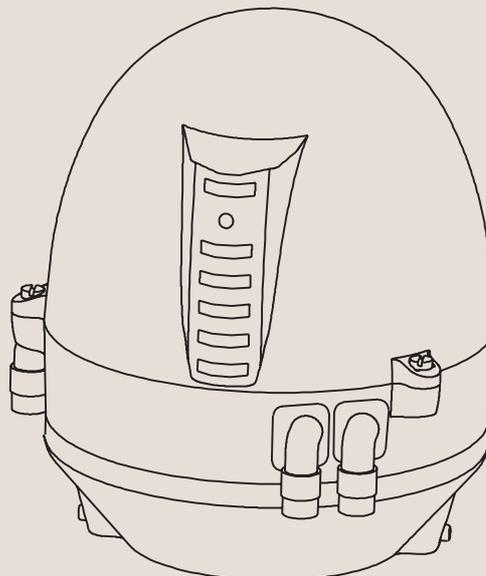




Manual do Utilizador

Interface AS 29,5 - 31,6 VDC do *ThinkTop*[®]



TD 800-006

Sistema Sensor Patenteado
Desenho registado
Marca registada

*Este manual está dividido em secções principais.
- Ver em baixo.*

De notar que os diagramas de configuração e o desenho das páginas 15, 17 e 27 podem ser desdobrados para ajudar à compreensão deste manual.

Segurança

- 1. Informação importante 2
- 2. Sinais de aviso 2
- 3. Precauções de segurança 3

Informações de índole geral

- 1. Interface AS em geral 4

Características técnicas

- 1. Interface AS 29,5 - 31,6 VDC do *ThinkTop*® ... 5
 - 1.1 Sistema sensor "Sem Toque" 5
 - 1.2 Características técnicas do sistema sensor 6
 - 1.3 Características técnicas das válvulas de solenóide 8

Instalação

- 1. Instalação em actuadores de ar 10
- 2. Ligações eléctricas, internas 13

Configuração

- 1. Configuração do *ThinkTop*® utilizando o controlo remoto de infravermelhos 15
- 2. Configuração *ThinkTop*® utilizando as teclas locais 'I' e 'II' 17
- 3. Configuração do *ThinkTop*® através do interface AS 19

Detecção de avarias

- 1. Detecção de avarias e indicadores luminosos 22

Manutenção

- 1. Desmontagem do *ThinkTop*® 24
- 2. Montagem do *ThinkTop*® 25

Desenhos/Lista de componentes

- 1. Desenho expandido 26
- 2. Desenho/Lista de componentes 27

Este manual salienta procedimentos incorrectos e outras informações importantes.

Chama-se a atenção para os avisos através de sinais especiais.

1. Informação importante

Leia sempre o manual antes de utilizar a unidade de topo!

2

ATENÇÃO!!

- : Indica que **têm** que ser seguidos procedimentos especiais por forma a evitar o risco de ferimentos graves.

CUIDADO!

- : Indica que **têm** que ser seguidos procedimentos especiais por forma a evitar o risco de danos no *ThinkTop*[®].

NOTA!

- : Refere informações importantes, destinadas a simplificar procedimentos ou a torná-los mais claros.

2. Sinais de aviso



- : Aviso geral.



- : Agentes corrosivos.

Preste especial atenção às instruções abaixo, para evitar o risco de ferimentos graves e/ou de danos na própria unidade de topo.

3. Precauções de segurança

Instalação:



- : Leia **sempre** as características técnicas na íntegra (consulte as páginas 5 a 9).



- : - As ligações eléctricas do *ThinkTop*® têm **sempre** que ser feitas por pessoal especializado.
- **Nunca** instale o *ThinkTop*® sem que a válvula ou o relé estejam numa posição segura.



- : Se forem feitas soldaduras junto ao *ThinkTop*®:
 - Ligue **sempre** à terra a área de soldadura.
 - Desligue o *ThinkTop*®.

Manutenção:



- : **Leia sempre** as características técnicas na íntegra (consulte as páginas 5 a 9).



- : - **Nunca** limpe o *ThinkTop*® com equipamento de limpeza de alta pressão.
- **Nunca** utilize agentes de limpeza para limpar o *ThinkTop*®.



- : Monte **sempre** os vedantes entre a válvula e o *ThinkTop*® correctamente.



- : - **Nunca** faça manutenção ao *ThinkTop*® sem que a válvula ou o relé estejam numa posição segura.
- **Nunca** faça manutenção ao *ThinkTop*® com a válvula/actuador sob pressão.

1. Interface AS em geral

O *ThinkTop*[®] foi concebido para garantir um controlo óptimo de válvulas em conjunto com válvulas Alfa Laval, sendo compatível com a maior parte dos sistemas PLC (Controlador Lógico Programável) com interface AS.

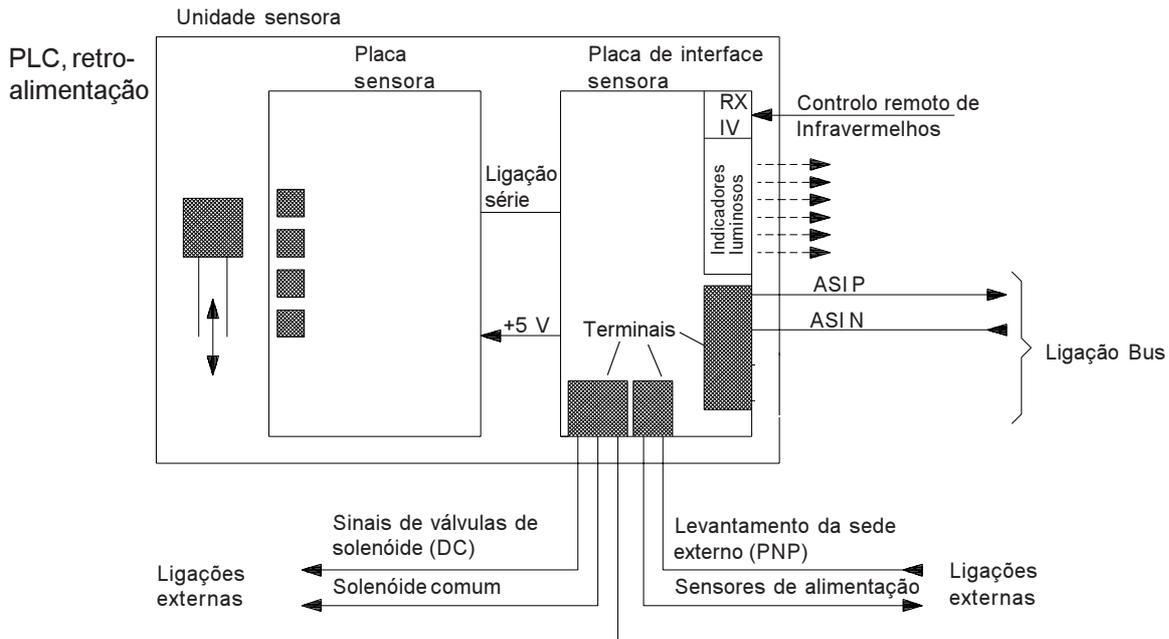
O *ThinkTop*[®] pode ser equipado com 0 a 3 válvulas de solenóide. As válvulas são electricamente controladas pelo interface AS. Quando activadas, o ar comprimido activa o actuador de ar. Todas as válvulas incorporam uma função de estrangulamento nos tubos de entrada e saída de ar, o que permite controlar o tempo de abertura e de fecho do actuador de ar. Os solenóides também estão equipados com um cancelamento manual estático.

Os indicadores luminosos indicam constantemente o estado da unidade: Posições de válvula, solenóide actuado, configuração e indicação de avaria local, etc.

O *ThinkTop*[®] é caracterizado por uma concepção simples e modular. É interpermutável podendo ser reactualizado.

1. Interface AS 29,5 - 31,6 VDC do *ThinkTop*[®]

1.1 Sistema sensor “Sem Toque”



Tipo: Sistema “Sem Toque” da Alfa Laval

Para as ligações dos fios: Consulte a secção 2. “Ligações eléctricas, internas” na página 12.

Características

Programas de tolerância.

Programa de auto-afinação (só para válvulas SRC/ARC).

Monitor de manutenção embutido.

Configuração por botões de pressão internos ou por controlo remoto (de infravermelhos).

Supervisão local de configuração e de avarias.

Configuração gravada ao desligar a corrente.

Indicadores luminosos.

Sistema Sensor

Sistema sensor único, “Sem Toque”, sem quaisquer afinações de sensores mecânicos. Está montado um íman na haste da válvula e o campo magnético (longitudinal) é detectado por sensores integrados dentro da unidade sensora. O ângulo de medição para cada integrado é utilizado para identificar a posição actual da haste da válvula com uma exactidão de $\pm 0,1$ mm. É de notar que a distância ao íman pode ser de $5 \text{ mm} \pm 3 \text{ mm}$.

