

Manual de Instruções



**Sensor Inteligente para
Monitoração de Válvulas**

Versão PNP



INDICE

1 - Instruções de Operação	3
1.1 - Instruções Básicas de Segurança	3
1.1.1 - Alta Pressão	3
1.1.2 - Risco de Choque Elétrico	3
1.1.3 - Situações Perigosas	3
2 - Escopo de Fornecimento	3
3 - Visão Geral	4
4 - Descrição	5
4.1 - Inovação em Monitoração de Válvulas	5
4.2 - LEDs de Alta Visibilidade	5
4.3 - Indicador Visual Local	5
4.4 - Calibração Automática	5
4.5 - Display Digital	5
4.6 - Alarmes de Manutenção Preventiva	5
4.7 - Medindo o Tempo de Vida Útil	5
4.8 - Configuração da Senha	5
4.9 - Modo Sleep "Economia de Energia"	5
4.10 - Indicações do Display	5
4.11 - Indicação de Alarmes	6
4.12 - Relógio do Sensor	6
4.13 - Contadores	6
4.14 - Contador Parcial	6
4.15 - Contador Total (Vida Útil)	7
4.16 - Notação	7
4.17 - Padrões de Fábrica	7
5 - Desenhos Mecânicos	7
6 - Operação	7
6.1 - Princípio de Operação	8
6.2 - Botões Magnéticos	8
6.3 - Chaveiro Magnético	8
6.4 - Calibração Automática	8
6.5 - Calibração Manual	8
6.6 - Acionamento Manual da Válvula Solenóide	8
7 - O Ar Comprimido	9
7.1 - Componentes Indispensáveis de um Sistema Pneumático	9
7.2 - Distribuição de Ar Comprimido	9
7.3 - Dimensionamento dos Tubos	9
8 - Dados Pneumáticos	9
8.1 - Identificando as Conexões	9
8.2 - Dados Pneumáticos	9
9 - Procedimento de Montagem	10
10 - Procedimento de Substituição da Válvula Solenóide	11
11 - Versão PNP 24Vcc	12
11.1 - Conexões Elétricas	12
11.2 - Conexão com o Sistema de Controle	12
11.3 - Detecção de Curto Circuito	12
12 - Entendendo o Menu	13
12.1 - Como Acessar e Sair do Menu	13
12.2 - Acessando o Menu	13
12.3 - Saindo do Menu	13
12.4 - Percorrendo as Opções do Menu	13
12.5 - Teclas de Acesso Rápido	14
13 - Descrevendo as Opções do Menu	15
14 - Fluxograma de Configuração	18

1 - Instruções de Operação

O manual de instruções descreve todas as informações de operação e configuração do sensor I-VUE. Guarde estas instruções em um local de fácil acesso aos usuários autorizados.

1.1 - Instruções Básicas de Segurança

Estas instruções de segurança não fazem provisão para qualquer:

- contingências e eventos que possam surgir durante a instalação, operação e manutenção do sensor.
- regulamentos de segurança locais - o operador e o técnico de instalação são responsáveis por observar os regulamentos de segurança.



1.1.1 - Alta Pressão:

- Antes de desmontar as linhas pneumática e válvula, desligue a pressão das linhas.
- Para evitar danos, verifique se todas as conexões pneumática estão corretas.

1.1.2 - Risco de Choque Elétrico:

- Antes de abrir o sensor, desligue a fonte de alimentação e garanta para que não seja religada.
- Observar os regulamentos de segurança e prevenção de acidentes aplicáveis para equipamentos elétricos.

1.1.3 - Situações Perigosas

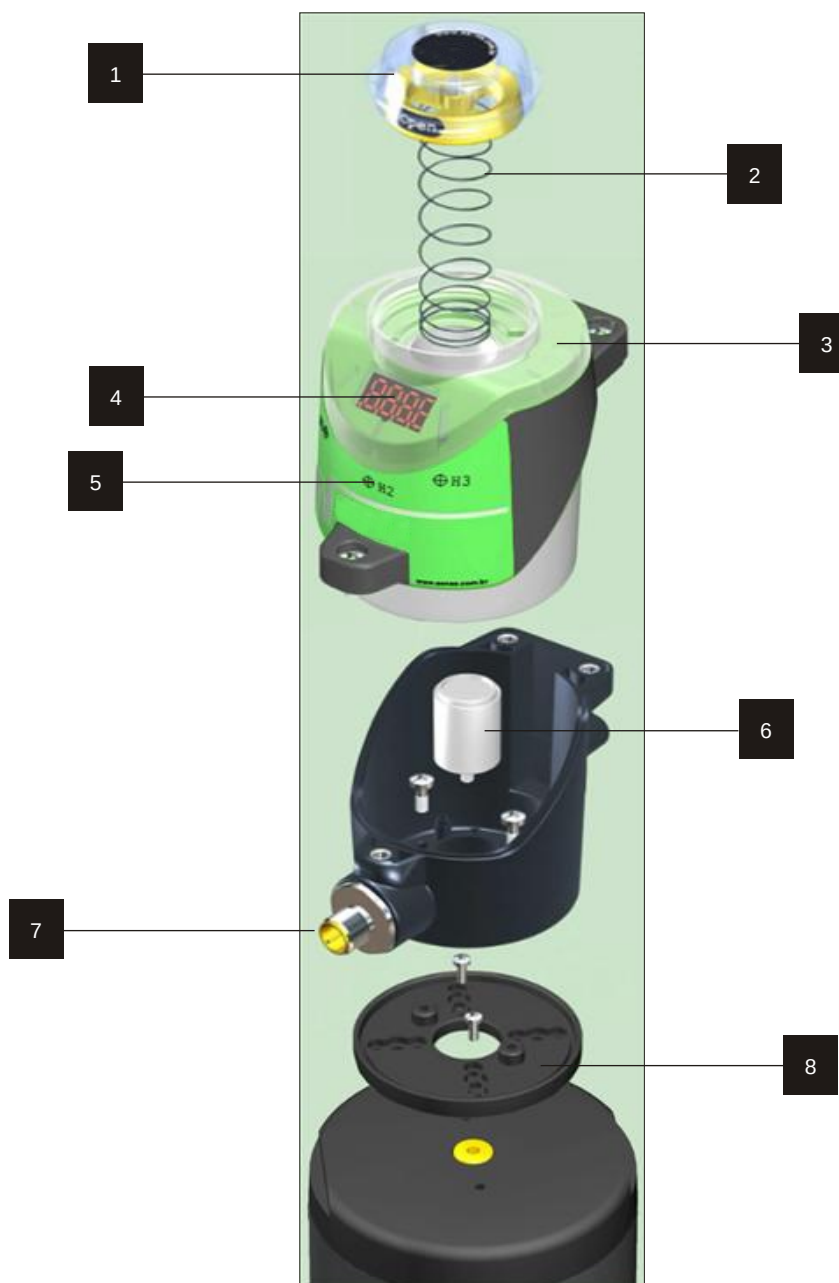
Para evitar ferimentos, certifique-se que:

