



# Deixe a tarefa de monitoramento para o TOP

## ThinkTop® AS-Interface 31 & 62 nós 29,5 - 31,6 VCC

### Aplicação

O ThinkTop é projetado para assegurar um excelente controle de válvula em conjunto com as válvulas sanitárias Alfa Laval e é compatível com todos os principais sistemas PLC (Controlador lógico programável com AS-Interface). Indicado para instalações alimentícias, de laticínios, produtos de cervejaria e aplicações biofarmacêuticas.

### Princípio de Trabalho

O ThinkTop é uma cabeça de controle que inclui unidades de indicação e válvulas de solenóide para controlar todos os tipos de válvulas de processamento. É usado para controlar e supervisionar as válvulas pneumáticas, sendo instalado no topo da válvula. Recebe sinais de um PLC para controlar a válvula e envia sinais de retorno ao PLC, indicando quando a válvula se encontra em determinada posição.

Para adaptar a placa de sensor à válvula específica e à aplicação, o usuário configura o ThinkTop pelas teclas locais ou por meio do teclado (encomendado separadamente). Quando se utiliza do teclado, não é necessário desmontar a unidade superior.

### Sistema sensor

Exclusivo sistema de sensor "Sem Toque", sem ajustes mecânicos. Um ímã (pino de indicação) é instalado sobre a haste da válvula, e o campo magnético (axial) é detectado pelos chips localizados no interior da placa do sensor. O ângulo de medida de cada chip é usado para localizar a posição atual da haste da válvula, com uma precisão de  $\pm 0,1\text{mm}$ . Observe que a distância até o ímã pode ser de  $5\text{ mm} \pm 3\text{ mm}$ .

### Sinais de Retorno

O sistema de sensor pode ser utilizado para 3 sinais de retorno + 1 sinal de status = 4 sinais de retorno. 2 dos sinais de retorno podem ser sensores externos, se necessário.

O sinal de status é usado para detectar os seguintes itens:

- Se a configuração está em andamento.
- Erro interno.
- Necessário efetuar manutenção (com base no tempo e/ou no programa de ajuste automático).

Os LEDs indicam constantemente o status da unidade: Posição da válvula, energizada por solenóide, configuração e indicação de falha local, manutenção e seat-lift.



ThinkTop®

### Projeto Padrão

O ThinkTop possui um projeto simples, modular e robusto, que garante uma montagem/desmontagem fácil e rápida. É composto por uma base que acomoda uma placa de sensor com LEDs, um pino de indicação, terminais para conexão elétrica, válvulas de solenóide e uma proteção.

Consulte também a Fig. 1, Projeto básico. O sistema está preparado para atualização, sendo também intercambiável. O projeto é higiênico e fácil de limpar.

A AS-Interface é marca registrada da associação internacional de atuadores sensores (AS-Interface).

## Recursos

### Programas de Tolerância

Os programas de tolerância individuais de todos os tipos de válvulas sanitárias Alfa Laval fazem parte do conceito ThinkTop, garantindo o retorno correto ao PLC quanto à posição aberta ou fechada das válvulas. Se a função estiver desativada, a faixa de tolerância será de  $\pm 5$  mm.

### Ajuste automático (somente válvulas Assépticas SRC/ARC)

O recurso de ajuste automático é um aspecto excepcional do projeto do ThinkTop. Um programa pode ser ativado de forma a permitir o ajuste da faixa de tolerância, caso as vedações da válvula estejam sendo comprimidas ou gastas. Quando a faixa de tolerância da unidade é ajustada em 0,3 mm, um aviso de alerta na forma de um sinal de status é emitido e o LED de manutenção começa a piscar. Após um ajuste de 0,5 mm, é disparado um aviso de alarme: Perda do sinal de retorno, sinal de status e luz contínua de manutenção, indicando que é necessário substituir a vedação.

### Monitor de manutenção integrado

A unidade pode ser configurada para indicar quando se atinge o momento de manutenção da válvula. Um sinal de status e a luz piscando do LED de manutenção podem ser programados para retorno após 3, 6, 9, 12 meses ou mais.

### Outros recursos

Outro fato muito importante é que a configuração é mantida até que seja reprogramada e até mesmo quando ocorre falha de energia.

O sistema do sensor de precisão permite a indicação da seat-lift, para integração na unidade superior.

### Materiais

Peças de plástico: . . . . . Nylon PA 12, Reforçado.  
Peças de aço: . . . . . Aço inoxidável 1.4301 (304)  
e 1.4404 (316).  
Membrana de ventilação Gore . . . . . Plástico PBT.  
Conexão do ar . . . . . Latão com revestimento  
especial  
(aprovado pelo FDA).  
Vedações: . . . . . Borracha nitrílica (NBR).

## Dados técnicos

### Sistema do sensor:

Precisão do sensor: . . . . .  $\pm 0,1$  mm  
Distância até o ponto de indicação: . . . . .  $5 \pm 3$  mm  
Extensão do curso: . . . . . 0,1 - 80 mm

### Conexão elétrica

Entrada da bucha do cabo direto (ligação com fios) PG11 ( $\varnothing 4 - \varnothing 10$  mm).  
Entrada da bucha do cabo do sensor/externo direto PG7 ( $\varnothing 3 - \varnothing 6,5$  mm).

### Terminais

A fileira de terminais da placa do sensor está equipada com terminais de parafusos para cabos e fios internos e externos. Os terminais são apropriados para fios com até  $0,75 \text{ mm}^2$  (AWG 19).

## Fonte de alimentação - CC

A fonte de alimentação para a unidade completa é obtida a partir do circuito da AS-Interface. A unidade possui proteção contra polaridade reversa.

Tensão de alimentação: . . . . . 29,5 - 31,6 VCC  
Consumo de corrente nominal da placa  
sensora: . . . . . 45 mA (excluindo corrente  
de solenóides e sensor  
externo).  
Consumo máximo de corrente da placa  
sensora: . . . . . 120 mA (se dispositivos  
externos, por exemplo  
solenóides e interruptores,  
estiverem conectados à  
placa sensora, um consumo  
de corrente maior que  
120 mA poderá ocorrer,  
causando danos às placas  
sensoras).

A norma UL de UL508 requer que a unidade seja alimentada por uma fonte isolada, de acordo com os padrões para unidades de energia de classe 2 (UL1310) ou transformadores de classe 2 e 3 (UL1585).

## Sinais de Retorno

Sinais transmitidos pelo BUS da AS-Interface para o PLC master da AS-Interface.

### Sensores externos

Os sensores externos são utilizados para supervisão do seat-lift, quando este não pode ser detectado internamente. Os sensores obtêm sua tensão de alimentação da fileira de terminais. Os sinais de saída dos sensores são conectados a duas entradas na fileira de terminais, na placa do sensor interna. Se a configuração real for definida como seat-lift interno, o sinal externo correspondente não será utilizado. Caso contrário, o sinal externo controlará logicamente o retorno correspondente ao PLC (Controlador Lógico Programável).

Tensão de alimentação: . . . . . Como especificado para a  
AS-Interface  
(típica 30 VCC)  
Corrente de alimentação: . . . . . Máx. 15 mA por sensor.

Tipo de sensor: . . . . .VCC, somente  
sensor PNP de 3 fios.  
Extensão do cabo: . . . . .Máx. 3 m.