Sinais de retroalimentação

O sistema sensor pode ser utilizado para 3 sinais de retroalimentação + 1 sinal de estado = 4 sinais de retroalimentação. (Dois dos sinais de retroalimentação podem, se necessário, ser utilizados em sensores externos.)

O sinal de estado é utilizado para a detecção das seguintes três condições:

- Configuração em curso.
- Erro interno.
- Manutenção necessária (com base no tempo e/ou no programa de auto-afinação).

1.1 Sistema sensor “Sem Toque”

Programa de tolerância/tipo de válvula:

Individual, de acordo com os tipos de válvula.

* Tipo 1: SRC / ARC.

* Tipo 2: LKB (LKLA-T).

* Tipo 3: *Unique*, SMP-SC Spillage-Free e AMP.

* Tipo 4: SMP-SC, SMP-TO, SMP-BC e SMP-BCA.

* Tipo 0: (Pré-definido) Todos os parâmetros pré-definidos (válido também para válvulas Koltex/SMP-EC³) (¹ não é possível indicação de levantamento de sede).

Valores pré-definidos e redefinidos: Programa de tolerância N.º 0 (± 5 mm) e todas as funções são desactivadas.

NOTA! É importante seleccionar o programa de tolerância correcto.

Auto-afinação (só para válvulas SRC/ARC)

A característica de auto-afinação é um aspecto excepcional da concepção do *ThinkTop*[®]. Pode ser activado um programa que permite a afinação da banda de tolerância se os vedantes na válvula estiverem a ser comprimidos ou estiverem gastos. Quando a banda de tolerância da unidade tiver sido afinada em 0,3 mm, é dado um aviso de alerta sob a forma de um sinal de estado e um indicador luminoso de manutenção intermitente. Após 0,5 mm de afinação é dado um aviso de alarme: O sinal de perda de retroalimentação, o sinal de estado e o indicador luminoso de manutenção constantemente aceso indicam que só resta um mínimo do vedante, sendo necessário substituí-lo.

Monitor Embutido de Manutenção

A unidade pode ser pré-definida para indicar quando o tempo de manutenção da válvula tiver sido alcançado. Um sinal de estado e um indicador luminoso de manutenção intermitente podem ser programados para aparecer a cada 3, 6, 9 ou 12 meses ou mais.

1.2 Características técnicas do sistema sensor

Exactidão do sensor	$\pm 0,1$ mm.
Distância ao íman	5 ± 3 mm.
Curso	0,1 - 80 mm.
Ligações eléctricas	Entrada do passa-fios para o cabo directo (ligações permanentes) PG11 ($\varnothing 4 - \varnothing 10$ mm).

Terminais

A fila de terminais na unidade sensora está equipada com terminais de enroscar para cabos e condutores, tanto internos como externos. Os terminais são indicados para fios com um máximo de $0,75 \text{ mm}^2$ (AWG 19).

Fonte de alimentação

A alimentação da unidade completa faz-se a partir do Interface AS.

Tensão de alimentação

29.5 - 31.6 V DC.

Corrente de alimentação

Máx. 45 mA (só para a unidade sensora) (excepto a corrente para as válvulas de solenóide e os sensores de proximidade externos).

Sinais de retroalimentação

Sinais enviados pelo BUS do Interface AS para o PLC mestre do Interface AS.

Sensores externos

Os sensores externos são utilizados para supervisão do levantamento da sede quando o levantamento desta não puder ser detectado internamente. Os sensores obtêm a sua tensão de alimentação a partir da fila de terminais. Os sinais de saída provenientes dos sensores estão ligados a duas entradas na fila de terminais na unidade sensora interna. Se a configuração actual estiver definida para levantamento de sede interno, o respectivo sinal externo não é utilizado. Caso contrário, o sinal externo controla logicamente a respectiva retroalimentação do PLC (Controlador Lógico Programável).

1.2 Características técnicas do sistema sensor

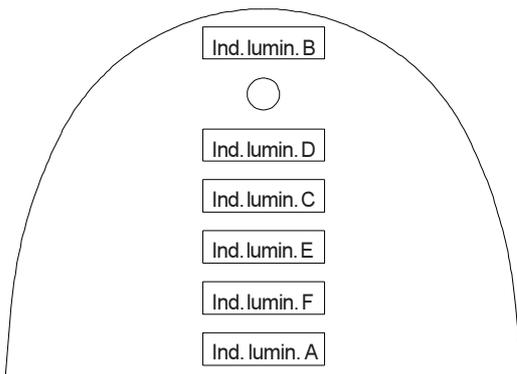
Tensão de alimentação	A mesma especificada para o Interface AS (habitualmente, 24VDC).
Corrente de alimentação	Máx. 15 mA por sensor.
Tipo de sensor	Só sensor PNP de 3 condutores.
Comprimento dos cabos do sensor	Máx. 3 m.

Atribuição de bits do bus do AS

Na versão Interface AS, utiliza-se a seguinte atribuição de bits:

Bit de entrada 0 - retroalimentação # 1 Posição Fechado	Bit de saída 0 – Desligado
Bit de entrada 1 - retroalimentação # 2 Posição Aberto	Bit de saída 1 - Válvula de solenóide 1
Bit de entrada 2 - retroalimentação # 3-4 Sede 1 ou posição 2	Bit de saída 2 - Válvula de solenóide 2
Bit de entrada 3 - retroalimentação # Estado 5	Bit de saída 3 - Válvula de solenóide 3

Indicadores luminosos no *ThinkTop*[®]



Significado dos indicadores luminosos

"Válvula aberta" (Open valve)	(Amarelo)
Receptor de infravermelhos (IR-Receiver)	
"Configuração/Avaria" (Set-up/Fault)	(Vermelho)
"Levantamento da sede" (Seat-Lift)	(Amarelo)
"Válvulas de solenóide" (Solenoids)	(Verde)
"Manutenção" (Maintenance)	(Laranja)
"Válvula fechada" (Closed valve)	(Amarelo)

Nota: Se o programador quiser detectar uma posição física de válvula fechada numa posição de sensor de "Válvula aberta", deixa de haver consistência entre a posição da detecção do sensor da válvula e os indicadores luminosos do *ThinkTop*[®].

Sinal de estado (retroalimentação # 5) Bit de entrada 3:

O sinal de estado é utilizado para cinco finalidades:

- Indicar a execução corrente da configuração (Indicador luminoso D).
- Indicar um determinado erro (Indicador luminoso D), (intermitente = erro de software), (constante = erro de hardware).
- Indicar que chegou à altura de proceder à manutenção (Indicador luminoso F).
- Indicar se há conflito no programa de auto-afinação (Indicador luminoso F).

Código de escravo pré-definido: 0

Código I/O: 7 (4 bits, bidireccional)

Código I/D: F (escravo sem perfil)

P = F.7.

Para as ligações dos fios: Consulte a página 12 "Ligações eléctricas, internas".

1.3 Características técnicas das válvulas de solenóide

Sinais de solenóide

Sinais enviados pelo BUS do Interface AS para o PLC mestre do Interface AS.

Ligações internas

Terminais para ligação dos solenóides montados internamente na cabeça de controlo.
O número de solenóides efectivamente montados na cabeça de controlo pode ser de 0 a 3.
Os sinais são retirados directamente da fila de terminais.

Dados técnicos

Até 3 válvulas de solenóide em cada unidade.

Tipo	válvula 3/2 ou 5/2 (só possível com uma válvula 5/2).
Alimentação de ar	300 a 900 kPa (3 a 9 bar).
Ar filtrado, máx. de partículas ou sujidade	0,01 mm.
Máx. conteúdo de óleo	1,0 ppm.
Máx. conteúdo de água	0,0075 kg/kg ar.
Capacidade	ø2,5 mm.
Restrição de ar (função de estrangulamento) da entrada/saída de ar. Cancelamento manual estático.	
Ligação externa de tubagem do ar	ø6 mm ou 1/4" (especificar na altura do pedido).
Tensão nominal	24 V DC.
Potência nominal	1,0 W.

Ligações internas (solenóides)

Os condutores de solenóide podem reduzir a potência dos solenóides através da função PWM, após a activação. A função PWM é activada por um conector (12, 13). O número de solenóides realmente montados na cabeça de controlo pode ir de 0 - 3.