- O sistema não possa ser ligado acidentalmente.
- A instalação e manutenção seja feita somente por técnicos autorizados.
- Depois de uma interrupção no fornecimento de energia ou pneumático, o processo será reiniciado de forma definida e controlada.
- O sensor será instalado e operado conforme informações do manual de instruções.

2 - Escopo de Fornecimento

Verifique a embalagem imediatamente após receber o produto, certifique-se que o conteúdo não está danificado e que o está de acordo com o escopo de fornecimento e com o descrito na nota fiscal. Se houver alguma discrepância, entre em contato conosco imediatamente.

Itens Fornecidos com o Sensor			Acessórios Opcionais		
Módulo Sensor  Caixa de Conexões  Indicador Visual Local  Chaveiro Magnético  Acionador do Sensor 			Disco Adaptador  Placa de Montagem  Chaveiro Reserva  P3 - Cabo com conector M12 - 3m  3m P5 - Cabo com conector M12 - 5m  5m Válvula Solenóide  Tampa para sensor fornecido sem solenóide 		

3 - Visão Geral**1 - Indicador Visual Local (Opcional)**

A sinalização local feita por um indicador mecânico amarelo dentro de uma tampa transparente que permite a visualização por até 8 metros.

2 - Mola

A mola move o indicador local, que indica a posição aberta ou fechada da válvula.

3 - Leds de Alta Visibilidade

Posição aberta ou fechada da válvula é facilmente identificada, podendo ser vista de quase todos os ângulos.

4 - Display Digital

O display digital é o principal portal de comunicação para os usuários e técnicos que instalam o produto pela primeira vez, ou em sua manutenção.

5 - Botões Magnéticos

O sensor é equipado com três botões magnéticos que permitem configurar todas as suas funções.

6 - Acionador do Sensor

O acionador do sensor é feito de aço inoxidável revestido com plástico e tem um ferrite que sensibiliza as bobinas magnéticas do sensor.

7 - Conector M12/ 5 Pinos

A conexão elétrica é realizada através de um conector metálico de 5 pinos padrão M12.

8 - Disco Adaptador

O disco adaptador é usado para instalar o sensor no topo das válvulas que têm furação de montagem diferente de 35mm.

4 - Descrição

4.1 - Inovação em Monitoração de Válvulas

O sensor para monitoração de válvulas I-VUE foi desenvolvido pela Sense, líder em tecnologia de sensoriamento e equipamentos eletrônicos. Equipado com um preciso sistema de detecção sem contato e eletrônica avançada, o I-VUE é acionado e calibrado através de três botões magnéticos.

Com características adicionais tais como LEDs brilhantes, indicador visual local, solenóide low power e garantia de dois anos, pode-se especificar o mais compacto e completo sistema inteligente para monitoração de válvulas diafragma.

4.2 - LEDs de Alta Visibilidade

A posição aberta e fechada da válvula pode ser vista em até 8 metros e de quase todos os ângulos.

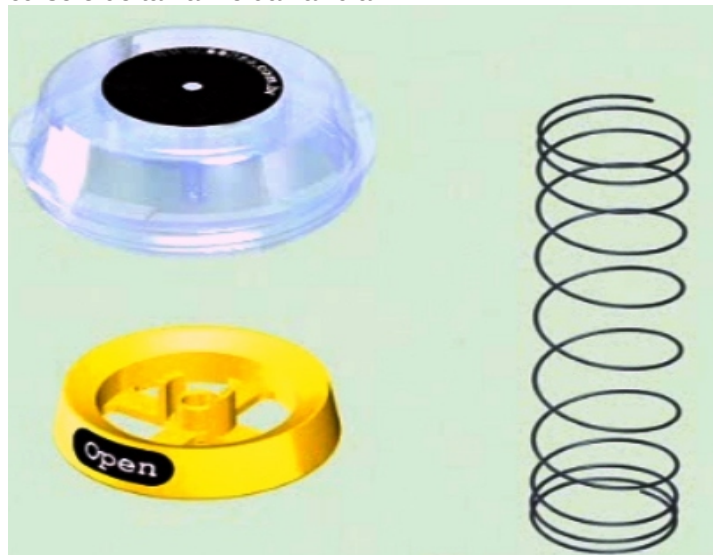
Os LEDs acendem em verde, indicando a posição aberta da válvula ou vermelho, indicando a posição fechada.