### **Slave profile v.2.1**

**Default slave address: 0**

IO code: 7 (4 bit bi-directional)  
ID code: F (slave without profile)  
ID1 code: F  
ID2 code: F  
Slave profile = S-7.F.F.F

**No. of slaves:**

AS-Interface specification 2.1 for max. 31 ThinkTop units on a single master/gateway

### **Perfil escravo v.3.0**

**Endereço do escravo: 0**

Código E/S: 7 (4 bit bidirecional)  
Código de identificação: Código A  
ID1: 7  
Código de identificação 2: 7  
Perfil escravo = S-7.A.7.7

**Nº de escravos:**

Especificação da AS-Interface 3,0 para máx. 62 ThinkTops em um só mestre/portão

### Atribuição de bits do AS-Interface:

Para a versão da AS-Interface com 31 e 62 nós, a seguinte atribuição de bits será utilizada:

DI 0	Retorno 1 Posição desenergizada (posição fechada)
DI 1	Retorno 2 Posição energizada (posição aberta)
DI 2	Retornos 3-4 Posição da sede 1 ou 2
DI 3	Retorno 5 Status
DO 0	Não conectado
DO 1	Válvula solenóide 1
DO 2	Válvula solenóide 2
DO 3	Válvula solenóide 3

### Sinal de status (retorno 5) Bit de entrada 3:

O sinal de status é usado para quatro propósitos:

- Para indicar que a configuração está em andamento (LED D)
- Para indicar uma condição de erro (LED D), (piscando = erro de software), (constante = erro de hardware)
- Para indicar que o tempo de manutenção foi alcançado (LED F)
- Para indicar que há um conflito no programa de ajuste automático (LED F)

### Válvulas solenóide:

#### Até 3 válvulas solenóides em cada unidade.

Tipo	Válvula 3/2 ou 5/2 (possível apenas com uma válvula 5/2).
Fornecimento de ar	300-900 kPa (3-9 bar).
Ar filtrado, máx. de partículas ou sujeira	5 µm 5-5 mg/m <sup>3</sup> .
Fluxo máximo	180 l/min.
Teor máximo de óleo	1 mg/m <sup>3</sup> .
Teor máximo de água	Ar comprimido 0,88 g/m <sup>3</sup> -20 °C.
Throughput	Ø2,5 mm.
Entrada/saída de restrição de ar (função de estrangulamento)	Sim.
Cancelamento manual de retenção	Sim.
Conexão externa do tubo de ar	Ø6 mm ou 1/4.
Silenciador/filtro	Conexão possível via Ø6 mm ou 1/4. (Filtro recomendado em regiões tropicais).
Tensão nominal	24 VCC.
Potência nominal	1,0 W.

### Consumo de energia típico do ThinkTop

Condições para o teste = Um ThinkTop conectado com 1 retorno ativo (on) e:

Nenhum solenóide ativo:	Tensão de alimentação de 24 VCC	30 mA
1 solenóide ativo:	Tensão de alimentação de 24 VCC	75 mA
2 solenóides ativos:	Tensão de alimentação de 24 VCC	120 mA
3 solenóides ativos:	Tensão de alimentação de 24 VCC	165 mA

**Observação!** A corrente "da partida" é mais alta. Consulte fonte de alimentação - CC.

**Especificações microambientais exigidas:**

<b>Temperatura</b>		
Operação:	-20 °C a +85 °C	IEC 68-2-1/2
Armazenamento:	-40 °C a +85 °C	IEC 68-2-1/2
Mudança de temperatura:	-25 °C a +70 °C	IEC 68-2-14
<b>Vibração</b>	10-55 Hz, 0,7 mm 55-500 Hz, 10 g 3 x 30 min, 1 oitava/min	IEC 68-2-6
<b>Teste de queda</b>		IEC 68-2-32
<b>Umidade</b>		
Umidade constante:	+40 °C, 21 dias, 93% U.R.	IEC68-2-3
Umidade cíclica:	+25 °C/+55 °C 12 ciclos	IEC 68-2-30
(funcionamento)	93% U.R.	
<b>Classe de proteção</b>	IP66 e IP67	IEC 529
<b>Limite de entrada</b>		
Tensão/corrente:	Requisitos de entrada do tipo 1	EN 61131-2
<b>Diretiva EMC</b>	2004/108/EF	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2
<b>Interface AS</b>	Versão 2.1*) Versão 3.0 **)	EN50295
<b>Aprovação UL</b>	8-30 VCC/CA, Entrada de classe 2, Saída máx. 45 mA	UL508 - E203255

\*) Máx. 31 unidades ThinkTop em um só mestre/gateway.

\*\*) Máx. 62 unidades ThinkTop em um só mestre/gateway.

## Visão geral da especificação das normas da Interface AS (EN50295)

### Média

1,5 mm<sup>2</sup> de cabo de dois fios sem blindagem para dados e fonte de alimentação (30 VCC/típico até 8A para bus).

### Extensão do cabo de bus

Máx. de 100 m (300 m com repetidores e até 600 m com repetidores e extensores).

### Número de escravos

Versão 2.1: Máx. 31 (cada escravo possui seu endereço de nó próprio).

Versão 3.0: Máx. 62 com modo de endereçamento A/B (cada escravo possui seu endereço de nó próprio).

### Número de elementos

Até 5 sensores e 3 atuadores por escravo (máx. 310, bidirecional = máx. 496 elementos binários).

### Endereços

Cada escravo possui um endereço de nó exclusivo. O endereço é definido pelo mestre ou por um programador "manual".

### Mensagens

O mestre efetua a transmissão para cada endereço individual, após a resposta imediata de cada escravo.

### Taxa de bits

4 bits (rede) por escravo e mensagem.

### Tempo de ciclo com 31 escravos padrão

5 ms.

### Tempo de ciclo com 62 escravos A/B

10 ms.

### Detecção de erros

As mensagens incorretas são seguramente identificadas e repetidas.

### Dados do processo no mestre

Sondagem cíclica de todos os participantes.

Transmissão cíclica de dados ao host ou aos escravos, respectivamente.

### Serviços do mestre

Início da rede.

Identificação dos participantes.

Uma configuração cíclica dos valores do parâmetro até os escravos.

Diagnóstico do bus e escravos da Interface AS.

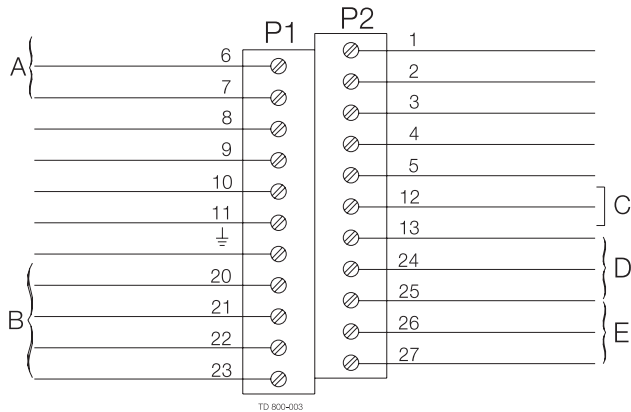
Mensagens de erro ao host.

Configuração do endereço do nó nos escravos substituídos.

### Codificação de sinais

A Interface AS utiliza um código mestre no qual o pulso seno<sup>2</sup> negativo representa uma extremidade em queda e um pulso seno positivo<sup>2</sup> representa uma extremidade em elevação. Isso neutraliza os efeitos RFI, permitindo que o cabo de dois fios sem blindagem transporte a energia e os dados com segurança.

## Conexão elétrica, interna

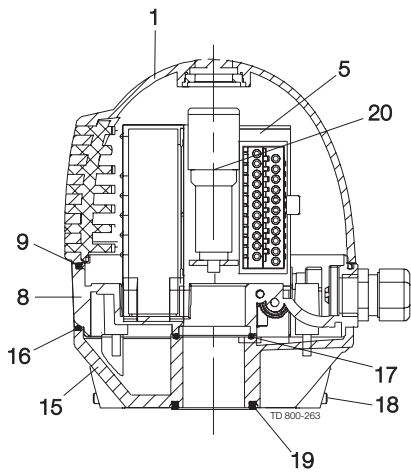


- A. Conexão de bus
- B. Conexões internas ao solenóide 1-3\*\*\*\*)
- C. Conexões de jumper \*\*)
- D. Jumper PWM \*\*\*\*)
- E. Sinais recebidos do sensor externo\*\*)

6. ASI +	1. N/C
7. ASI -	2. N/C
8. N/C	3. N/C
9. N/C	4. N/C
10. N/C	5. N/C
11. N/C	12. Jumper PWM **)
⏚ Terra	13. Jumper PWM **)
20. Solenóide comum marrom	24. Seat-lift 1 "superior" *)
21. Solenóide 1, azul	25. Seat-lift 2 "inferior" *)
22. Solenóide 2, azul	26. Alimentação + *)
23. Solenóide 3, azul	27. Alimentação - *)

## Observação!

- \*) Os terminais 24, 25, 26 e 27 podem ser usados para os sensores externos de seat-lift, bem como para qualquer entrada digital. Use sempre um sensor PNP externo. Dois sinais externos podem ser conectados; eles estão associados ao sinal de retorno 3 (seat-lift 1) e 4 (seat-lift 2). O sensor externo sempre deve ser um sensor PNP 8-30 VCC com 3 fios. Conexão comum (-) no terminal 27 e comum (+) no terminal 26. Os sinais dos sensores externos estão associados da seguinte forma: o sinal do sensor no terminal 24 (seat lift 1) associado ao retorno 3 (seat lift 1), e o sinal do sensor no terminal 25 (seat lift 2) associado ao retorno 4 (seat lift 2).
- \*\*) Jumper presente = PWM. Consulte o Manual de instruções, seção 4 "Especificações técnicas das conexões internas (solenóides)".
- \*\*\*) Conexões internas: os terminais para conexão dos solenóides são instalados internamente, na cabeça de controle. O número de solenóides realmente instalados na cabeça de controle pode ser 0 - 3. Os sinais são obtidos diretamente da fileira de terminais.
- \*\*\*\*) Se estiver usando um sensor externo, o sensor deve estar ativado/ser ativado ao executar a rotina de configuração da cabeça de controle.