Tensão nominal	24 V DC.
Potência nominal	1,0 W.
Tensão de saída	Tem de condizer com o tipo de <i>ThinkTop</i> [®] escolhido.
Corrente de carga	Máx. 100 mA por solenóide. A corrente máx. de qualquer número de fases de saída accionadas é 200 mA.
Queda de tensão	Máx. 3 V a 50 mA.
Tempo de activação	60 ± 10 ms (tempo com potência máxima se a função PWM estiver activada).
Ciclo da função PWM	40 % (após activação com a função PWM activada).
Frequência da PMW	2 - 5 kHz.

Materiais

Componentes em plástico	Nylon PA 6. Reforçado.
Componentes em aço	Aço Inox. AISI 304 e 316.
Vedantes	Nitrilo (NBR), EPDM.

1.3 Características técnicas das válvulas de solenóide

Características ambientais para o correcto funcionamento

Temperatura Em funcionamento: Em armazenamento: Mudança de temperatura:	-20 °C a +85 °C -40 °C a +85 °C -25°C a +70°C	IEC 68-2-1/2 IEC 68-2-1/2 IEC 68-2-14
Vibração	10 a 55 Hz, 0,7 mm 55 a 500 Hz, 10g 3*30 min, 1 oitava/min	IEC 68-2-6
Teste de queda		IEC 68-2-32
Humidade Humidade constante: Humidade cíclica: (em funcionamento)	+40°C, 21 dias, 93% R.H. +25 °C/+55 °C 12 ciclos 93% R.H.	IEC68-2-3 IEC 68-2-30
Classe de protecção	IP67	IEC 529
Limite de entrada Tensão/corrente:	Requisitos de entrada do Tipo 1	EN61131-2
Directiva EMC	89/336/CEE	EN 50081-1, EN 50082-2 KA 2791.30 Tetra Pak Corporate Standard

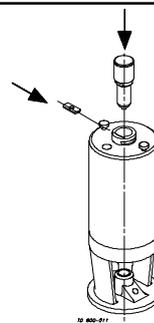
1. Instalação em actuadores de ar

1

! Leia **sempre** as características técnicas na íntegra (consulte as páginas 5 a 9).

- As ligações eléctricas do *ThinkTop*® têm **sempre** que ser feitas por pessoal especializado.
- **Nunca** instale o *ThinkTop*® sem que a válvula ou o relé estejam numa posição segura.

2

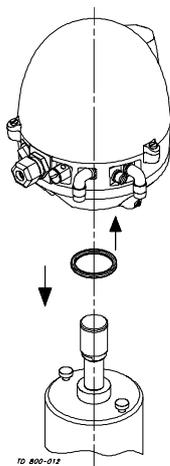


1. Aplique os acessórios de passagem de ar no actuator se não estiverem montados.
2. Monte a haste actuadora (íman) e aperte **cuidadosamente** com uma chave.

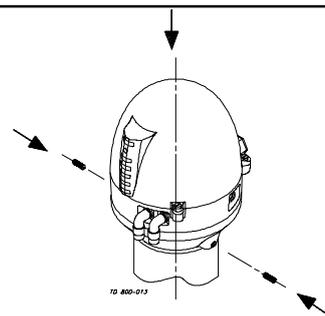
NOTA!

O *ThinkTop*® para a válvula SMP-EC tem uma haste actuadora mais longa que passa pela tampa. Não se esqueça do O-ring.

3



1. Coloque o *ThinkTop*® em cima do actuator.
2. Certifique-se de que o X-ring está montado.

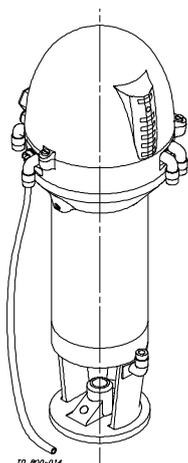


1. Assegure-se de que a unidade está correctamente montada **carregando no topo do *ThinkTop*®**.
2. Aperte os dois parafusos Allen **cuidadosamente**.
3. Rode o actuator para ficar com os indicadores luminosos virados para a frente.

NOTA!

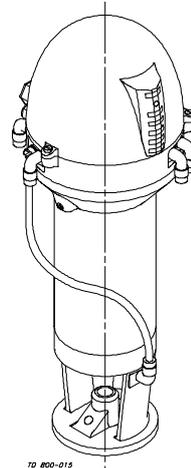
Passado algum tempo depois da instalação (por ex., duas semanas) convém verificar se todas as ligações estão devidamente apertadas.

4



Instale a tubagem do ar de $\varnothing 6$ mm (1/4") no *ThinkTop*® (ver desenho "Ligações do ar" na página 12).

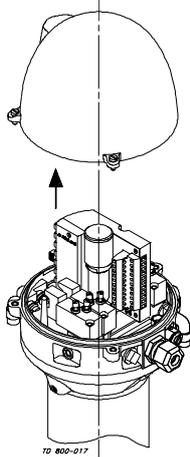
5



Monte os tubos de passagem de ar no actuator (veja o desenho "Ligações de ar" na página 12).

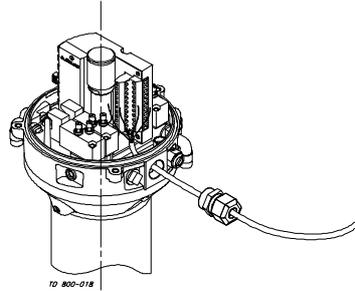
1. Instalação em actuadores de ar

6



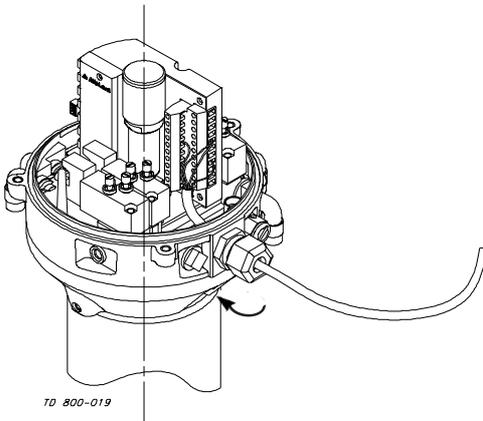
Desaperte os três parafusos e desmonte a tampa do *ThinkTop*[®].

7



1. Instale o cabo (se não estiver já montado) através do passa-fios.
2. Faça as ligações eléctricas do *ThinkTop*[®] (Consulte as "Ligações eléctricas, internas", na página 13).

8



Certifique-se de que o passa-fios está completamente apertado.

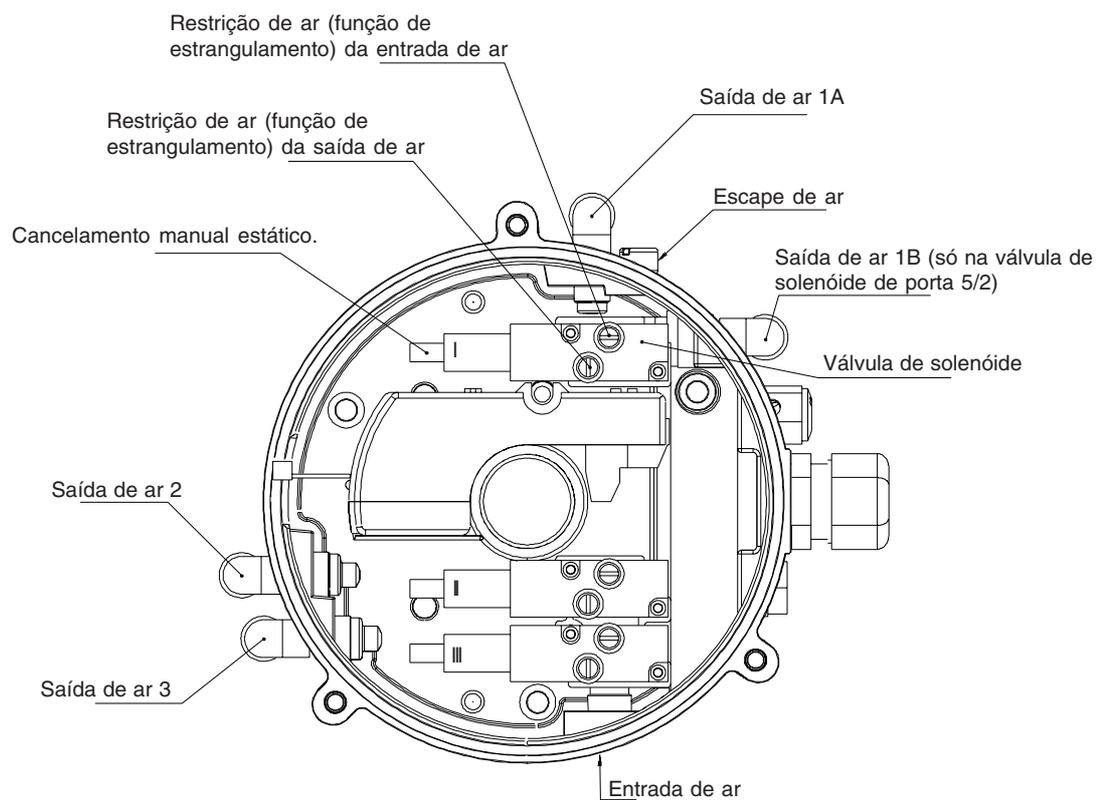
9

Configure o *ThinkTop*[®] (consulte os Diagramas de configuração, páginas 17 e 19).

