



Deixe a tarefa de monitoramento para o "TOP"

ThinkTop® AS-Interface 29.5 - 31.6 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 todos os principais sistemas PLC (Controlador Lógico Programável com interface AS). Sua aplicação inclui instalações de alimentos, laticínios, produtos de cervejaria e biofarmacêuticas.

Princípio de Trabalho

A 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 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

O sistema sensor pode ser utilizado para 3 sinais de retorno + 1 sinal de status = 4 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).

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

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.

A AS-INTERFACE É MARCA REGISTRADA DA ACTUATOR SENSOR INTERNATIONAL ASSOCIATION (AS-I).

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 ± 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 programada de outra forma, 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: $0,5 \pm 3$ mm
Extensão do curso: $0,1 - 80$ mm

Conexão elétrica

Entrada da bucha do cabo direto (ligação com fios) PG11 (4 - 10 mm).
Entrada da bucha do cabo do sensor/externo direto PG7 (3 a 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 da Interface AS. 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 Interface AS para o PLC master da interface AS.

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 interface AS (típica 24 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.

Endereço do escravo padrão: 0

Código ES: 7 (4 bit bidirecional)
Código de identificação: F (escravo sem perfil)
Código de identificação 1: F
Código de identificação 2: F
Perfil escravo = S-7.F.F

Nº de nós:

Máx. 31 ThinkTops® em um só mestre/gateway

Atribuição de bits ASi-bus

Para a versão de interface AS, a seguinte atribuição de bits será utilizada:

Bit de entrada 0Retorno 1 Posição fechada:
Bit de saída 0Não conectado
Bit de entrada 1Retorno 2 Posição aberta:
Bit de saída 1Válvula solenóide 1
Bit de entrada 2Retorno 3-4 Posição da
sede 1 ou 2:
Bit de saída 2Válvula solenóide 2
Bit de entrada 3Retorno 5 Status:
Bit de saída 3Válvula solenóide 3

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).
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 inicial durante a partida é mais alta. Consulte alimentação de energia - CC.

Especificações microambientais exigidas:

Temperatura		
Funcionamento:	-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 14.02.68
Vibração	10-55 Hz, 0,7 mm 55-500 Hz, 10g 3 x 30 min, 1 oitava/min	IEC 68-2-6
Teste de queda		IEC 68-2-32
Umidade		
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.	
Classe de proteção	IP66 e IP67	IEC 529
Limite de entrada		
Tensão/corrente:	Requisitos de entrada do tipo 1	EN 61131-2
Diretiva EMC	2004/108/EF	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2
Interface AS	Versão 2.11*)	EN50295
Aprovação UL	8-30 VCA/VCC, Entrada de classe 2, 45 mA saída máx.	UL508 - E203255

*) Máx. 31 ThinkTops® em um só mestre/gateway.

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

Média

1,5 mm² de cabo de dois fios sem blindagem para dados e energia (30 VCC/típico até 8A para bus).

Extensão do cabo de bus

Máx 100 m (300 m com repetidores).

Número de slaves

Máx. 31 (cada slave possui seu endereço de nó próprio).

Número de elementos

Até 4 sensores e 4 atuadores por slave (máx. 124, bidirecional = máx. 248 elementos binários).

Endereços

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

Mensagens

O master efetua a transmissão para cada endereço individual, após a resposta imediata de cada slave.

Taxa de bits

4 bits (rede) por slave e mensagem.

Tempo de ciclo com 31 slaves

5 ms.

Detecção de erros

As mensagens incorretas são seguramente identificadas e repetidas.

Interface de dispositivo

4 furos de dados configuráveis (como entradas ou bidirecional) mais 4 saídas de parâmetros e 2 saídas de controle (strobe).

Dados do processo no máster

Sondagem cíclica de todos os participantes.

Transmissão cíclica de dados ao host ou aos slaves, repetidamente.

Serviços do máster

Início da rede.

Identificação dos participantes.

Uma configuração cíclica dos valores do parâmetros até os slaves.

Diagnóstico do bus e slaves da Interface AS.

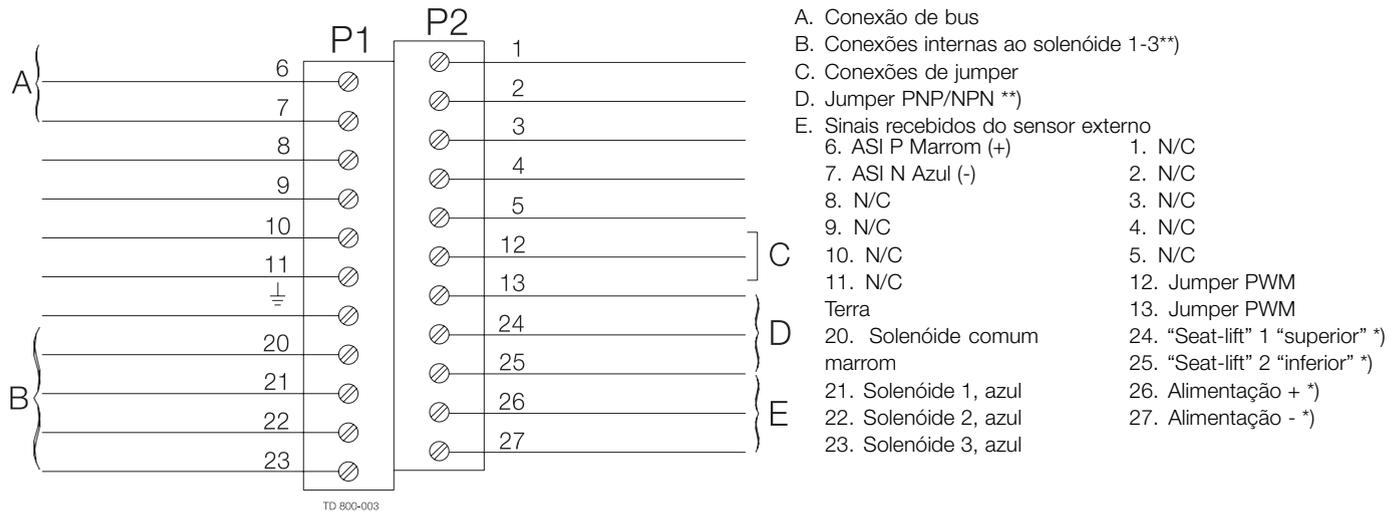
Mensagens de erro ao host.