4.3 - Indicador Visual Local

Mesmo com falta de energia elétrica, a posição da válvula pode ser vista, através do indicador visual local.

Um indicador de posição, operado por uma mola, se movimenta dentro da tampa transparente independente do curso e do tamanho da válvula.



4.4 - Calibração Automática

Tudo que o sensor inteligente necessita é de alimentação em 24Vcc e uma chave magnética. O sensor acionará e desacionará a solenóide, fazendo com que a válvula abra e feche até aprender o tempo de abertura e fechamento da válvula. Esta calibração elimina a remoção de tampas, configuração de chaves fim de curso, ferramentas e equipamentos de monitoração que somente podem ser configuradas na sala de controle.

4.5 - Display Digital

Outra novidade são os diagnósticos inteligentes. Esta característica única mostra todos os códigos de alarme, levando a uma correção oportuna e imediata ou indicando a tendência de algum problema futuro. O display também é fundamental para a configuração do sensor.



4.6 - Alarme de Manutenção Preventiva

O I-VUE também foi desenvolvido, pensando em como evitar o mau funcionamento da válvula, pelo desgaste de peças mecânicas.

Para ajudar nisso, pode-se definir o número de ciclos de acionamento, e quando esse valor for atingido, um alarme é gerado, permitindo a manutenção preventiva das partes da válvula ou do atuador.

4.7 - Medindo o Tempo de Vida Útil

Esta característica do sensor faz com que se torne fácil de monitorar o tempo de vida útil da válvula / atuado, pois indica o número total de ciclos, independentemente do reset da contagem para manutenção preventiva.

4.8 - Configuração da Senha

A configuração do sensor pode ser protegida por uma senha de quatro dígitos, prevenindo que pessoas não autorizadas possam fazer modificações nos parâmetros configurados. Esta senha pode ser definida no menu de configurações.

4.9 - Modo Sleep "Economia de Energia"

Embora o display e os LEDs de sinalização consumam baixa energia, o menu de configurações permite que eles sejam desligados se os botões magnéticos não forem acionados de modo a economizar energia ou quando a sinalização não fizer diferença para o funcionamento do sistema.

Após o tempo selecionado (5 a 15 min) os LEDs e o display se apagam.

O retorno da sinalização ocorre quando o sensor gerar algum alarme, quando os botões magnéticos N1 ou S2 forem acionador ou quando o sensor receber algum comando do CLP.

Nota! em caso de alarme, o LED sobre o botão "N3" magnético continua piscando na cor verde / vermelho.

4.10 - Indicações do Display

O display é o principal portal de comunicação para os usuários e técnicos que instalam o sensor pela primeira vez, ou em sua manutenção. Através do menu principal, é possível definir o que a tela irá mostrar durante a operação normal: dias trabalhados, contador parcial, contador total (vida útil) ou posição da válvula.



4.11 - Indicação de Alarmes:

O display mostra o código de alarme por 5 segundos e o LED acima do botão magnético N3 pisca verde/vermelho indicando o alarme. O usuário pode ver a qualquer momento o código do alarme apenas aproximando o chaveiro magnético com o pólo Norte "N" do botão magnético N3, assim o display mostrará o código de alarme por 5 segundos.



Código	PNP	Segurança
AL 1	Alarme do contador parcial	-
AL 2	Alarme de dias trabalhados	-
AL 3	Alarme de data	-
AL 4	Alarme de tempo de abertura e fechamento da válvula	Saídas PNP em nível "1"
AL 5		
AL 6	Eixo fora de curso	Saídas PNP em nível "1"
AL 7	Mudança de posição não esperada	-
AL 8	Curto circuito na solenóide	Saídas PNP em nível "1"
AL 9	Bobina solenóide quebrada	Saídas PNP em nível "1"
AL 10	Alarme de temperatura interna	-
AL 11	Saída PNP em curto (1 ou 2)	-

IMPORTANTE!

Caso o sensor gere os alarmes **4, 5, 6, 8 ou 9** as duas saídas assumem nível lógico "1" e o alarme é enviado ao CLP.

4.12 - Relógio do Sensor

O sensor tem um relógio que deve ser configurado para que os alarmes "Alarme Day" e "Data de alarme" funcionem corretamente. Na configuração, o usuário define a hora, o dia, o mês e o ano. Veja como configurar o relógio no fluxograma de configuração nas páginas 18 e 19.

4.13 - Contadores

O sensor tem dois contadores que indicam o número de ciclos realizados pela válvula e podem ser mostrados no display.

4.14 - Contador Parcial

Ajuda na manutenção preventiva, permitindo o técnico configurar um alarme individual para avisar quando é necessário trocar partes móveis da válvula, tais como: diafragma, gaxetas, assentos, etc.

Depois da manutenção preventiva, o contador pode ser zerado e um novo número de ciclos pode ser configurado para a próxima manutenção preventiva.

4.15 - Contador Total (Vida Útil)

É um contador total, ou seja, a contagem não é zerada mesmo quando o contador parcial é zerado várias vezes.

Este contador foi projetado para indicar o número total de ciclos, independente de toda e qualquer manutenção preventiva realizada e é usado para identificar o tempo de vida útil do sistema (válvula / atuador).

Sua capacidade máxima é de 99.10^6 ciclos e somente pode ser zerado pelo menu principal no caso de substituição por uma nova válvula.