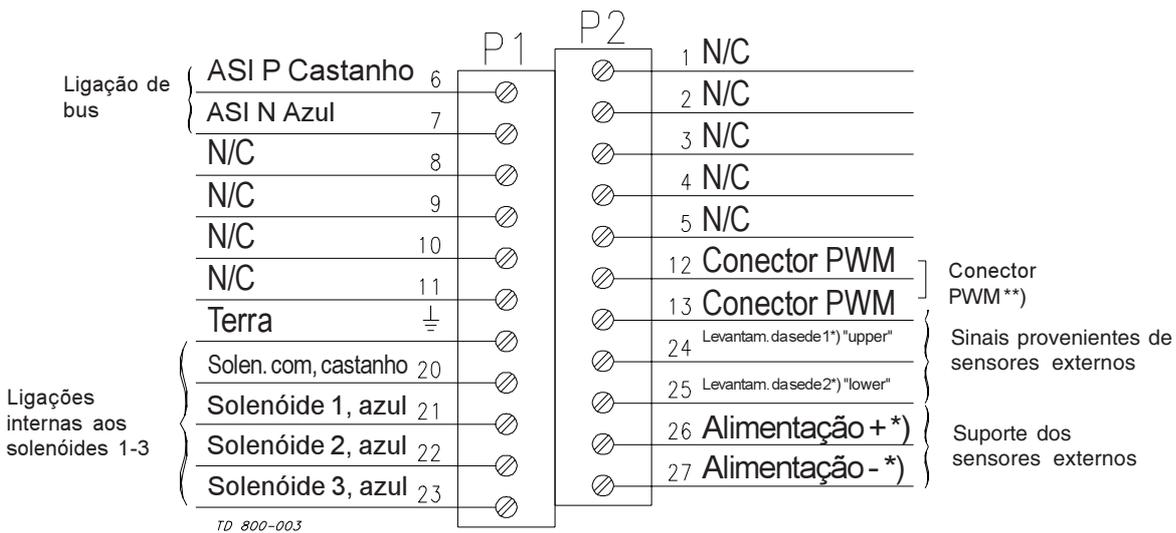
NOTA!

A unidade pode ser configurada com a tampa montada, utilizando o controlo remoto de infravermelhos. Para alimentar a válvula, utilize um tubo de passagem de ar separado ou estabeleça contacto via rádio com a sala de controlo.

Ligações de ar:



2. Ligações eléctricas, internas



*) **Nota!**

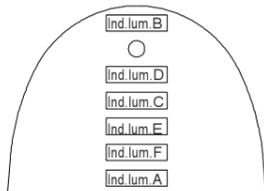
- Os terminais 24, 25, 26 e 27 podem ser utilizados para sensores externos de levantamento de sede, bem como para qualquer entrada digital. Utilize sempre um sensor externo PNP.
- Podem ser ligados dois sinais externos, que estão associados aos sinais de feedback 3 (levantamento da sede 1) e 4 (levantamento da sede 2). O cabo do sensor externo a utilizar tem que ser do tipo 8-30 VDC PNP 3. Ligação (-) comum no terminal 27, e ligação (+) comum no terminal 26. Os sinais dos sensores externos estão associados conforme segue: Sinal sensor no terminal 24 (levantamento da sede 1) associado ao sinal de feedback 3 (levantamento da sede 1), e sinal sensor no terminal 25 (levantamento da sede 2) associado ao sinal de feedback 4 (levantamento da sede 2).

) **Nota! Conector existente = PWM. Consulte o capítulo 1.3 'Válvulas de solenóide - especificações técnicas', em 'Ligações internas', página 8.

Notas:
 ○ - Deslocamento sem alteração
 — - Indica função principal necessária
 - - - - Indica o progresso automático como indicado

- Geral:**
1. IND intermitente = sem valor definido.
 IND constante = valor definido como se mostra.
 2. Predefinição: Passo 2, Tipo 0 (+/- 5 mm)
 Passo 3-8 desactivado
 3. Estado da lâmpada indicado em []

Indicações visuais do ThinkTop



Indicações dos indicadores luminosos

- "Válvula aberta" (Amarelo)
- Receptor de infravermelhos
- "Configuração/Avaria interna" (Vermelho)
- "Levantamento da sede 1/2" (Amarelo)
- "Válvulas de solenóide" (Verde)
- "Manutenção" (Laranja)
- "Válvula fechada" (Amarelo)

4. [D] IND activo durante a configuração.
 - Intermitente no passo 1,
 - Constante em todos os outros passos.
 ou durante o funcionamento, condição de erro
 - Constante mostra falha no hardware
 - Intermitente mostra falha no software
5. Interrupção:
 - Inicia-se uma interrupção de 60 segundos assim que se libertar um ou mais botões.
 - Se não se carregar em nenhum botão durante o tempo de interrupção, vá para a condição normal (cancelar & sair).

Configuração do ThinkTop® utilizando o controlo remoto de infravermelhos

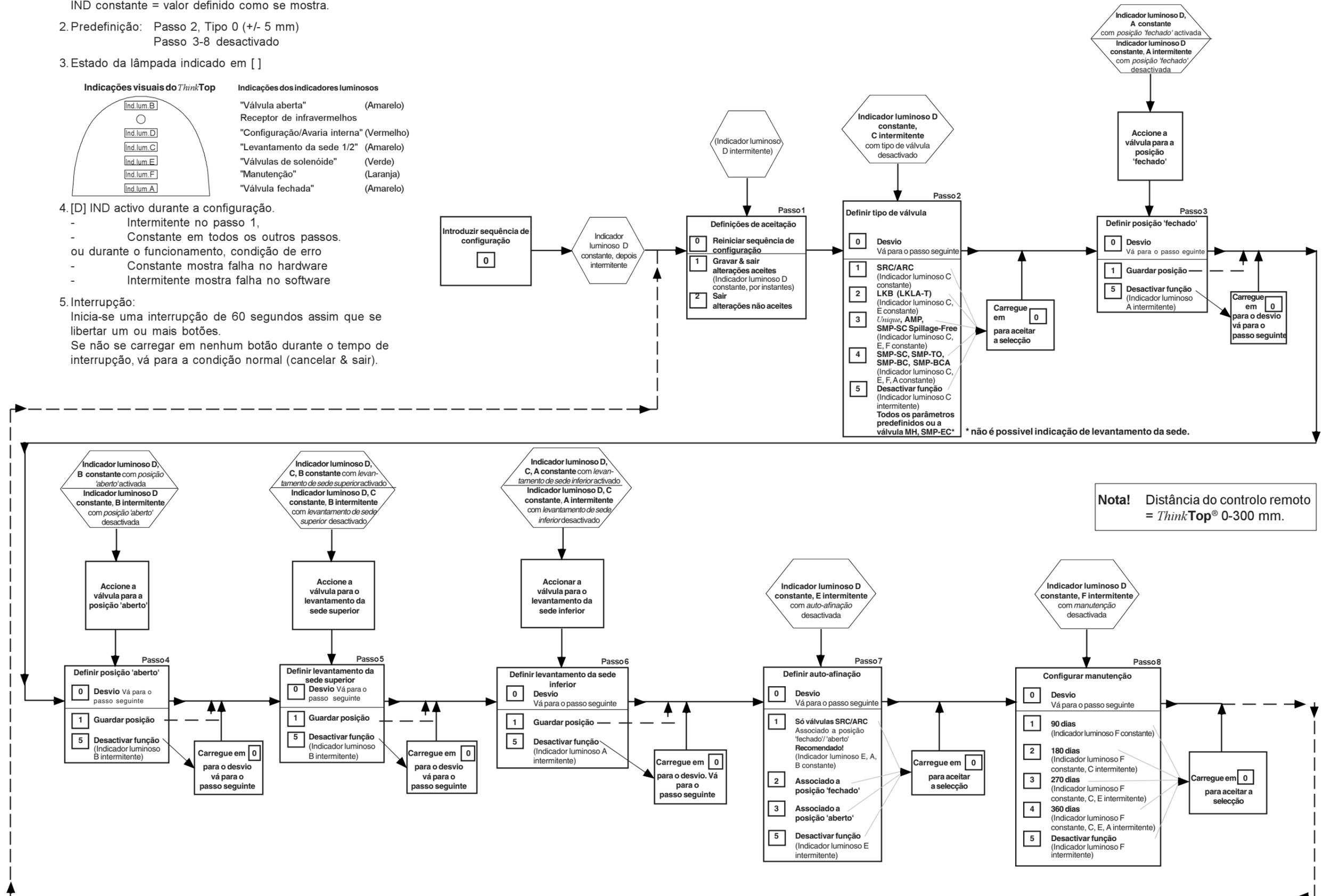


Diagrama da configuração

Configuração do *ThinkTop*[®] utilizando o controlo remoto de infravermelhos

15

16

Notas: I - Deslocamento sem alteração
 - - - - - Indica função principal necessária
 - - - - - Indica o progresso automático como indicado