1. Proteção
2. N/D
3. Parafuso
4. Arruela
5. Placa do sensor
6. Válvula de solenóide\*
7. Parafuso PT
8. Base
9. X-ring especial, cinza
10. Conexões de ar
11. Válvula de sangria
12. Fecho de rosca, PG7
13. Bucha do cabo, PG 11
14. Membrana de ventilação Gore
15. Adaptador
16. X-ring especial, preto
17. O-ring
18. Parafuso Allen
19. X-ring especial
20. Pino de indicação

\* 6a: Válvula de solenóide (3/2)

\* 6b: Válvula de solenóide (3/2 ou 5/2).

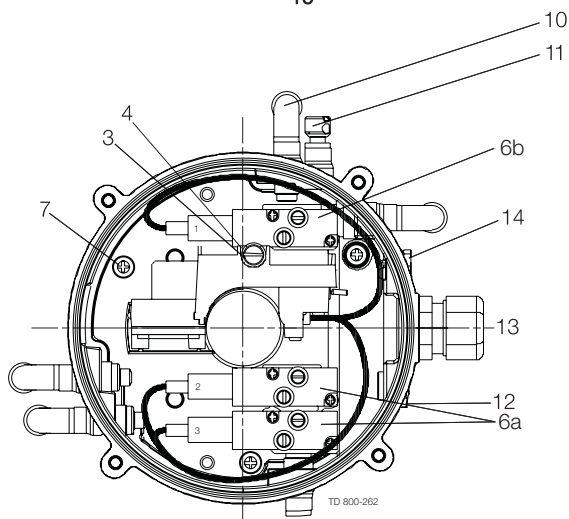


Fig. 1. Desenho básico, ThinkTop.

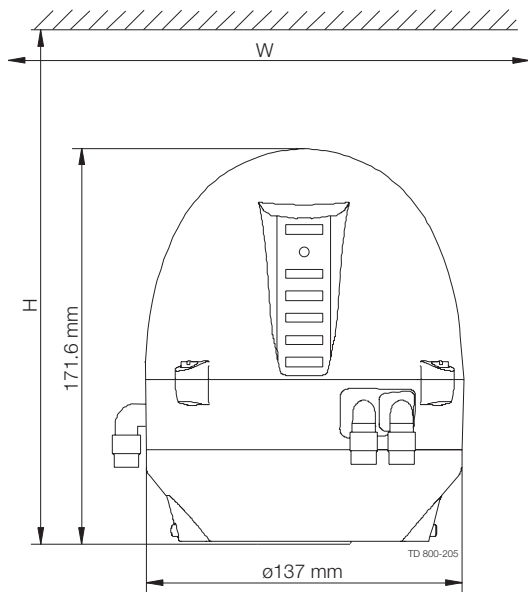


Fig. 2. Dimensões.

Observação! Este é o projeto básico. Folga recomendada ao redor do ThinkTop		
Tipo de válvula	H	W
Unique SSV NC	225	250
SMP-SC/-BC/-TO	225	250
Unique à prova de mistura	225	250
MH	225	250
SBV	225	250
Unique SSV NO	225	320
LKLA-T	225	300



## Opções

- Cabo de 2 m (2 x 0,5 mm<sup>2</sup>) com conector para cabo plano ASI (Hirschmann).
- Ventilação Gore com adaptador (Fig. 1 posição básica do design 14) para ThinkTop antes de novembro de 2006; 9613-4315-01.

## Accessories

- IR keypad.
- External indication bracket for SMP-SC.
- External indication bracket for Unique Mixproof.

## Pedidos

Informe os seguintes dados ao efetuar o pedido:

- Interface AS 29,5 - 31,6 VCC, 31 nós ou 62 nós.
- Número de válvulas de solenóide (0-3).
- Tipo de válvulas de solenóide (porta de 3/2 ou 5/2).
- Conexão de ar  $\varnothing$ 6 mm ou 1/4".
- Informe se o modelo se destina a válvulas da série 700.
- Para ThinkTop quando usado em válvulas de abertura/fechamento SRC-LS tamanho 63,5 - 101,6 mm/DN 65 - 100: Deve ser usado um pino de indicação especial; 9612-6370-01.
- Para ThinkTop usado nas válvulas Unique SSV-LS: deve ser usado um pino de indicação especial; 9613-1581-01.
- Para ThinkTop usado em válvulas Unique SSV de alta pressão tamanho 76,1 - 101,6 mm/DN 80 -100: Deve ser usado um pino de indicação especial; 9613-1581-01.

## Observação!

Para obter mais informações: Consulte também ESE000356.

O ThinkTop possui sistema de sensor patenteado, projeto registrado e marca registrada de propriedade da Alfa Laval.



## Deixe a tarefa de monitoramento para o "TOP"

### ThinkTop® DeviceNet™ 11-25 VDC

#### Aplicação

O sistema ThinkTop® foi projetado para garantir o controle perfeito das válvulas, em conjunto com as válvulas sanitárias Alfa Laval, sendo compatível com a maioria dos principais sistemas PLC (Controladores Lógicos Programáveis) com DeviceNet. Sua aplicação inclui instalações de alimentos, laticínios, produtos de cervejaria e biofarmacêuticas.

#### Princípio de Trabalho

A ThinkTopé uma cabeça de controle que inclui unidades de indicação e válvulas de solenóide para controlar todos os tipos de válvulas de processamento. É usado para controlar e supervisionar as válvulas pneumáticas, sendo instalado no topo da válvula. Ele recebe sinais de um PLC para controlar a válvula, e envia sinais de retorno ao PLC, indicando quando a válvula se encontra em determinada posição.

Para adaptar a placa de sensor à válvula e aplicação específicas, o usuário configura o ThinkTop pelas teclas locais ou por meio do controle remoto (encomendado separadamente). Quando se utiliza o controle remoto, não é necessário desmontar a unidade superior.

#### Sistema sensor

Sistema sensor Único "No Touch", sem qualquer ajuste mecânico de sensor. Um ímã (pino de indicação) é instalado sobre a haste da válvula, e o campo magnético (axial) é detectado pelos chips localizados no interior da placa do sensor. O ângulo de medida de cada chip é usado para localizar a posição atual da haste da válvula, com uma precisão de  $\pm 0,1$ mm. Observe que a distância até o ímã pode ser de  $5\text{ mm} \pm 3\text{ mm}$ .

#### Sinais de retorno (classe 4)

O sistema sensor pode ser utilizado para 4 sinais de retorno + 1 sinal de status = 5 sinais de retorno. 2 dos sinais de retorno pode ser sensores externos, se necessário.

O sinal de status é usado para detectar os seguintes itens:

- Se a configuração está em andamento.
- Erro interno.
- Necessário efetuar manutenção (com base no tempo e/ou no programa de ajuste automático).
- Houve um conflito no programa de ajuste automático.

Os LEDs indicam constantemente o status da unidade: Posição da válvula, ativada por solenóide, configuração e indicação de falha local, manutenção e "seat-lift".



ThinkTop®.

#### Projeto Padrão

A ThinkTop® possui um projeto simples, modular e robusto, que garante a montagem/desmontagem fácil e rápida. É composto por uma base que acomoda uma placa de sensor com LEDs, um pino de indicação, terminais para conexão elétrica, válvulas de solenóide e uma proteção. Consulte também a Fig. 1, "Projeto básico". O sistema está preparado para atualização, sendo também intercambiável. O projeto é higiênico e fácil de limpar.