Configuração do endereço do nó nos slaves substituídos.

Codificação de sinais

A Interface AS utiliza um código máster no qual o pulso seno² negativo representa uma extremidade em queda e um pulso seno positivo² 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



- *) **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. 2 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).
- **) **Observação!** Jumper presente = modo PWM (largura de pulso modulada – válvula de solenóide "ativada").
- ***) **Observação!** 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.
- ****) **Observação!** Se estiver usando um sensor externo, o sensor deve ser ativado ao executar a configuração da placa do sensor.

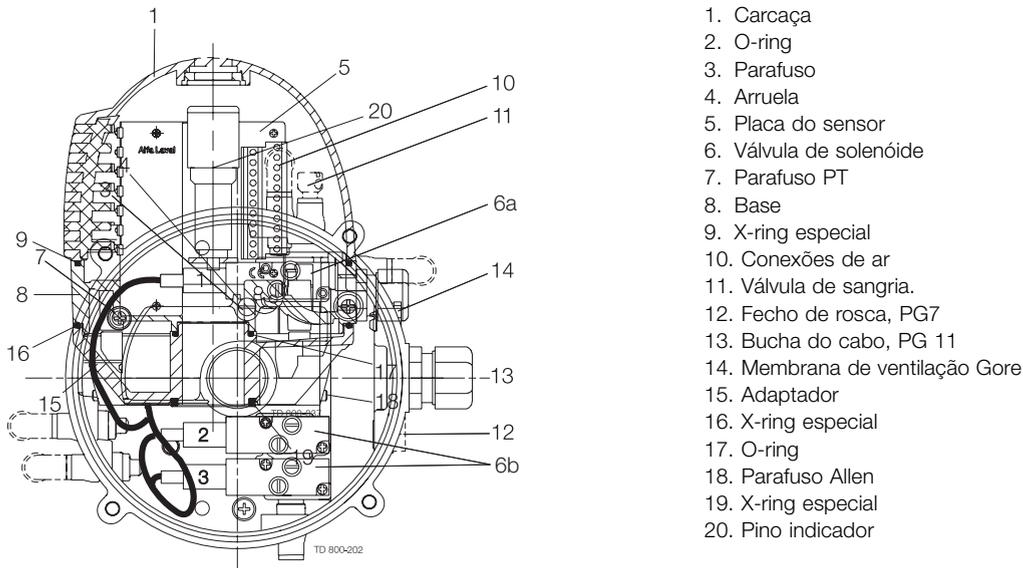


Fig. 1. Projeto básico, ThinkTop®.

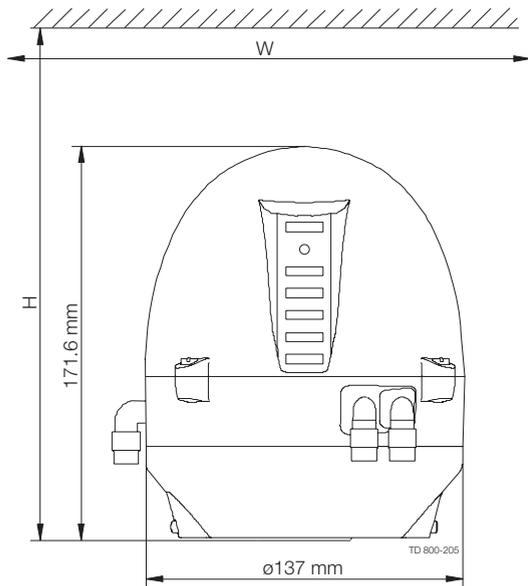


Fig. 2. Dimensões.

Observação! Este é o projeto básico.

A folga deve ser de aproximadamente:

- H225 x W250 mm (Unique SSV NC, SMP-SC/-BC/-TO, Unique à prova de mistura, MH, SBV)
- 225 x 320 (A x L) (Unique SSV NO)
- 225 x 300 (A x L) (LKLA-T)

Opções

- Cabo de 2 m (2 x 0,5 mm²) 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.

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:

- Interface AS 29.5 - 31.6 VCC.
- Número de solenóides (0-3).
- Tipo de válvula (3/2, 5/2).
- Conexão de ar ø6 mm ou 1/4"
- Informe se o modelo se destina a válvulas de série 700.
- Para ThinkTop® quando usado em válvulas de abertura/fechamento SRC-LS tamanho 63,5 a 101,6 mm/DN 65 - 100: Deve ser usado um pino de indicação especial; 9612-6370-01
- Para ThinkTop® quando usado nas válvulas Unique SSV-LS: deve ser usado um pino de indicação especial; 9613-1581-01.

Observação!

Para obter mais informações: Consulte também ESE000356.

Observação!

A ThinkTop® possui Sistema de Sensor Patenteado, Projeto Registrado e Marca Registrada.