- Geral:**
1. IND intermitente = sem valor definido.
 IND constante = valor definido como se mostra.
 2. Predefinição: Passo 2, Tipo 0 (+/- 5 mm)
 Passo 3-8 desactivado
 3. Estado da lâmpada indicado em []



4. [D] IND activo durante a configuração.
 - Intermitente no passo 1,
 - Constante em todos os outros passos.
 ou durante o funcionamento, condição de erro
 - Constante mostra falha no hardware
 - Intermitente mostra falha no software
5. Interrupção:
 - Inicia-se uma interrupção de 60 segundos assim que se libertam um ou mais botões.
 - Se não se carregar em nenhum botão durante o tempo de interrupção, vá para a condição normal (cancelar & sair).

Configuração do ThinkTop® utilizando os botões locais 'I' e 'II'

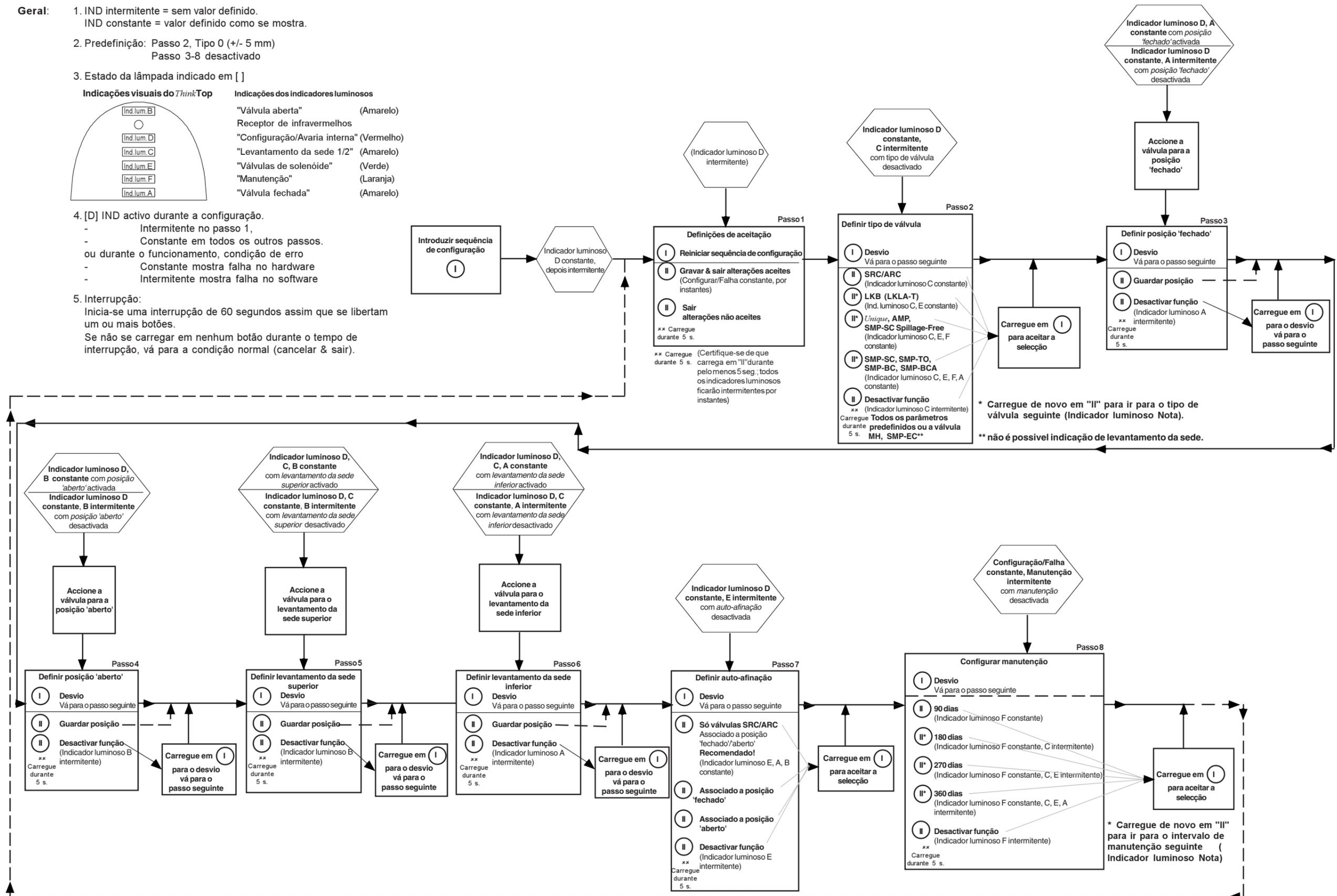


Diagrama da configuração

Configuração do *ThinkTop*[®] utilizando os botões locais 'I' e 'II'

17

18

3. Configuração do *ThinkTop*® através do Interface AS

O texto seguinte destina-se a clarificar a operação dos comandos de configuração das válvulas, quando a configuração é executada através do interface AS.

Operações:

Para o caso em questão, vamos considerar que os dados produzidos e consumidos pelo escravo ASi consistem num único byte de 8 bits, no qual o nibble superior (4 bits) corresponde aos bits de parâmetros e o nibble inferior aos bits de dados. Os comandos de configuração e os de accionamento da bobine de solenóide são mapeados neste “byte ASi”, tal como se mostra na tabela 1 abaixo, sendo os bits de resposta (retroalimentação) produzidos pelo escravo indicados na tabela 2.

Tabela 1: Atribuição de bits de comandos de configuração e de válvulas ASi (consumidos pelo escravo).

P3	P2	P1	P0	D3	D2	D1	D0
Comando bit 3	Comando bit 2	Comando bit 1	Comando bit 0	Bobine#3	Bobine#2	Bobine#1	Comando Inibição de

Tabela 2: Atribuição de bits de comandos de configuração e de válvulas ASi (produzidos pelo escravo).

P3	P2	P1	P0	D3	D2	D1	D0
			Manut.	Lev.to sede	ABERTO	FECHADO	

Os bits das bobines (D1..3) são mapeados para os condutores de bobines de solenóide. A definição de um bit acima (=1) activará o solenóide correspondente. Se a função PWM estiver activada, a válvula de solenóide será ligada durante 60 msec, seguindo-se um ciclo de espera de 2KHz, 40%. Na revisão actual do código, só é permitido o accionamento de um solenóide de cada vez. Se se tentar activar mais do que um, dar-se-á uma retroalimentação de manutenção (e um sinal de erro no respectivo indicador luminoso), mantendo-se o último estado do solenóide.

Os bits de comandos (P0..3) são mapeados directamente para os estados de configuração descritos na árvore de configuração (configuração 35.xls) e operam tal e como se os comandos manuais de infravermelhos e de botão tivessem sido activados. No entanto, a vantagem da operação por bus reside no facto de os comandos serem imediatamente executados sem necessidade de voltar ao estado de configuração anterior ou de percorrer os estados de configuração seguintes. Isto significa também que os comandos de configuração podem executar-se pela ordem desejada. Os valores dos comandos de configuração (hexadecimais) são indicados na tabela 3 da página seguinte.