4.16 - Notação

O display utiliza a notação de engenharia (BASE 10) para indicar o número de ciclos, ou seja:

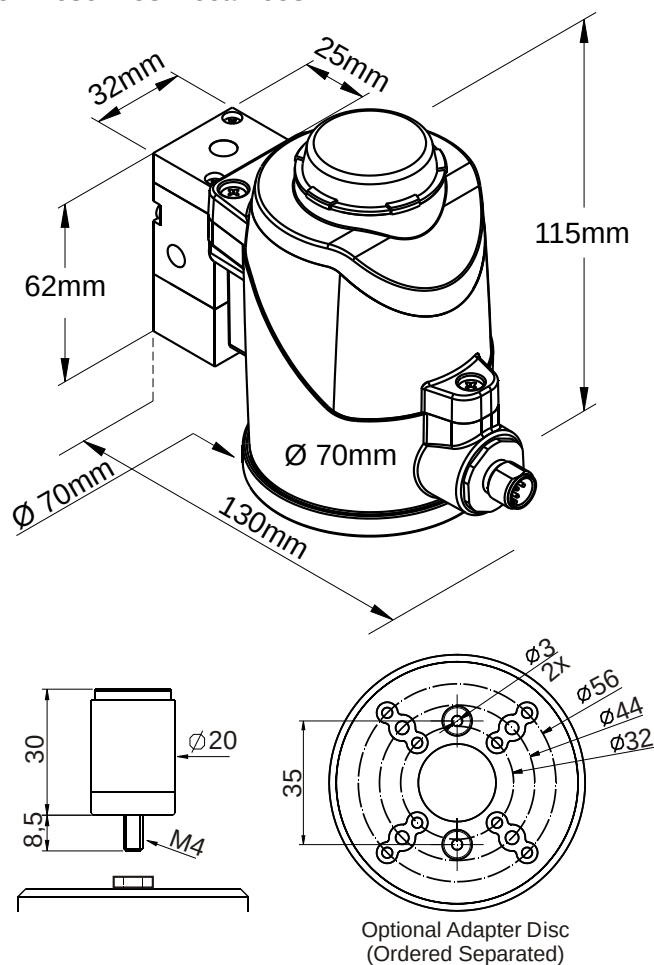
XY*10^Z**XY*EZ**

Indicação de Numeros de Ciclos			
10E3	$10 * 10^3$	10 X 1000	10.000 cycles
21E2	$21 * 10^2$	21 X 100	2.100 cycles
51E4	$51 * 10^4$	51 X 10000	510.000 cycles

4.17 - Padrões de Fábrica

O sensor tem os seguintes padrões de fábrica:

	Padrões de Fábrica
Tolerância	{ H - (20) } { L - (20) }
Alarme de tempo abertura e fechamento	OFF
Alarme do contador parcial	OFF
Alarme de dias trabalhados	OFF
Alarme de data	OFF
Função do display	P_Cot (contador parcial)
Saída NO / NC	NO
Modo sleep	OFF
Calibração automática	3
Calibração manual	-
Alarme da solenóide	OFF
Alarme saídas PNP	OFF
Senha	-
Relógio	-
Contador total	-
Padrões de fábrica	-

5 - Desenhos Mecânicos

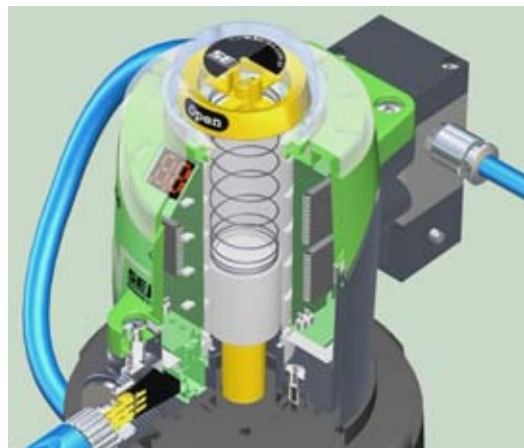
6 - Operação

6.1 - Princípio de Operação

O princípio de operação é baseado na detecção sem contato do eixo do atuador.

Um circuito elétrico converte a variação do campo eletromagnético em um sinal que é proporcional ao deslocamento no circuito interno do sensor.

Com sua eletrônica sofisticada o sensor detecta movimentos de até 0,2mm com alta resolução de 16 bits.



6.2 - Botões Magnéticos

O sensor é equipado com três botões magnéticos, que promove um maior grau de proteção, fazendo com que o sensor se torne mais imune à penetração de líquidos que se fosse equipado com botões mecânicos.

Os botões permitem configurar todas as funções e ajuda a prevenir que pessoas não autorizadas façam mudanças nas configurações, pois eles precisam saber a sequência e a polarização correta dos botões.



Sensível ao Pólo Norte
Sensível ao Pólo Sul
Sensível ao Pólo Norte

6.3 - Chaveiro Magnético

O sensor é fornecido com um chaveiro magnético que tem dois pólos "N" Norte e "S" Sul. Para acionar os botões magnéticos, aproxime o chaveiro magnético com a polaridade correta do alvo magnético e observe a indicação de acionamento pelo respectivo LED de sinalização que acenderá em vermelho.



6.4 - Calibração Automática

O sensor tem um sistema de calibração automática, ativado pela aproximação do chaveiro magnético com o pólo Norte "N" no alvo N3 por três segundos. O sensor executará o processo de auto-calibração independente de qualquer conexão com o sistema de controle, tornando o processo de configuração muito mais rápido e eficiente.

A válvula solenóide será acionada para controlar o atuador em 3, 5 ou 10 ciclos consecutivos para aprender a posição aberta e fechada da válvula de acordo com o deslocamento do eixo.



