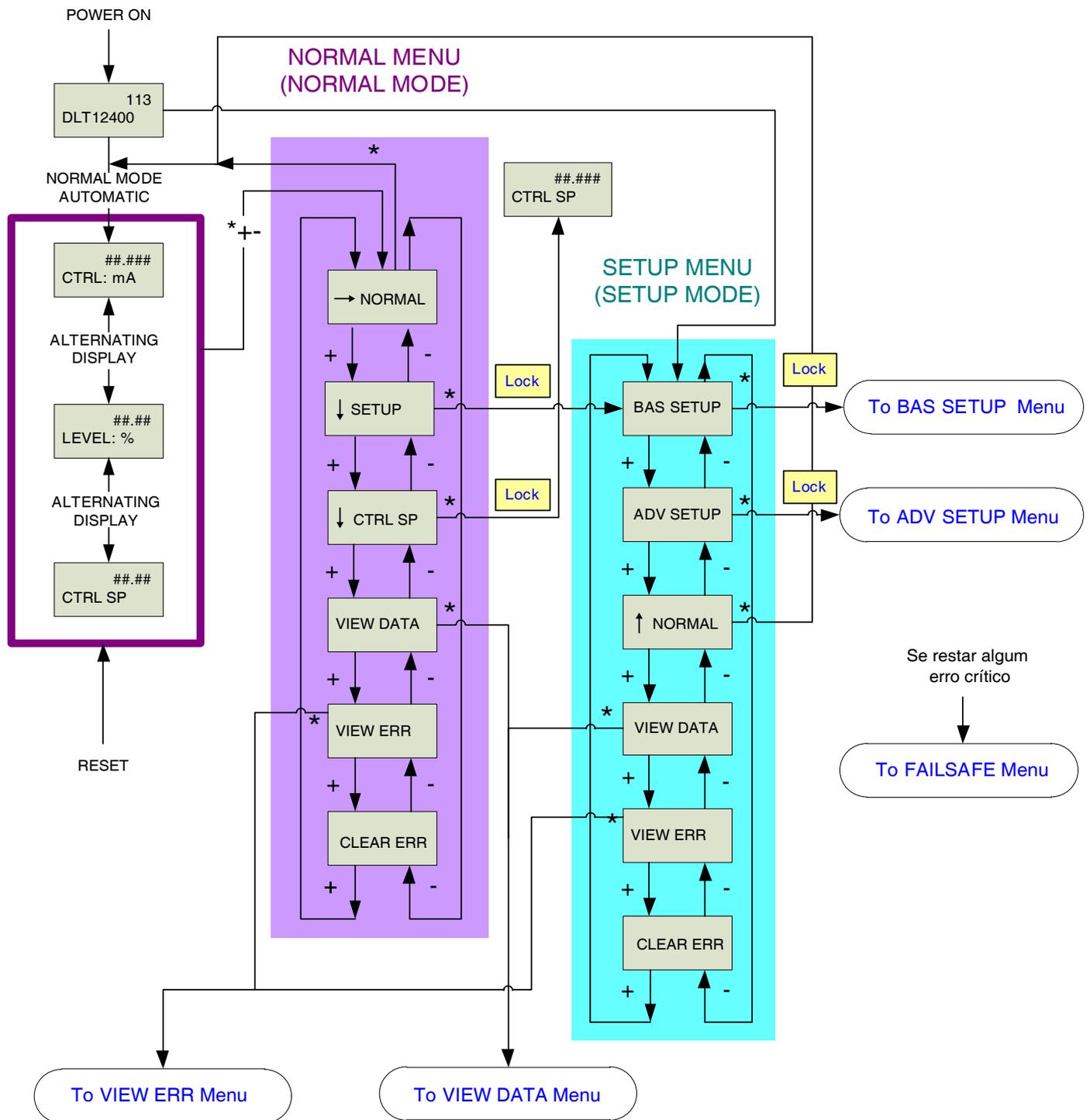
Anexo II

Menus dos modelos de Transmissor (12420 e 12430)