3. Configuração do *ThinkTop*® através do Interface AS

Tabela 3: Indicação dos comandos de configuração

Estado de configuração	Nome	Valor do comando (hex.)
1	Gravar e Sair Cancelar e Sair	0x00 0x80
2	Incrementar Tipo de Tolerância Redefinir tolerância	0x10 0x90
3	Activar e Definir Posição 'Fechado' Desactivar Posição 'Fechado'	0x20 0xA0
4	Activar e Definir Posição 'Aberto' Desactivar Posição 'Aberto'	0x30 0xB0
5	Activar e Definir Levantamento de Sede #1 Desactivar Levantamento de Sede #1	0x40 0xC0
6	Activar e Definir Levantamento de Sede #2 Desactivar Levantamento de Sede #2	0x50 0xD0
7	Incrementar Modo de Auto-Afinação Desactivar Auto-Afinação	0x60 0xE0
8	Incrementar Valor de Manutenção Desactivar Intervalo de Manutenção	0x70 0xF0

Por fim, o comando Bit de inibição (D0) serve para solucionar uma das falhas do software de bus mestre ASi. Na maioria dos programas de software ASi, os bits de dados e parâmetros são projectados em bits. Isto equivale a dizer que o mestre actualiza constantemente os escravos com os valores actuais dos bits de dados e parâmetros, em vez de esperar que um comando activado pelo utilizador efectue essa actualização. No nosso caso, isso significa que à medida que alteramos vários bits de parâmetros para executar o comando de configuração seguinte, o mestre envia permanentemente os valores de parâmetros intermédios (e geralmente incorrectos) para o escravo, onde são interpretados como comandos válidos. Para resolver esta situação, foi criado um bit de inibição. Com o bit de inibição definido, o escravo ignora todos os comandos de configuração do campo de bits de parâmetros. Isto permite ao utilizador manipular livremente os bits para configurar o comando seguinte. Quando o comando é válido, a redefinição da inibição permite que o escravo volte a interpretar os bits de parâmetros actuais como sendo um comando de configuração. O bit de inibição não afecta em nada os bits de comando das bobinas. De igual modo, o comando de configuração é executado quando o bit de inibição é redefinido (saliência descendente), isto apesar do comando de configuração previamente executado. Isto significa que o bit de inibição deve ser definido e redefinido para cada comando de configuração. Significa também que o mesmo comando de configuração (por ex., incrementar o intervalo de manutenção ou incrementar o modo de auto-afinação) pode ser executado sequencialmente. Para tal, basta definir e redefinir o bit de inibição sem alterar os bits do comando de configuração.

3. Configuração do *ThinkTop*® através do Interface AS

Segue-se uma sequência de programação para configurar as posições ABERTO e FECHADO, e para definir o programa de tolerância #3 (isto partindo do princípio de que a posição ABERTO tem o solenóide #1 activo e a posição FECHADO tem o solenóide #1 inactivo). O texto a negrito indica os bits manipulados:

- | | | |
|-----|-----------------|--|
| 1. | xxxx0001 | definir bit de inibição (inibe os comandos de configuração) |
| 2. | 10010001 | configurar o comando “redefinir tipo de tolerância” |
| 3. | 10010000 | executar o comando “redefinir tipo de tolerância” (0x9x) |
| 4. | 10010001 | definir o bit de inibição |
| 5. | 00010001 | configurar o comando “incrementar tipo de tolerância” (0x1x) |
| 6. | 00010000 | executar o comando “incrementar tipo de tolerância”
(incrementa o tipo #1) |
| 7. | 00010001 | definir o bit de inibição |
| 8. | 00010000 | executar de novo o comando “incrementar tipo de tolerância”
(incrementa o tipo #2) |
| 9. | 00010001 | definir o bit de inibição |
| 10. | 00010000 | executar de novo o comando “incrementar tipo de tolerância”
(incrementa o tipo #3) |
| 11. | 00010001 | definir o bit de inibição |
| 12. | 00010011 | activar o solenóide #1 e esperar que a válvula atinja a posição ABERTO
(nota: máx. 30 segundos.) |
| 13. | 00110011 | configurar o comando “definir ABERTO” (0x3x) |
| 14. | 00110010 | executar o comando “definir ABERTO” (a retroalimentação ABERTO deve
acender-se ao mesmo tempo que a retroalimentação de manutenção,
indicando a activação do modo de configuração) |
| 15. | 00110011 | definir o bit de inibição |
| 16. | 00110001 | desactivar o solenóide #1 e esperar que a válvula atinja a posição FECHADO
(nota: máx. 30 segundos.) |
| 17. | 00100001 | configurar o comando “definir FECHADO” (0x2x) |
| 18. | 00100000 | executar o comando “definir FECHADO” (a retroalimentação FECHADO
acende-se) |
| 19. | 00100001 | definir o bit de inibição |
| 20. | 00000001 | configurar o comando “gravar e sair” (0x0x) |
| 21. | 00000000 | executar o comando “gravar e sair”
(a retroalimentação de manutenção apaga-se) |

1. Detecção de avarias e indicadores luminosos

Abaixo é dado o significado dos indicadores luminosos para efeitos de detecção de avarias relacionadas com o funcionamento do *ThinkTop*[®].

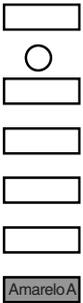
	Vermelho intermitente:	Unidade no modo de configuração ou avaria interna do software. <i>Se houver uma avaria interna do software, re programe a unidade.</i>
	Vermelho constante:	A unidade está no modo de configuração, ou avaria interna do hardware. <i>Se houver uma avaria interna do hardware, verifique se o íman está na amplitude e verifique se as ligações eléctricas estão correctas.</i>
		
		
		
		
	1. Laranja intermitente:	O tempo de manutenção esgotou-se. A unidade foi auto-afinada e entrou em condição de alerta de manutenção. <i>A manutenção da válvula é fortemente aconselhada. Após a manutenção: É necessário desactivar a função de manutenção/auto-afinação antes de configurar a nova posição, mas aconselhamos fortemente a fazer uma configuração completamente nova após a manutenção da válvula.</i>
	2. Laranja constante, amarelo intermitente (A e/ou B):	A unidade foi auto-afinada e entrou em condição de alerta de manutenção, tendo-se perdido a retroalimentação (só resta um mínimo de vedante). <i>É necessário fazer a manutenção da válvula. Após a manutenção: É necessário desactivar a função de manutenção/auto-afinação antes de definir a nova posição. Porém, recomendamos vivamente a execução de uma configuração completamente nova após a manutenção da válvula.</i>
		
		
		
		

NOTA!

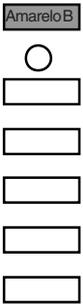
O indicador de manutenção aceso e uma luz de aberto ou fechado intermitente.....= Note o seguinte:

- O programa de auto-afinação só é válido para válvulas **SRC/ARC**; **não utilize o programa com outros tipos de válvulas**.
- Utilize o tipo de tolerância/válvula 1.
- Juntamente com a mudança do tipo de válvulas; 21, 22, 31 e 32
 - A posição 'aberto' tem de ser definida como posição superior do sensor (com o íman na posição mais elevada).
- Um topo, suporte de íman ou sistema sensor mal apertado pode também gerar o estado de alerta/alarme.
- A retirada dum *ThinkTop*[®] com a auto-afinação activada provocará imediatamente um alarme! Se tiver de retirar o *ThinkTop*[®] por outras razões que não a manutenção das válvulas e quiser armazenar os dados já afinados, desactive a função de auto-afinação antes de retirar o *ThinkTop*[®] e volte a activá-la quando o *ThinkTop*[®] estiver de novo no actuador.
- Após a manutenção das válvulas, é necessário desactivar a função de auto-afinação antes de definir uma nova posição. Porém, recomendamos vivamente a execução de uma nova configuração (desactive todas as funções do tipo de válvula do passo 2 e execute uma configuração completamente nova).

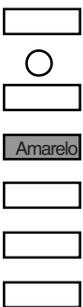
1. Detecção de avarias e indicadores luminosos



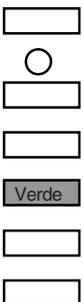
Amarelo constante: Posição A (válvula fechada).



Amarelo constante: Posição B (válvula aberta).



Amarelo constante: Posição C (levantamento da sede 1 a 2 ou sensores externos).



Verde constante: Válvulas de solenóide activadas.

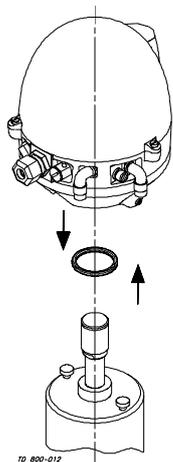
Nota! Durante a configuração, os indicadores luminosos têm funções diferentes.

Estude as instruções cuidadosamente.
Proceda correctamente ao tratamento dos detritos.

Tenha sempre X-rings sobresselentes em stock.

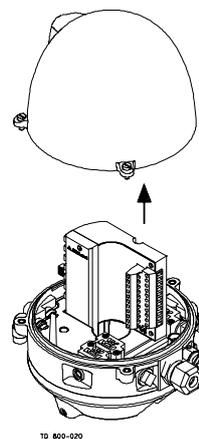
1. Desmontagem do ThinkTop®

1



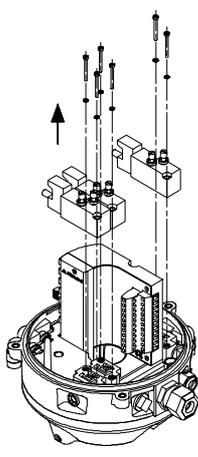
1. Retire o ThinkTop® do actuador.
2. Puxe para fora o X-ring e substitua-o.