6.5 - Calibração Manual

É possível configurar a posição aberta e fechada da válvula manualmente, Entre no modo de configuração (ver fluxograma na página 18) e vá para a opção "HAND", em seguida, coloque a válvula na posição fechada e aproxime o chaveiro magnético com o pólo Sul "S" do botão magnético "S2". Agora coloque a válvula na posição aberta e aproxime o chaveiro magnético com o pólo Sul "S" do botão magnético "S2". A posição aberta e fechada da válvula está armazenada.

6.6 - Acionamento Manual da Válvula Solenóide

Se o sensor for montado com uma válvula solenóide, esta pode ser acionada apenas aproximando o chaveiro magnético com o pólo Norte "N" do botão magnético N1 por 3s. Para desacionar repita o mesmo processo.

É possível também forçar o acionamento da solenóide pelo botão de acionamento manual no corpo da válvula.

O led verde acima do botão magnético N1, indica o acionamento da solenóide.



7 - Ar Comprimido:

O ar comprimido é uma fonte de energia amplamente utilizada em diversas aplicações em ambientes industriais. É o resultado da compressão do ar (meio ambiente), cuja composição é uma mistura de oxigênio (± 20,5%), nitrogênio (± 79%) e outros gases.

O compressor é o equipamento utilizado para a geração de ar comprimido e para o seu dimensionamento correto é necessário conhecer os valores de pressão e volume de ar necessário por unidade de tempo.

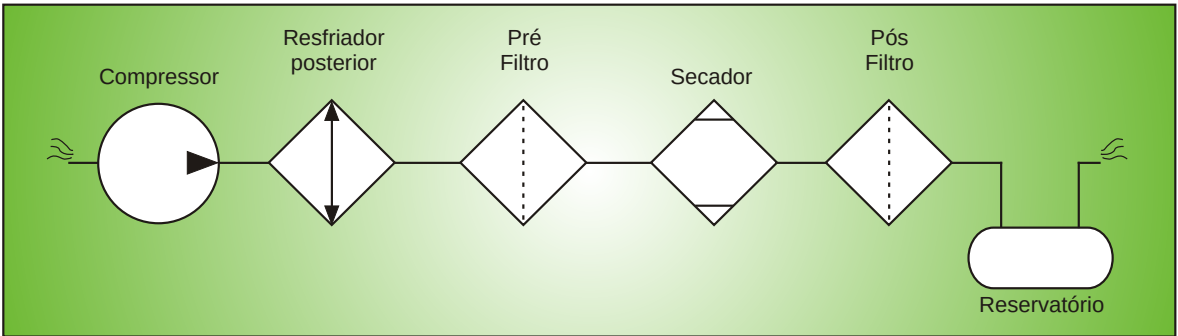
Ar comprimido tem vantagens em comparação com outras fontes de energia, porque:

- O ar é abundante e disponível em toda parte;
- O ar comprimido pode ser transportado por longas distâncias;
- O ar comprimido pode ser armazenado em reservatórios;
- O ar comprimido é adequado para atmosferas explosivas, porque não há risco de explosão.

7.1 - Componentes Indispensáveis de um Sistema Pneumático

Os equipamentos necessários para um suprimento de ar confiável são, basicamente:

- Compressor de Ar
- Resfriador
- Pré Filtro
- Secador
- Pós Filtro
- Reservatório



7.2 - Distribuição de Ar Comprimido

Um correto dimensionamento do sistema de distribuição de ar comprimido garante baixa queda de pressão entre a geração e o consumo do ar. A tubulação de distribuição de ar comprimido pode ser de aço galvanizado, aço inoxidável, alumínio, cobre, plástico de engenharia ou nylon. Para determinar a melhor rota para o tubulação é necessário saber onde estão os principais pontos de consumo e também os pontos isolados.

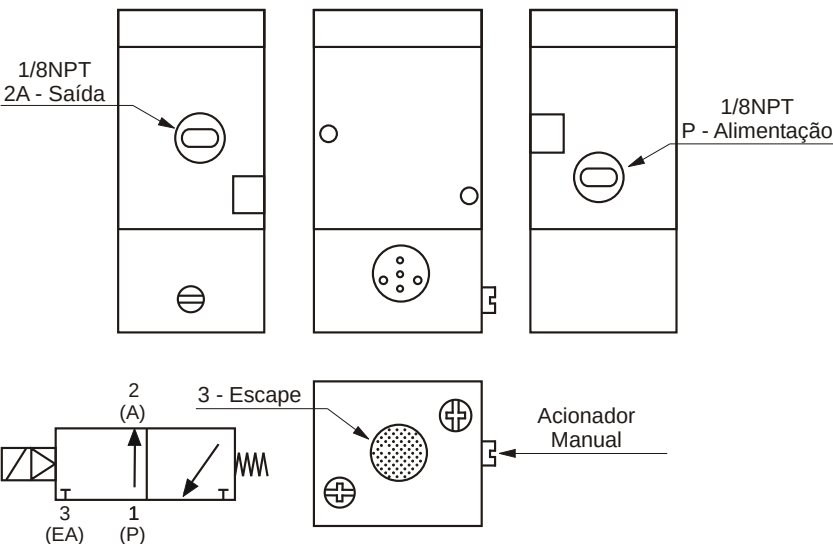
7.3 - Dimensionamento dos Tubos

O tamanho dos tubos deve ser projetado para uma queda de pressão aceitável, não mais de 10% da pressão aplicada. No dimensionamento de tubos, deve-se considerar a provável demanda futura, porque o sistema se tornará ineficiente se a demanda excede o suprimento de ar.

8 - Dados Pneumáticos

O I-VUE pode ser fornecido com uma válvula solenóide 3 / 2 vias, com conexões pneumáticas de 1 / 8 "NPT. O acionamento da válvula pode ser forçado através do botão de comando manual e também pelo botão magnético N1 do sensor quando em modo de operação.