DEVICENET É MARCA REGISTRADA DA OPEN DEVICENET VENDOR ASSOCIATION, INC. (ODVA)

## Recursos

### Programas de Tolerância

Os programas de tolerância individuais de todos os tipos de válvulas sanitárias Alfa Laval fazem parte do conceito ThinkTop® garantindo o retorno correto ao PLC quanto à posição aberta ou fechada das válvulas. Se a função estiver desativada, a faixa de tolerância será de  $\pm 5$  mm.

### Ajuste automático (somente válvulas Assépticas SRC/ARC)

O recurso de ajuste automático é um aspecto excepcional do projeto do ThinkTop®. Um programa pode ser ativado de forma a permitir o ajuste da faixa de tolerância, caso as vedações da válvula estejam sendo comprimidas ou gastas. Quando a faixa de tolerância da unidade é ajustada em 0,3 mm, um aviso de alerta na forma de um sinal de status é emitido e o LED de manutenção começa a piscar. Após um ajuste de 0,5 mm, é disparado um aviso de alarme: Perda do sinal de retorno, sinal de status e luz contínua de manutenção, indicando que é necessário substituir a vedação, pois a vedação restante está no nível mínimo.

### Monitor de manutenção integrado

A unidade pode ser configurada para indicar quando se atinge o momento de manutenção da válvula. Um sinal de status e a luz piscando do LED de manutenção podem ser programados para retorno após 3, 6, 9, 12 meses ou mais.

### Recursos especiais (classe 100)

- Tempo TOTAL . . . . . - Tempo FECHADA
- Tempo ABERTA . . . . . - Tempo de manutenção
- Tempo do último curso . . . . . - Extensão do último curso
- Contagem 1 de bobina . . . . . - contagem de FECHADA
- Contagem 2 de bobina . . . . . - contagem de ABERTA
- Contagem 3 de bobina . . . . . - Tempo da última manutenção

### Outros recursos

Outro fato muito importante é que a configuração é mantida até que seja programada, mesmo quando ocorre falha de energia.

O sistema do sensor de precisão permite a indicação do "seat-lift", para integração na unidade superior.

### Materiais

- Peças de plástico: . . . . . Nylon PA 12, Reforçado.
- Peças de aço: . . . . . Aço inoxidável 1.4301 (304) e 1.4404 (316).
- Membrana de ventilação Gore . . . . . Plástico PBT.
- Conexão do ar . . . . . Latão com revestimento especial (aprovado pelo FDA).
- Vedações: . . . . . Borracha nitrílica (NBR).

## Dados técnicos

### Sistema do sensor:

- Precisão do sensor: . . . . .  $\pm 0,1$  mm
- Distância até o pino de indicação: . . . . .  $\pm 3$  mm
- Extensão do curso: . . . . . 0,1 - 80 mm

### Interface DeviceNet

- As taxas de baud: 125k, 250K e 500K.
- Sondagem e mudança das mensagens slave de I/O do estado.
- Sondagem: 7 ou 2 bytes.
- COS: 2 bytes, 7 bytes não suportados.

- \* 2 bytes = Entradas/saídas e alarmes (classe 4)
- 7 bytes = Entradas/saídas, alarmes e atributos de classe 4+100
- Mudança de 7 bytes para 2 bytes: Remover jumper entre os terminais (12 e 13). O reinício é necessário quando se alteram os tamanhos dos bytes.

### Endereço do nó

- Intervalo: 0 – 63.
- Endereço do escravo padrão: 63.
- Nó 0 é normalmente usado pelo scanner DeviceNet.

### Fonte de alimentação

A fonte de alimentação para a unidade completa é obtida da rede DeviceNet.

- Tensão de alimentação: . . . . . 11 – 25 VCC, como especificado para DeviceNet
- Corrente de alimentação: . . . . . Máx. 45 mA (somente para a placa do sensor) (excluindo corrente para os solenóides e para o sensor externo).

A norma UL de UL508 requer que a unidade seja alimentada por uma fonte isolada, de acordo com os padrões para unidades de energia de classe 2 (UL1310) ou transformadores de classe 2 e 3 (UL1585).

### Sinais de retorno

Sinais de entrada (produzidos pela placa do sensor) transmitidos pela DeviceNet - classe 4.

RECURSOS da DeviceNet			
Tipo de dispositivo	Geral	Máster/aparelho de exame	
Sistema de mensagens ponto a ponto explícito	Não	Sistema de mensagens slave de I/O suportado pelo ThinkTop® DeviceNet	
Sistema de mensagens ponto a ponto de I/O	Não	• Strobe de bits	Não
Valor de consistência da configuração	Não	• Sondagem	Sim
Recuperação de nó com falha	Não	• Cíclico	Não
Taxas de baud	125K, 250K, 500K	• Mudança de estado (COS)	Sim
Método de configuração	EDS		

### Sensores externos

Os interruptores externos são utilizados para supervisão da "seat-lift", quando esta não pode ser detectada internamente. Os sensores obtêm sua tensão de alimentação da placa do sensor. Eles são diretamente conectados à faixa de terminais da placa do sensor. Se a configuração real corresponder à "seat-lift" interno, o sinal externo correspondente não será utilizado. Caso contrário, o sinal externo controlará logicamente o retorno correspondente para a unidade de interface de bus.

Tensão de alimentação: . . . . .Deve corresponder à potência da rede.  
Corrente de alimentação: . . . . .Máx. 15 mA por sensor.  
Tipo de sensor: . . . . .Tipo PNP com 3 fios.  
Extensão do cabo: . . . . .máx. 3 m.

### Válvulas de solenóide:

Até 3 válvulas de solenóide em cada unidade.

Tipo . . . . .Válvula 3/2 ou 5/2 (possível apenas com uma válvula 5/2).  
Fornecimento de ar . . . . .300-900 kPa (3-9 bar).  
Ar filtrado, máx. de partículas ou sujidade . . . . .0,01 mm.  
Fluxo máximo . . . . .180 l/min.  
Teor máximo de óleo . . . . .1,0 ppm.  
Teor máximo de água . . . . .0,0075 kg/kg ar.  
Produtividade operacional . . . . .ø2,5 mm.  
Entrada/saída de restrição de ar (função de estrangulamento) . . . . .Sim.  
Cancelamento manual de retenção . . . . .Sim.  
Conexão externa do tubo de ar . . . . .ø6 mm ou 1/4".  
Silenciador/filtro . . . . .Conexão possível via ø6 mm ou 1/4". (Filtro recomendado em regiões tropicais).

### atuador do solenóide:

Válvula de solenóide . . . . .8 VDC  
Tensão O/P . . . . .9 VCC +/- 5%  
Consumo de energia . . . . .Máx. 0,75W  
Consumo de corrente (por solenóide) . . . . .Máx. 30mA  
Extensão do pulso pull PWM . . . . .Máx. 150ms  
Ciclo de operação PWM . . . . .40% +/- 10%  
Frequência PWM . . . . .2 kHz +/- 10%  
PWM = Modulação por largura de pulso

### Especificações técnicas das saídas auxiliares

Três saídas auxiliares podem ser utilizadas para os dispositivos externos. Os drivers são sempre saídas NPN e o modo PWM não é possível. O número de saídas auxiliares para ativação de dispositivos externos pode ser 0-3. Explicação: Todas as 3 saídas podem ser ativadas ao mesmo tempo, mas se o solenóide 1 estiver sendo usado, o componente auxiliar 1 não poderá ser usado! Se o solenóide 1 e o 2 estiverem sendo usados, os componentes auxiliares 1 e 2 não poderão ser usados! Se os solenóides 1, 2 e 3 estiverem sendo usados, nenhum componente auxiliar poderá ser usado! É possível efetuar uma combinação de solenóides e saídas auxiliares.

Saída: NPN (sinking).  
Tensão de 24 VCC ± 15%. Conexão com potência de rede! O usuário deve garantir que haja 24 VCC na rede (no topo) quando essas saídas são utilizadas.  
Corrente de Máx. 75 mA. Como essas saídas acionam uma corrente constante, o uso de diversos nós neste modo reduz o número de nós suportados por uma alimentação de rede 8A típica. O usuário deve garantir que o consumo total de corrente da rede seja inferior à capacidade de alimentação.