2



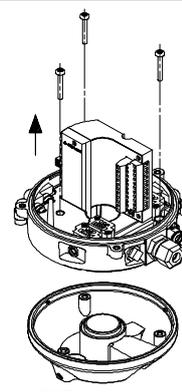
1. Desaperte os três parafusos.
2. Puxe para fora a tampa do ThinkTop®.

3



1. Desaperte os parafusos.
2. Retire as válvulas de solenóide (até três) e substitua-as por outras novas.

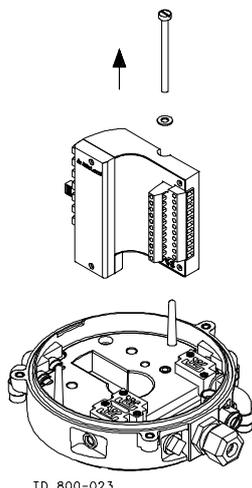
4



Nota:
Rode o ligador de passagem anelar!

1. Para desmontar o adaptador (a parte inferior do ThinkTop®) da base (a parte média), desaperte os três parafusos.
2. Rode a parte inferior ligeiramente para a direita (no sentido dos ponteiros do relógio) e puxe-a.
3. Se necessário, substitua o adaptador.

5

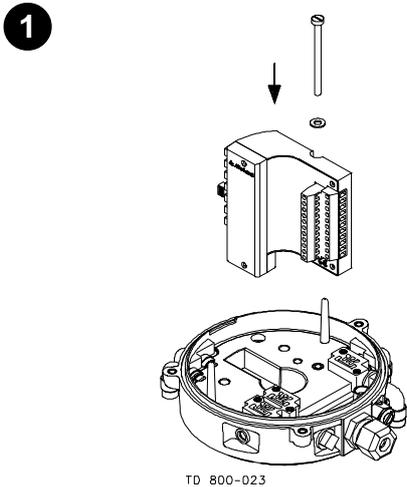


Para desmontar a unidade sensora, desaperte o parafuso e puxe a unidade sensora para fora.

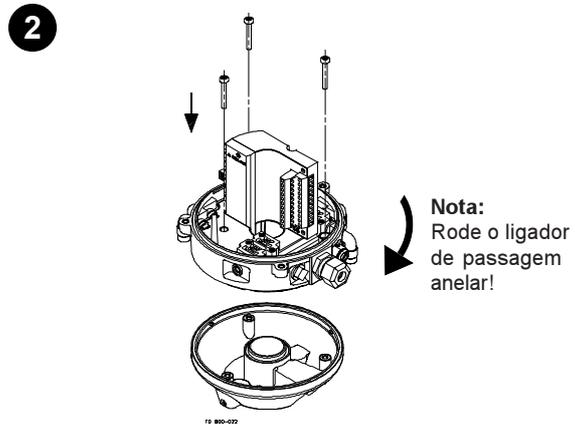
Estude as instruções cuidadosamente.
Proceda correctamente ao tratamento dos detritos.

Tenha sempre X-rings sobresselentes em stock.

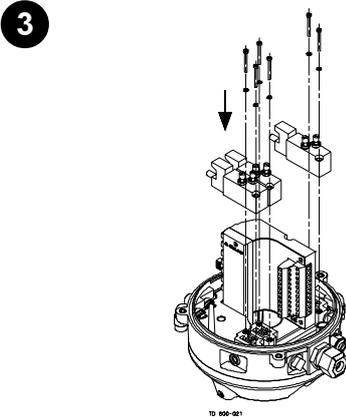
2. Montagem do ThinkTop®



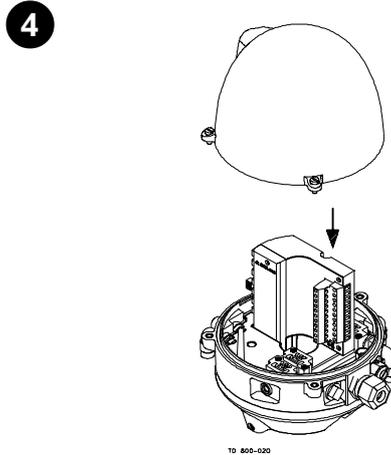
Coloque a unidade sensora na base e aperte os parafusos (torque: 1 Nm).



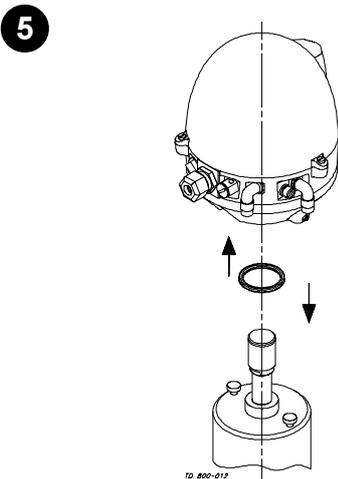
Monte a base com o adaptador, rodando-o ligeiramente para a esquerda (no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio) e aperte os três parafusos (1,9 Nm).



1. Substitua as válvulas de solenóide (até três) por outras novas.
2. Aperte os parafusos (0,2 Nm).



Volte a montar a tampa do ThinkTop® e aperte os três parafusos (0,6 Nm).



1. Substitua o X-ring.
2. Monte o ThinkTop® no actuador.

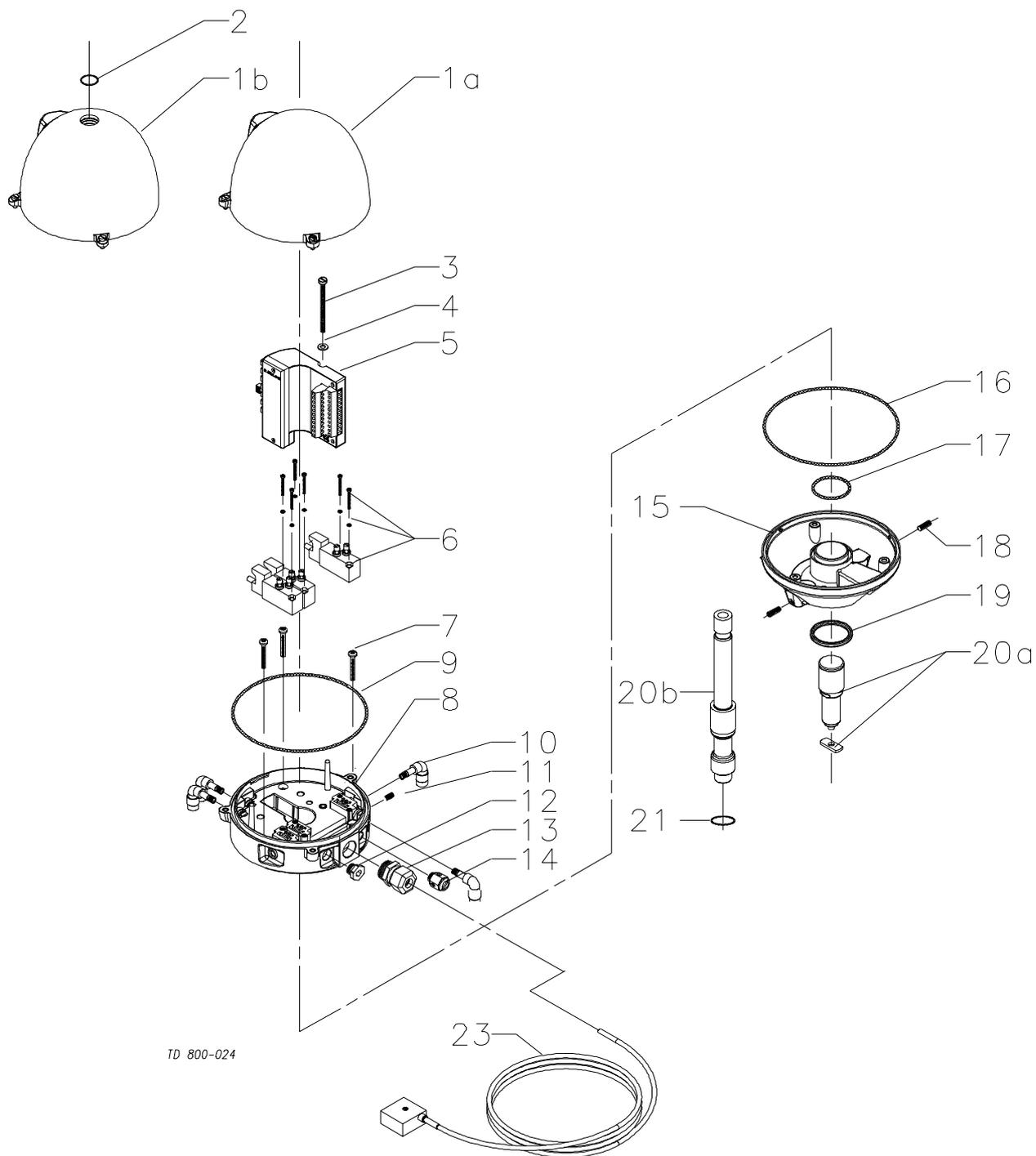
Desenho expandido

Esta página mostra um desenho expandido do Interface AS versão ThinkTop®.