8.1 - Identificando as Conexões



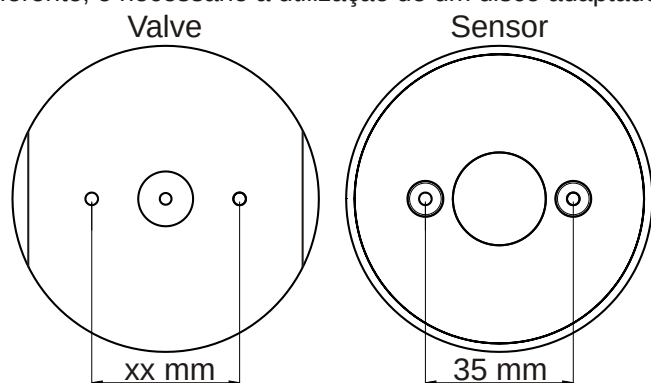
8.2 - Dados Penumáticos

Bobina Solenóide	
Alimentação	24Vdc 10%
Capacidade	20mA - 0.6W
Encapsulamento	resina epoxi
Corpo da Válvula	
Tipo	pilotada
Princípio	carretel
Conexção pneumática	1/8" NPT
Escape	40 m bronze sinterizado
Número de vias/ posições	3/2
Acionamento manual	sim
Faixa de pressão	1.5 a 7 bar
Cv	0.9
Taxa de Vazão	250NI/min

9 - Procedimento de Montagem

Siga os passos abaixo para a montagem do sensor na válvula.

1 - O sensor acopla-se diretamente a válvulas que tem furação de fixação de 35mm, caso a furação da válvula seja diferente, é necessário a utilização de um disco adaptador.



Nota! O disco adaptador é fornecido separadamente.

2 - Instale a caixa de conexões no topo da válvula (caso necessário instale o disco adaptador) e coloque os parafusos de fixação.

Montagem Direta na Válvula



Montagem com Disco Adaptador



3º - Coloque o acionador do sensor, rosqueando-o no furo do eixo da válvula.



4º - Encaixe o módulo sensor na caixa de conexões.



5º - Coloque a mola e o indicador visual local, rosqueando-os no topo do sensor.



6º - Aperte os três parafusos que prendem o sensor na caixa de conexões.



7º - Coloque os engates rápidos nos orifícios pneumáticos da válvula e do atuador.



Sensor Inteligente para Monitoração de Válvulas

8º - Antes de fazer as conexões pneumáticas, confira a localização de cada orifício pneumático no desenho da página 9 (identificando as conexões).

9º - Faça a conexão pneumática com tubo de 6.0mm e a conexão elétrica com conector M12 fêmea.



10º - O sensor está pronto para ser configurado. Veja o fluxograma de configuração nas páginas 18 e 19.

10 - Procedimento de Substituição da Válvula Solenóide

Case seja necessário a substituição da válvula solenóide, siga os passos abaixo:

1º - Desenergize o sensor removendo o conector.



2º - Remova as conexões pneumáticas e engates rápidos do corpo da válvula.



3º - Afrouxe os três parafusos que prendem o módulo sensor na caixa de conexões.



4º - Desencaixe o sensor, puxando-o com as mãos para ter acesso a bobina solenóide.



5º - Remova o acionador do sensor e com a ajuda de uma chave adequada, desconecte os fios da bobina dos terminais elétricos.



6º - Retire os parafusos de fixação da bobina e do corpo da válvula.



Nota! Tanto a bobina quando o corpo da válvula possuem anéis de vedação, tome muito cuidado para não perdê-los.

7º - Encaixe a nova bobina com o anel de vedação na caixa de conexões do sensor e coloque os parafusos de fixação.



8º - Conecte os fios da solenóide nos terminais elétricos dentro da caixa de conexões.



9º - Coloque o corpo da válvula com anel de vedação e os parafusos de fixação e recoloca o acionador do sensor no furo do eixo.



10º - Repita os passos de 6 a 9 do procedimento anterior.

11 - Versão PNP 24Vcc

A saída eletrônica PNP do sensor destina-se a substituir as chaves mecânicas básicas, sujeitas a falhas de contato, desgaste mecânico e alterações do ponto de acionamento.

A saída 1 tem como objetivo indicar quando a válvula está aberta, e envia este sinal para o cartão de entrada do CLP. Operação sinalizada pelo indicador visual local e pelos LEDs acesos em verde.

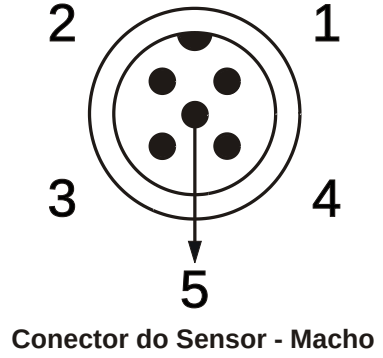
A saída 2 indica que a válvula está fechada, e envia este sinal para o cartão de entrada do CLP. Operação sinalizada pelo indicador visual local e pelos LEDs acesos em vermelho.

Quando a válvula está mudando o estado da posição de aberta para fechada ou vice versa, as duas saídas estão desenergizadas.

O estado normal aberto ou normal fechado pode ser configurado através do menu principal.

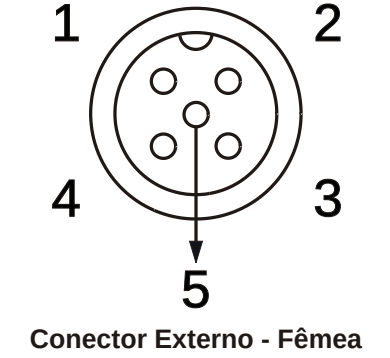
11.1 - Conexão Elétrica

O sensor utiliza um conector padrão M12 de 5 pinos. 2 pinos para a alimentação CC, outros 2 pinos para as saídas PNP e 1 pino para receber o comando de acionamento da solenóide.