## Consumo de energia típico

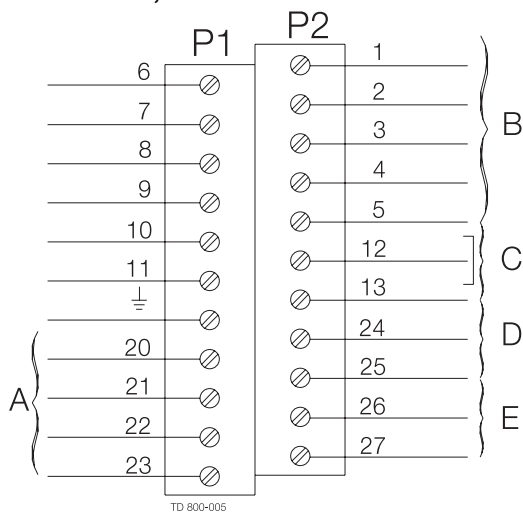
Condições para o teste: Um ThinkTop® DeviceNet 11-25 VCC conectado à rede com 1 entrada (ativada) e:

Nenhum solenóide ativo . . . . . tensão de alimentação 25 VCC 20 mA  
 1 solenóide ativo (PWM) . . . . . tensão de alimentação 25 VCC 28 mA  
 2 solenóides ativos (PWM) . . . . . tensão de alimentação 25 VCC 36 mA  
 3 solenóides ativos (PWM) . . . . . tensão de alimentação 25 VCC 44 mA

Nenhum solenóide ativo . . . . . tensão de alimentação 11 VCC 34 mA  
 1 solenóide ativo (PWM) . . . . . tensão de alimentação 11 VCC 58 mA  
 2 solenóides ativos (PWM) . . . . . tensão de alimentação 11 VCC 82 mA  
 3 solenóides ativos (PWM) . . . . . tensão de alimentação 11 VCC 106 mA

**Obser-** Se as saídas auxiliares são utilizadas no lugar dos solenóides para ativação dos dispositivos externos, o consumo depende da corrente de **vação!** carga (veja "Saídas auxiliares").

## Conexão elétrica, interna



- A. Conexões internas ao solenóide 1-3\*\*\*)
- B. Conexão de bus
- C. Jumper \*\*)
- D. Jumper PNP/NPN \*\*\*\*)
- E. Sinais recebidos do sensor externo\*\*)

- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| 6. Aux. Comum(+)          | 1. Bus de potência V-(preto)    |
| 7. Aux.1 (-)              | 2. CAN_L (azul)                 |
| 8. Aux. 2 (-)             | 3. Dreno (sem revestimento)     |
| 9. Aux. 3 (-)             | 4. CAN_H (branco)               |
| 10.N/C                    | 5. Bus de potência V+(vermelho) |
| 11.N/C                    | 12. Jumper                      |
| ⊥ Terra                   | 13. Jumper                      |
| 20.Solenóide comum marrom | 24. Seat-lift 1 "superior" *)   |
| 21.Solenóide 1, azul      | 25. Seat-lift 2 "inferior" *)   |
| 22.Solenóide 2, azul      | 26. Alimentação + *)            |
| 23.Solenóide 3, azul      | 27. Alimentação - *)            |

### \*) Observação!

Os terminais 24, 25, 26 e 27 podem ser usados para os sensores externos de "seat-lift", bem como para qualquer entrada digital. Estão associados ao sinal de retorno 3 (seat-lift 1) e 4 (seat-lift 2). O sensor externo sempre deve ser um sensor PNP 8-30 VCC com 3 fios. Conecte o (-) comum no terminal 27 e o (+) comum no terminal 26.

### \*\*\*) Observação!

Jumper presente = 7 bytes de E/S (Recepção de tamanho 7 e Transferência de tamanho 7) - padrão.

Mudança de 7 bytes para 2 bytes: Remover jumper (12 e 13). O reinício é necessário quando se alteram os tamanhos dos bytes.

### \*\*\*\*) Observação!

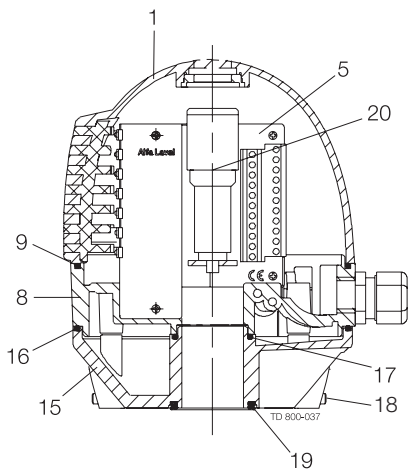
Três saídas auxiliares podem ser utilizadas para os dispositivos externos. Os drivers são sempre saídas NPN e o modo PWM não é possível. O número de saídas auxiliares para ativação de dispositivos externos pode ser 0-3. Explicação: Todas as 3 saídas podem ser ativadas ao mesmo tempo, mas se o solenóide 1 estiver sendo usado, o componente auxiliar 1 não poderá ser usado! Se o solenóide 1 e o 2 estiverem sendo usados, os componentes auxiliares 1 e 2 não poderão ser usados! Se os solenóides 1, 2 e 3 estiverem sendo usados, nenhum componente auxiliar poderá ser usado! É possível efetuar uma combinação de solenóides e saídas auxiliares.

Saída: NPN (sinking).

Tensão de saída: 24 VCC ± 15%. Conexão com potência de rede! O usuário deve garantir que haja 24 VCC na rede (no topo) quando essas saídas são utilizadas.

Corrente de carga: Máx. 75 mA. Como essas saídas acionam uma corrente constante, o uso de diversos nós neste modo reduz o número de nós suportados por uma alimentação de rede 8A típica. O usuário deve garantir que o consumo total de corrente da rede seja inferior à alimentação nominal.

\*\*\*\*\*) Observação! Se estiver usando um sensor externo, o sensor deve ser ativado ao executar a configuração da placa do sensor.



1. Proteção
2. N/D
3. Parafuso
4. Arruela
5. Placa do sensor
6. Válvula de solenóide\*
7. Parafuso PT
8. Base
9. X-ring especial, cinza
10. Conexões de ar
11. Válvula de sangria
12. Fecho de rosca, PG7
13. Bucha do cabo, PG 11
14. Membrana de ventilação Gore
15. Adaptador
16. X-ring especial, preto
17. O-ring
18. Parafuso Allen
19. X-ring especial
20. Pino de indicação

\* 6a: Válvula de solenóide (3/2)

\* 6b: Válvula de solenóide (3/2 ou 5/2).

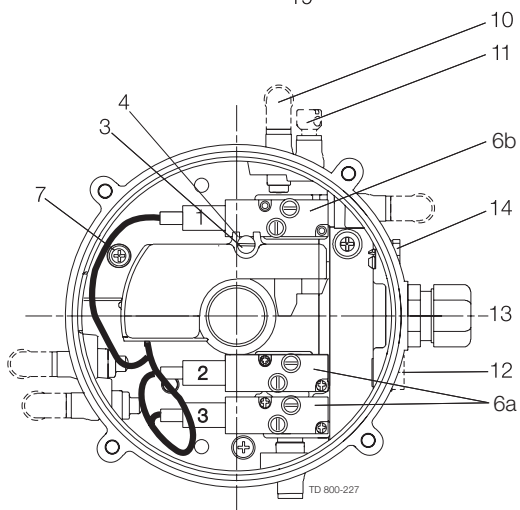


Fig. 1. Projeto básico, ThinkTop®.

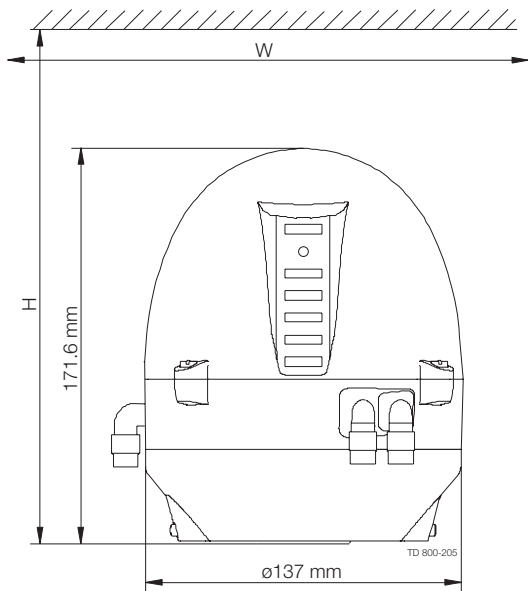


Fig. 2. Dimensões.