Os itens são idênticos aos itens da lista de componentes de substituição.

Interface AS 29,5 - 31,6 VDC do ThinkTop®

26



TD 800-024

O desenho e a lista de componentes incluem todos os itens da unidade de topo.

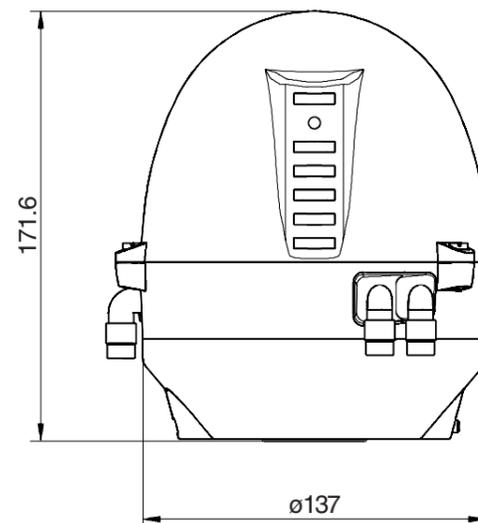
Os itens são idênticos aos itens da Lista de componentes de substituição. Quando encomendar componentes de substituição, utilize a Lista de componentes de substituição!

Os desenhos abaixo mostram a unidade ThinkTop®.

Os itens correspondem à lista de componentes na metade oposta da página.

Lista de componentes

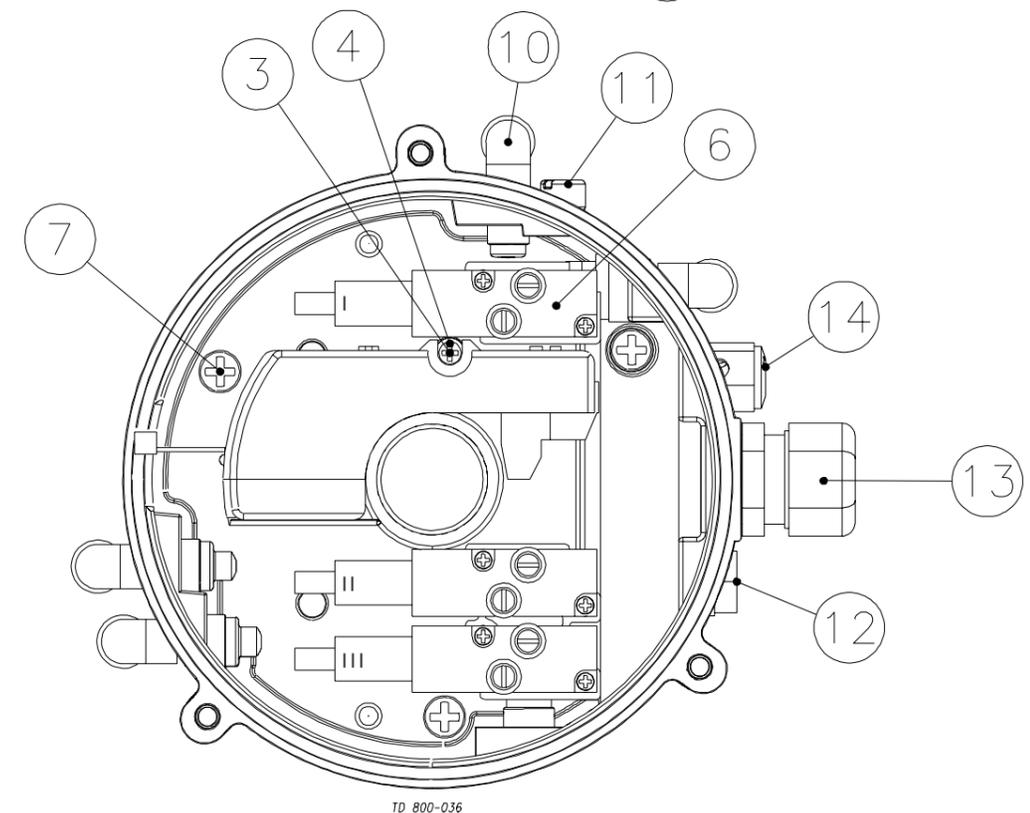
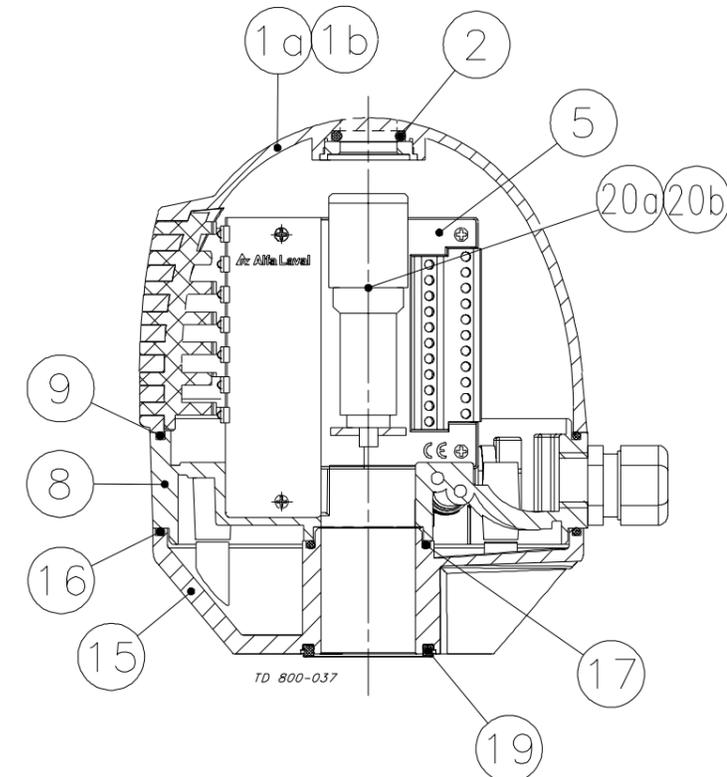
Pos.	Qtd.	Denominação
1a	1	Tampa completa
1b	1	Tampa completa
2	1	O-ring, NBR
3	1	Parafuso
4	1	Anilha
5	1	Unidade sensora Digital 8-30 VDC PNP/NPN
6	1	Válvula de solenóide
7	3	Parafuso PT
8	1	Base completa
9	1	O-ring, NBR
10	1	Acessório de passagem de ar
11	1	Válvula de descarga
12	1	Bujão roscado, PG7
13	1	Passa-fios, PG11
14	1	Válvula de controlo de pressão
15	1	Adaptador completo
16	1	Adaptador, fundido
17	1	O-ring
18	1	O-ring
19	1	Parafuso Allen
20a	1	X-ring especial
20b	1	Pino indicador completo
21	1	Pino indicador completo
22	1	O-ring, EPDM
22	1	5 metros de cabo (12 x 0,5 mm ²)



É de notar que o design aqui mostrado é o básico, pelo que as medidas deverão ser, aproximadamente:

- ø 180 x 250 (SRC NC)
- ø 180 x 320 (SRC NO)
- ø 180 x 300 (LKB (LKLA-T))

Interface AS 29,5 - 31,6 VDC do ThinkTop®



Declaração de Conformidade

A empresa abaixo designada

Alfa Laval

Nome da Empresa

6000 Kolding

Morada

+45 79 32 22 00

Telefone

declara que

**Unidade de topo
para controle e indicação**

Designação

ThinkTop[®] AS-Interface

Tipo

Ano

está em conformidade com as seguintes directivas e suas adendas:

- Directiva Baixa Voltagem 73/23/EEC
- Directiva EMC 89/336/EEC

Bjarne Søndergaard

Nome

**Vice Presidente
Pesquisa & Desenvolvimento**

Cargo

Alfa Laval

Empresa

B. Søndergaard

Assinatura

Designação



How to contact Alfa Laval

Contact details for all countries are continually updated on our website. Please visit www.alfalaval.com to access the information direct.