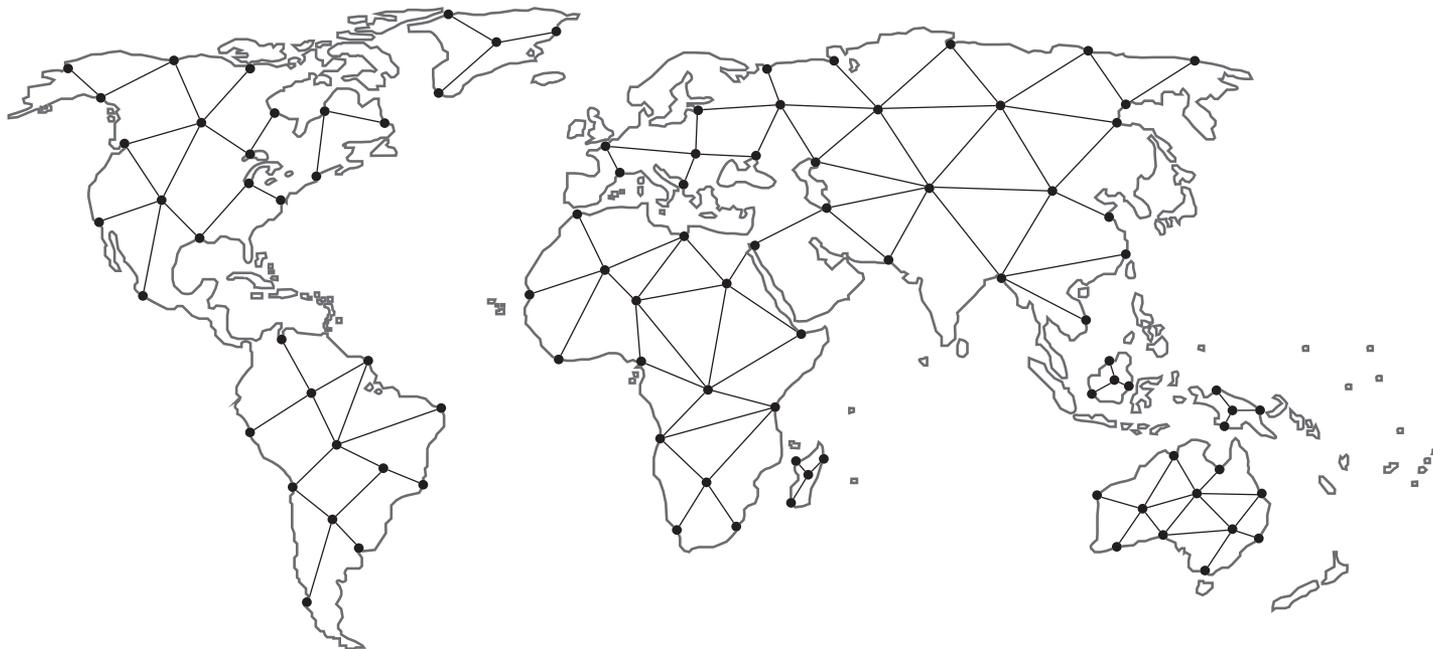
Anexo II (cont.)

Menus do modelo do Controlador (12410)



Encontre o Parceiro de Canal local mais próximo na sua área:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Assistência Técnica e Garantia:

Tel.: +1-866-827-5378

valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

Direitos de autor 2024 Baker Hughes Company. Todos os direitos reservados. A Baker Hughes fornece estas informações «no estado em que se encontram» para fins de informação geral. A Baker Hughes não faz qualquer declaração quanto à exatidão ou integridade das informações e não oferece garantias de qualquer tipo, específicas, implícitas ou verbais, na medida máxima permitida por lei, incluindo garantias de comercialização e adequação a uma finalidade ou utilização específica. A Baker Hughes renuncia por este meio a todas e quaisquer responsabilidades por danos diretos, indiretos, consequenciais ou especiais, reivindicações por lucros cessantes ou reivindicações de terceiros decorrentes da utilização das informações, independentemente de a reivindicação resultar de contrato, ato ilícito ou outros. A Baker Hughes reserva-se o direito de fazer alterações às especificações e características aqui mostradas ou descontinuar o produto descrito a qualquer momento sem aviso prévio ou obrigação. Contacte o seu representante Baker Hughes para obter as mais recentes informações. O logotipo da Baker Hughes e Masoneilan são marcas comerciais da Baker Hughes Company. Outras denominações sociais e nomes de produtos usados neste documento são marcas registadas ou marcas comerciais dos seus respetivos proprietários.

Baker Hughes 