Observação! Este é o projeto básico.		
Folga recomendada ao redor do ThinkTop		
Tipo de válvula	H	W
Unique SSV NC	225	250
SMP-SC/-BC/-TO	225	250
Unique à prova de mistura	225	250
MH	225	250
SBV	225	250
Unique SSV NO	225	320
LKLA-T	225	300

## Consumo de energia típico do ThinkTop®

Condições para o teste = Um ThinkTop® conectado com 1 retorno ativo (on) e:

Nenhum solenóide ativo:	Tensão de alimentação de 24 VCC	30 mA
1 solenóide ativo:	Tensão de alimentação de 24 VCC	75 mA
2 solenóides ativos:	Tensão de alimentação de 24 VCC	120 mA
3 solenóides ativos:	Tensão de alimentação de 24 VCC	165 mA

**Observação!** A corrente "da partida" é mais alta. Consulte fonte de alimentação - CC.

### Especificações microambientais exigidas:

<b>Temperatura</b>		
Operação:	-20 °C a +85 °C	IEC 68-2-1/2
Armazenamento:	-40 °C a +85 °C	IEC 68-2-1/2
Mudança de temperatura:	-25 °C a +70 °C	IEC 68-2-14
<b>Vibração</b>	10-55 Hz, 0,7 mm 55-500 Hz, 10 g 3 x 30 min, 1 oitava/min	IEC 68-2-6
<b>Teste de queda</b>		IEC 68-2-32
<b>Umidade</b>		
Umidade constante:	+40 °C, 21 dias, 93% U.R.	IEC68-2-3
Umidade cíclica: (funcionamento)	+25 °C/+55 °C 12 ciclos 93% U.R.	
<b>Classe de proteção</b>	IP66 e IP67	IEC 529
<b>Limite de entrada</b>		
Tensão/corrente:	Requisitos de entrada do tipo 1	EN 61131-2
<b>Diretiva EMC</b>	2004/108/EF	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2
<b>Aprovação ODVA</b>	DeviceNet v. 2.0	Versão 14 do teste de conformidade
<b>Aprovação UL</b>	8-30 VCC/CA, Entrada de classe 2, Saída máx. 45 mA	UL508 - E203255

### Opções

- Ventilação Gore com adaptador (Fig. 1 posição básica do design 14) para ThinkTop antes de novembro de 2006; 9613-4315-01.

### Acessórios

- Controle remoto Infra-vermelho.
- Suporte de indicação externa para SMP-SC.
- Suporte de indicação externa para Unique à prova de mistura.

### Pedidos

Informe os seguintes dados ao efetuar o pedido:

- DeviceNet.
- Número de válvulas de solenóide (0-3).
- Tipo de válvulas de solenóide (3/2, 5/2).
- Conexão de ar  $\varnothing$ 6 mm ou 1/4"
- Informe se o modelo se destina a válvulas da série 700.
- Para ThinkTop® quando usado em válvulas de abertura/fechamento SRC-LS tamanho 63,5 - 101,6 mm/DN 65 - 100: Deve ser usado um pino de indicação especial; 9612-6370-01.
- Para ThinkTop® usado nas válvulas Unique SSV-LS: deve ser usado um pino de indicação especial; 9613-1581-01.
- Para ThinkTop® usado em válvulas Unique de sede simples de alta pressão tamanho 76,1 - 101,6 mm/DN 80 - 100: Deve ser usado um pino de indicação especial; 9613-1581-01.

### Observação!

Para obter mais informações: Consulte também ESE000355.

O ThinkTop possui sistema de sensor patenteado, projeto registrado e marca registrada de propriedade da Alfa Laval.



# Deixe a tarefa de monitoramento para o TOP

## ThinkTop® Digital 8-30 VDC PNP/NPN

### Aplicação

O ThinkTop é projetado para assegurar um excelente controle de válvula em conjunto com as válvulas sanitárias Alfa Laval e é compatível com todos os principais sistemas PLC (Controlador lógico programável com interface PNP/NPN). Sua aplicação inclui instalações de alimentos, laticínios, produtos de cervejaria e biofarmacêuticas.

### Princípio de Trabalho

O ThinkTop é uma cabeça de controle que inclui unidades de indicação e válvulas de solenóide para controlar todos os tipos de válvulas de processamento. É usado para controlar e supervisionar as válvulas pneumáticas, sendo instalado no topo da válvula. Ele recebe sinais de um PLC para controlar a válvula, e envia sinais de retorno ao PLC, indicando quando a válvula se encontra em determinada posição.

Para adaptar a placa de sensor à válvula e aplicação específicas, o usuário configura o ThinkTop pelas teclas locais ou por meio do controle remoto (encomendado separadamente). Quando se utiliza do teclado, não é necessário desmontar a unidade superior.

### Sensor System

Exclusivo sistema sensor "Sem Toque", sem ajustes mecânicos. Um ímã (pino de indicação) é instalado sobre a haste da válvula, e o campo magnético (axial) é detectado pelos chips localizados no interior da placa do sensor. O ângulo de medida de cada chip é usado para localizar a posição atual da haste da válvula, com uma precisão de  $\pm 0,1\text{mm}$ . Observe que a distância até o ímã pode ser de  $5\text{ mm} \pm 3\text{ mm}$ .

### Sinais de Retorno

O sistema do sensor pode ser utilizado para 4 sinais de retorno + 1 sinal de status = 5 sinais de retorno PNP/NPN digitais. A seleção de PNP ou NPN é efetuada por meio de um jumper. 2 dos sinais de retorno pode ser sensores externos, se necessário.

O sinal de status é usado para detectar os seguintes itens:

- Se a configuração está em andamento.
- Erro interno.
- Necessário efetuar manutenção (com base no tempo e/ou no programa de ajuste automático).

Os LEDs indicam constantemente o status da unidade: Posição da válvula, energizada por solenóide, configuração e indicação de falha local, manutenção e seat-lift.



ThinkTop®

### Projeto Padrão

O ThinkTop possui um projeto simples, modular e robusto, que garante uma montagem/desmontagem fácil e rápida. É composto por uma base que acomoda uma placa de sensor com LEDs, um pino de indicação, terminais para conexão elétrica, válvulas de solenóide e uma proteção.

Consulte também a Fig. 1, Projeto básico. O sistema está preparado para atualização, sendo também intercambiável. O projeto é higiênico e fácil de limpar.



## Recursos

### Programas de tolerância

Os programas de tolerância individuais de todos os tipos de válvulas sanitárias Alfa Laval fazem parte do conceito ThinkTop, garantindo o retorno correto ao PLC quanto à posição aberta ou fechada das válvulas. Se a função estiver desativada, a faixa de tolerância será de  $\pm 5$  mm.

### Ajuste automático (somente válvulas SRC/ARC)

O recurso de ajuste automático é um aspecto excepcional do projeto do ThinkTop. Um programa pode ser ativado de forma a permitir o ajuste da faixa de tolerância, caso as vedações da válvula estejam sendo comprimidas ou gastas. Quando a faixa de tolerância da unidade é ajustada em 0,3 mm, um aviso de alerta na forma de um sinal de status é emitido e o LED de manutenção começa a piscar. Após um ajuste de 0,5 mm, é disparado um aviso de alarme: Perda do sinal de retorno, sinal de status e luz contínua de manutenção, indicando que é necessário substituir a vedação.

### Monitor de manutenção integrado

A unidade pode ser configurada para indicar quando se atinge o momento de manutenção da válvula. Um sinal de status e a luz piscando do LED de manutenção podem ser programados para retorno após 3, 6, 9, 12 meses ou mais.

### Outros recursos

Outro fato muito importante é que a configuração é mantida até que seja reprogramada e até mesmo quando ocorre falha de energia.

O sistema do sensor de precisão permite a indicação da seat-lift, para integração na unidade superior.

## Materiais

Peças de plástico . . . . . Nylon PA 12, Reforçado.  
Peças de aço: . . . . . Aço inoxidável 1.4301 (304)  
e 1.4404 (316).  
Membrana de ventilação Gore . . . . . Plástico PBT.  
Conexão do ar . . . . . Latão com revestimento  
especial  
(aprovado pelo FDA).  
Vedações: . . . . . Borracha nitrílica (NBR).