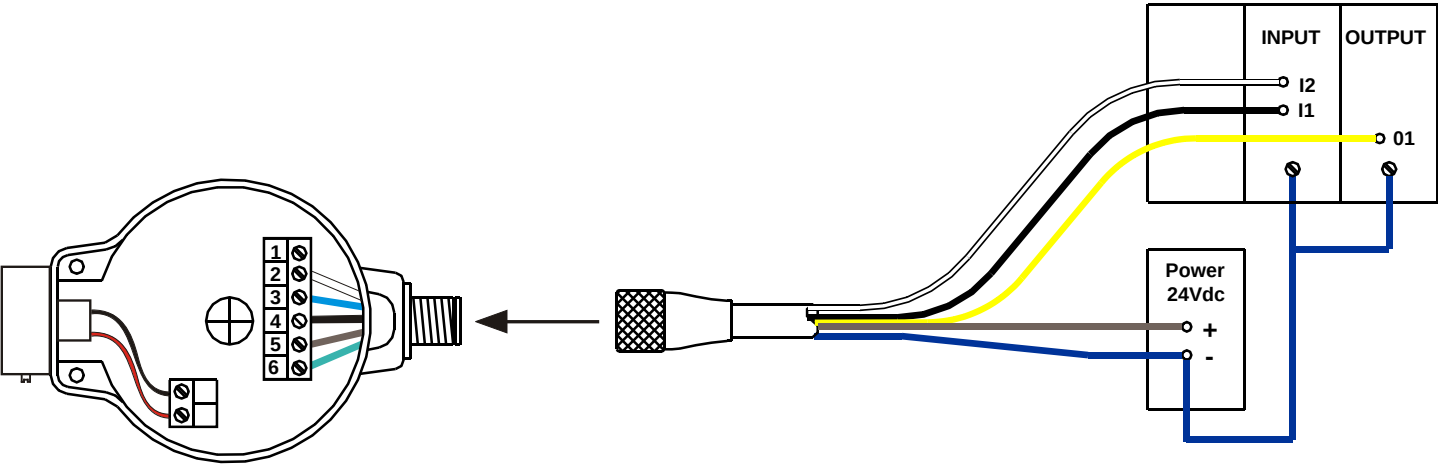


Pino	Cor dos Fios	Função
1	marrom	24Vcc (+)
2	preto	PNP 1
3	azul	24Vcc (-)
4	branco	PNP 2
5	amarelo	solenóide

IMPORTANTE: Para sensor fornecido sem solenóide, o conector será o de 4 pinos.



11.2 - Conexão com o Sistema de Controle



11.3 - Detecção de Curto Circuito

Para aumentar a confiabilidade do sistema, esta versão é equipada com um circuito capaz de detectar um curto-circuito nas saídas PNP do sensor, indicando problemas com a fiação elétrica, conexões ou cartões de entradas do controlador.

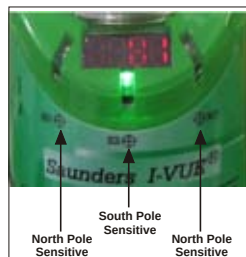
Um alarme é gerado pelo sensor e indicado pelo LED de alarme (acima do botão magnético N3) e o display mostra o código do alarme (AL 11) por 5 segundos.

12 - Entendendo o Menu

O sensor deve ser configurado através do menu antes de se colocado em modo operação.

12.1 - Como Acessar e Sair do Menu?

Quando o sensor é ligado, ele faz um auto check (o display é percorrido por traços e todos os LEDs piscam). Depois os LEDs de sinalização indicam a posição da válvula e o display mostrar o número da contagem parcial, se o sensor estiver com as configurações de fábrica.



O sensor é equipado com três botões magnéticos (N1, S2 e N3) que dão acesso ao menu de configuração. Estes botões são ativados por um chaveiro magnético fornecido com o sensor.

Para ativar o botão magnético aproxime o chaveiro magnético com a mesma orientação de pólo magnético do botão e observe que seu LED vermelho acende, indicando a ativação do botão.



12.2 - Acessando o Menu



Para acessar o menu, aproxime o chaveiro magnético com o pólo sul "S" do botão magnético S2 por três segundos. Observe o acionamento do botão magnético pelo seu LED, que acenderá em vermelho. O display mostrará a palavra "CONF" e depois de um tempo "Tolerance".

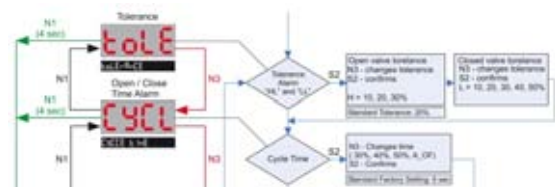
Para percorrer as opções do menu, utilize as seguintes teclas:

N3 para ir a próxima opção

N1 para voltar a opção anterior

S2 para confirmar opção

Nota: quando chegar na última opção do menu "FACTORY Set" e ativar novamente o botão N3, retornará a primeira opção "TolErAnCE".



12.3 - Saindo do Menu



Para sair do menu, aproxime o chaveiro magnético com o pólo norte "N" do botão magnético N1 por quatro segundos. Observe o acionamento do botão magnético pelo seu LED, que acenderá em vermelho. O display mostra a palavra "END" depois de um tempo passa a mostrar o número de ciclos da válvula, indicando que o sensor está no modo de operação.