## Dados técnicos

### Sistema do sensor:

Precisão do sensor: . . . . .  $\pm 0,1$  mm  
Distância até o ponto de indicação: . . . . .  $5 \pm 3$  mm  
Extensão do curso: . . . . . 0,1 - 80 mm

### Conexão elétrica

Entrada da bucha do cabo direto (ligação com fios) PG11 ( $\varnothing 4 - \varnothing 10$  mm).  
Entrada da bucha do cabo do sensor/externo direto PG7 ( $\varnothing 3 - \varnothing 6,5$  mm).

### Terminais

A fileira de terminais da placa do sensor está equipada com terminais de parafusos para cabos e fios internos e externos. Os terminais são apropriados para fios com até  $0,75$  mm<sup>2</sup> (AWG 19).

## Fonte de alimentação - CC

O ThinkTop é projetado para ser parte do sistema de Entrada/Saída (I/O) do PLC. Deve ser alimentado pela mesma fonte de alimentação protegida usada pelos outros dispositivos de I/O. A fonte de alimentação de entrada/saída não deve ser utilizada para outros tipos de cargas. A unidade possui proteção contra polaridade reversa e curtos-circuitos. A alimentação de energia deve atender aos requisitos da norma EN 61131-2.

Tensão de alimentação: . . . . . 8 - 30 VCC  
Tensão de alimentação nominal: . . . . . 24 VCC (+20%, -15%) - pr.  
EN 61131-2  
Ondulação máxima: . . . . . 5% da tensão de  
alimentação nominal  
Tensão de alimentação absoluta máx.: . 30 VDC  
Tensão de alimentação absoluta mín.: . 8 VDC  
Corrente de alimentação\*): . . . . . Máx. 45 mA (somente para  
a placa do sensor)  
(Excluindo corrente até os  
solenóides, sensor externo  
e corrente de entrada do  
PLC.)

\*) A corrente inicial durante a partida é mais alta. O formato efetivo do pulso de corrente depende da fonte de alimentação usada. Valores típicos vão desde 150 mA RMS durante 13 ms (PS regulado) até 360 mA RMS durante 8 ms (PS não regulado).

A norma UL de UL508 requer que a unidade seja alimentada por uma fonte isolada, de acordo com os padrões para unidades de energia de classe 2 (UL1310) ou transformadores de classe 2 e 3 (UL1585).

## Sinais de Retorno

Sinais de saída da placa do sensor para a interface digital conectada (PLC).

Tensão nominal: . . . . . Deve corresponder ao tipo  
selecionado de ThinkTop.  
Corrente de carga: . . . . . 50 mA típica, 100 mA máx.  
Queda de tensão: . . . . . Típica 3 V a 50 mA.

## Sensores externos

Os sensores externos são utilizados para supervisão do seat-lift, quando este não pode ser detectado internamente. Os sensores obtêm sua tensão de alimentação da fileira de terminais. Os sinais de saída dos sensores são conectados a duas entradas na fileira de terminais, na placa do sensor interna. Se a configuração real for definida como seat-lift interno, o sinal externo correspondente não será utilizado. Caso contrário, o sinal externo controlará logicamente o retorno correspondente ao PLC (Controlador Lógico Programável).

Tensão de alimentação: . . . . . Deve corresponder ao tipo  
selecionado de ThinkTop.  
Corrente de alimentação: . . . . . Máx. 15 mA por sensor.  
Tipo de sensor: . . . . . CC, somente sensor PNP  
de 3 fios.  
Extensão do cabo: . . . . . Máx. 3 m.

## Polaridade

A função de PNP (sourcing) ou NPN (sinking) é selecionada com um jumper nos terminais 12 e 13. Jumper presente = PNP. Se for alterar para NPN, remova o jumper, desligue o sistema e ligue-o novamente. Esse reinício é sempre necessário quando se altera essa função.

**Válvulas de solenóide:****Até 3 válvulas de solenóide em cada unidade.**

Tipo	.Válvula 3/2 ou 5/2 (possível apenas com uma válvula 5/2).
Fornecimento de ar	.300-900 kPa (3-9 bar).
Ar filtrado, máx. de partículas ou sujeira	.5 µm 5-5 mg/m <sup>3</sup> .
Fluxo máximo	.180 l/min.
Teor máximo de óleo	.1 mg/m <sup>3</sup> .
Teor máximo de água	.Ar comprimido 0,88 g/m <sup>3</sup> -20 °C.
Throughput	.ø2,5 mm.
Entrada/saída de restrição de ar (função de estrangulamento)	.Sim.
Cancelamento manual de retenção	.Sim.
Conexão externa do tubo de ar	.ø6 mm ou 1/4.
Silenciador/filtro	.Conexão possível via ø6 mm ou 1/4". (Filtro recomendado em regiões tropicais).
Tensão nominal	.24 VDC
Potência nominal	.1,0 W.

**Consumo de energia típico do ThinkTop**

Condições para o teste = Um ThinkTop conectado com 1 retorno ativo (on) e:

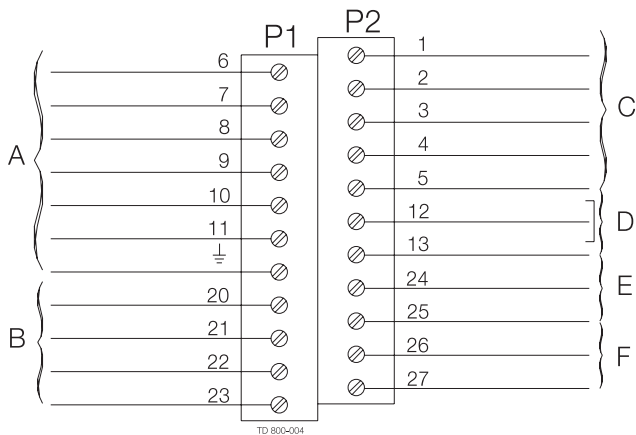
Nenhum solenóide ativo:	Tensão de alimentação de 24 VCC	30 mA
1 solenóide ativo:	Tensão de alimentação de 24 VCC	75 mA
2 solenóides ativos:	Tensão de alimentação de 24 VCC	120 mA
3 solenóides ativos:	Tensão de alimentação de 24 VCC	165 mA

**Observação!** A corrente "da partida" é mais alta. Consulte fonte de alimentação - CC.

**Especificações microambientais exigidas:**

<b>Temperatura</b>		
Operação:	-20 °C a +85 °C	IEC 68-2-1/2
Armazenamento:	-40 °C a +85 °C	IEC 68-2-1/2
Mudança de temperatura:	-25 °C a +70 °C	IEC 68-2-14
<b>Vibração</b>	10-55 Hz, 0,7 mm 55-500 Hz, 10 g 3 x 30 min, 1 oitava/min	IEC 68-2-6
<b>Teste de queda</b>		IEC 68-2-32
<b>Umidade</b>		
Umidade constante:	+40 °C, 21 dias, 93% U.R.	IEC68-2-3
Umidade cíclica:	+25 °C/+55 °C 12 ciclos	IEC 68-2-30
(funcionamento)	93% U.R.	
<b>Classe de proteção</b>	IP66 e IP67	IEC 529
<b>Limite de entrada</b>		
Tensão/corrente:	Requisitos de entrada do tipo 1	EN 61131-2
<b>Sinais de solenóide</b>		
Tensão de isolamento	(1000 + 2 x 117) VCA rms/1min	EN 61131-2
<b>Diretiva EMC</b>	2004/108/EF	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2
<b>Aprovação UL</b>	8-30 VCC/CA, Entrada de classe 2, Saída máx. 45 mA	UL508 - E203255

## Conexão elétrica, interna



- A. Sinais de comando da interface digital
- B. Conexões internas ao solenóide 1-3\*\*\*)
- C. Sinais de retorno para a interface digital
- D. Jumper PNP/NPN \*\*)
- E. Sinais recebidos do sensor externo\*\*\*\*)
- F. Alimentação para sensores externos\*)

- |                          |                               |
|--------------------------|-------------------------------|
| 6. Solenóide 1           | 1. Válvula fechada            |
| 7. Solenóide 2           | 2. Válvula aberta             |
| 8. Solenóide 3           | 3. Seat-lift 1                |
| 9. Alimentação +         | 4. Seat-lift 2                |
| 10. Alimentação -        | 5. Status                     |
| 11. Solenóide comum      | 12. Jumper NPN/PNP **)        |
| ⊥ Terra                  | 13. Jumper NPN/PNP **)        |
| 20. Solenóide comum azul | 24. Seat-lift 1 "superior" *) |
| 21. Solenóide 1, marrom  | 25. Seat-lift 2 "inferior" *) |
| 22. Solenóide 2, marrom  | 26. Alimentação + *)          |
| 23. Solenóide 3, marrom  | 27. Alimentação - *)          |

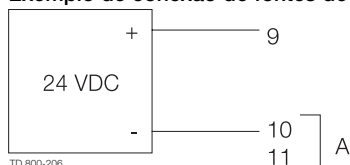
### Observação!

- \*) Os terminais 24, 25, 26 e 27 podem ser usados para os sensores externos de seat-lift, bem como para qualquer entrada digital. Use sempre um sensor PNP externo. Dois sinais externos podem ser conectados, eles estão associados ao sinal de retorno 3 (seat-lift 1) e 4 (seat-lift 2). O sensor externo sempre deve ser um sensor PNP 8-30 VCC com 3 fios. Conexão comum (-) no terminal 27 e comum (+) no terminal 26. Os sinais dos sensores externos estão associados da seguinte forma: sinal do sensor no terminal 24 (seat-lift 1) associado ao retorno 3 (seat-lift 1) e sinal de sensor no terminal 25 (seat-lift 2) associado ao retorno 4 (seat-lift 2).
- \*\*) Jumper presente = PNP. Se a função for alterada, será necessário desligar e reiniciar o sistema. A seleção de NPN/PNP é efetuada por meio de um jumper.
- \*\*\*) Conexões internas: os terminais para conexão dos solenóides são instalados internamente, na cabeça de controle. O número de solenóides realmente instalados na cabeça de controle pode ser 0 - 3. Os sinais são obtidos diretamente da fileira de terminais.
- \*\*\*\*) Se estiver usando um sensor externo, o sensor deve estar ativado/ser ativado ao executar a rotina de configuração da cabeça de controle.

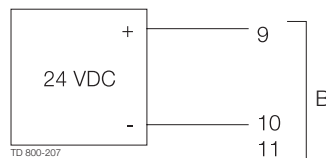
**Observação!** Lembre-se de isolar os fios não utilizados.

**Ao usar uma fonte de alimentação para o sistema de sensor e para as válvulas de solenóide:**

#### Exemplo de conexão de fontes de alimentação



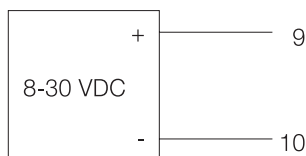
A. Jumper (se ativação positiva dos solenóides)



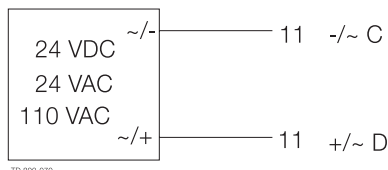
B. Jumper (se ativação negativa dos solenóides)

**Ao usar duas fontes de alimentação, uma para a placa do sensor e outra para as válvulas de solenóide:**

Sistema do sensor:

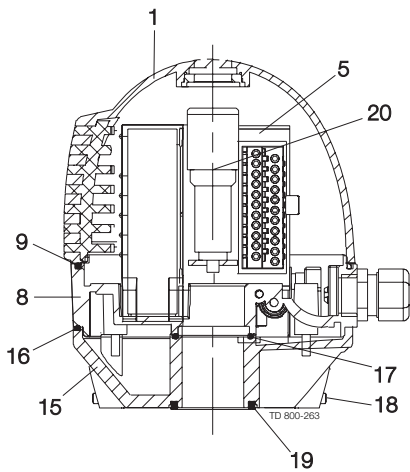


Válvulas de solenóide:



No caso de ativação positiva de solenóides.

No caso de ativação negativa de solenóides.



1. Proteção
2. N/D
3. Parafuso
4. Arruela
5. Placa do sensor
6. Válvula de solenóide\*
7. Parafuso PT
8. Base
9. X-ring especial, cinza
10. Conexões de ar
11. Válvula de sangria
12. Fecho de rosca, PG7
13. Bucha do cabo, PG 11
14. Membrana de ventilação Gore
15. Adaptador
16. X-ring especial, preto
17. O-ring
18. Parafuso Allen
19. X-ring especial
20. Pino de indicação

\* 6a: Válvula de solenóide (3/2)

\* 6b: Válvula de solenóide (3/2 ou 5/2).

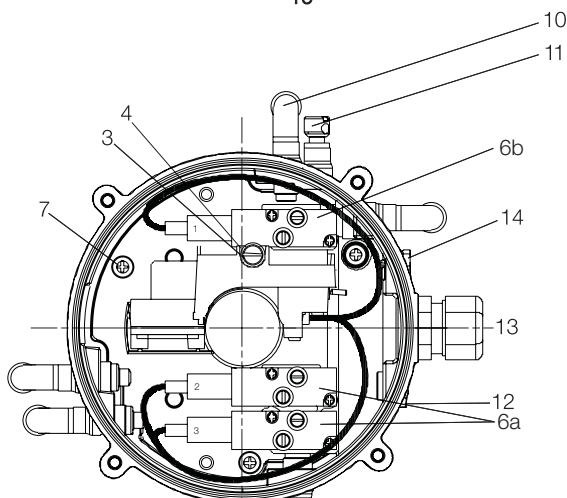


Fig. 1. Desenho básico, ThinkTop.

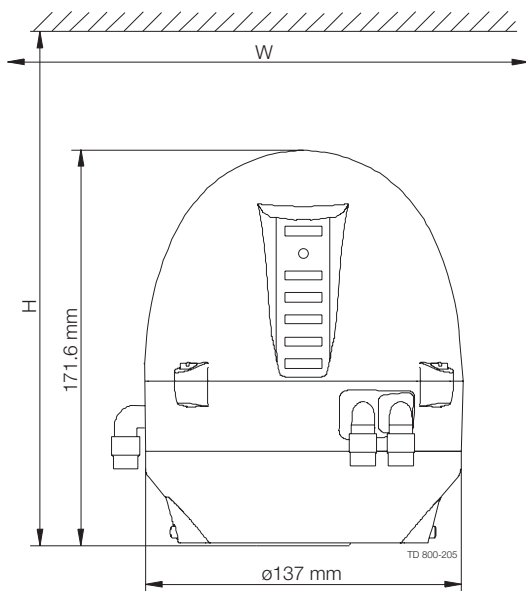


Fig. 2. Dimensões.

Observação! Este é o projeto básico. Folga recomendada ao redor do ThinkTop		
Tipo de válvula	H	W
Unique SSV NC	225	250
SMP-SC/-BC/-TO	225	250
Unique à prova de mistura	225	250
MH	225	250
SBV	225	250
Unique SSV NO	225	320
LKLA-T	225	300

## Opções

- Solenóides 24 VCA, 110 VCA.
- Cabo de controle 5 m PVC 12 x 0,5 mm<sup>2</sup>, (AWG 20).
- Ventilação Gore com adaptador (Fig. 1 posição básica do design 14) para ThinkTop antes de novembro de 2006; 9613-4315-01.

**Observação!** Cabo sem aprovação UL.

## Accessories

- IR keypad.
- External indication bracket for SMP-SC.
- External indication bracket for Unique Mixproof.

## Pedidos

Informe os seguintes dados ao efetuar o pedido:

- Digital 8-30 VCC PNP/NPN.
- Número de válvulas de solenóide (0-3).
- Tipo de válvulas de solenóide (3/2, 5/2).
- Conexão de ar ø6 mm ou 1/4"
- Informe se o modelo se destina a válvulas da série 700.
- Para ThinkTop quando usado em válvulas de abertura/fechamento SRC-LS tamanho 63,5 - 101,6 mm/DN 65 - 100: Deve ser usado um pino de indicação especial; 9612-6370-01.
- Para ThinkTop usado nas válvulas Unique SSV-LS: deve ser usado um pino de indicação especial; 9613-1581-01.
- Para ThinkTop usado em válvulas Unique SSV de alta pressão tamanho 76,1 - 101,6 mm/DN 80 -100: Deve ser usado um pino de indicação especial; 9613-1581-01.

## Observação!

Para obter mais informações: Consulte também ESE000353.

O ThinkTop possui sistema de sensor patenteado, projeto registrado e marca registrada de propriedade da Alfa Laval.