12.4 - Percorrendo as Opções do Menu



No modo de configuração, escolha a função que você deseja fazer as configurações (use o botão N3 para ir para a próxima e o botão de N1 para voltar a opção anterior) para acessar ou confirmar as funções, use o botão S2.

As funções dos botões podem variar de acordo com a opção escolhida, veja o fluxograma de configuração nas páginas 18 e 19).

Depois de terminada as configurações, confirme com o botão S2 e depois N1 por 4 segundos para sair do modo de configuração.

IMPORTANTE:

1- Para voltar para a opção anterior, aproxime e retire o chaveiro magnético com o pólo Norte "N" do botão magnético N1. Caso o chaveiro magnético seja mantido sobre o botão N1 por mais de 4 segundos, o sensor sairá do modo de configuração.

12.5 - Teclas de Acesso Rápido

É possível acessar rapidamente algumas funções do sensor, sem a necessidade de entrar em modo de configuração apenas aproximando o chaveiro magnético dos botões magnéticos, conforme tabela ao lado.

Há três funções de acesso rápido: **Forçar Solenóide**, **Calibração Automática** e **Modo Demonstração**:

Teclas de Acesso Rápido				
Botão	Tempo	Modo	Função	Mensagem no Display
N1	3s	Modo Run	Forçar Solenóide (energizar bobina solenóide)	SOL ForCED
N3	3s	Modo Run	Calibração Automática (inicia calibração automática)	Auto SETUP
N1 & N3	3s	Modo Run	Modo Demonstração (abre e fecha válvula)	TESTE Loop
		Modo Conf.	Resetar Senha	CONF → 0000 → TOL

1- Forçar Solenóide:



Com o sensor em modo de operação, aproxime o chaveiro magnético com o pólo Norte "N" do botão magnético N1 por 3 segundos. O display mostrará "Sol Forced" e o led verde irá acender. Para desenergizar a solenóide, aproxime novamente o chaveiro magnético do botão N1 por 3 segundos.

2- Calibração Automática:



Com o sensor em modo de operação, aproxime o chaveiro magnético com o pólo Norte "N" do botão magnético N3 por 3 segundos para iniciar a calibração automática. O sensor irá acionar e desacionar a válvula solenóide (3, 5 ou 10 vezes) de acordo com a quantidade de ciclos configurada no menu (Self Calibration Setting). Na auto calibração o sensor aprende a posição e o tempo de abertura e fechamento da válvula. Depois de concluída a calibração automática, o sensor volta ao modo de operação normal.

Modo Demonstração:



Para esta opção, serão necessários 2 chaveiros magnéticos. Segure as duas chaves magnéticas com o pólo norte "N" sobre os botões N1 e N3, ao mesmo tempo por 3 segundos. O modo de demonstração faz com que o sensor abrir e fechar a válvula com ciclos ininterruptos. O display mostra "Deno Test". Para sair do modo de demonstração, segure novamente os dois chaveiros magnéticos sobre os botões N1 e N3.

Resetar Senha:



Para esta opção, serão necessários 2 chaveiros magnéticos. Entrar na configuração de Menu (Conf) ativando o botão magnético S2 por 3 segundos. O display mostra "Pass" piscando cinco vezes e mostra "0000". Segure as duas chaves magnéticas sobre os botões N1 e N3, ao mesmo tempo. A senha é desativada o display mostra "Tolerance".

Nota: Se quiser definir uma nova senha, vá para a opção "Pass Set" no menu.

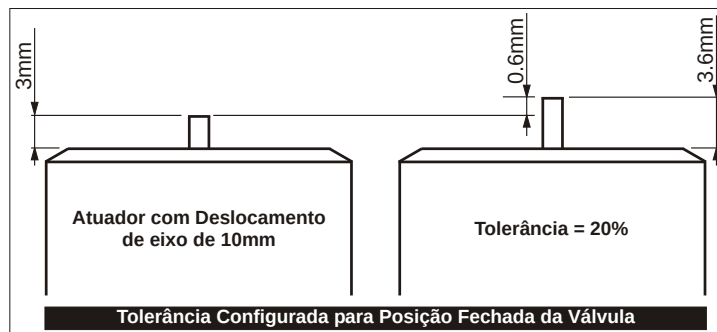
13 - Descrevendo as Opções do Menu

Abaixo é descrito detalhadamente cada opção do menu.

Conf **Conf:** Para entrar no modo de configuração, basta aproximar o chaveiro magnético com o pólo sul “S” do botão magnético S2 por três segundos. Este modo permite que o usuário configure todas as funções do sensor.

tolE **Alarme de Tolerance:** Permite que o usuário configure um alarme de tolerância para a posição aberta (H = 10, 20 ou 30 e fechada (L = 10, 20, 30, 40 ou 50) da válvula individualmente e quando essa tolerância é ultrapassada, o sensor irá gerar um alarme (AL 6).

Se a válvula possuir um deslocamento de eixo muito curto, o usuário pode configurar uma tolerância maior para gerar o alarme, pois qualquer variação de ar comprimido poderia gerar o alarme e caso o deslocamento seja maior, pode-se configurar uma tolerância menor, pois a válvula admite uma variação maior de ar comprimido.



CYCL **Tempo de Ciclo:** Com a auto calibração, o sensor aprende o tempo de abertura e fechamento da válvula. O usuário pode configurar o sensor para que gere um alarme quando o tempo aprendido pelo sensor for ultrapassado em 30, 40 ou 50% (AL 4) ou ainda desabilitar o alarme A_OF.

CYCLE time 30 40 50 A_of



PARt **Contador Parcial:** Através desta opção é possível configurar o sensor para que gere um alarme quando o contador parcial chegar a um determinado número de ciclos (AL 1), avisando o operador que está na hora de fazer a manutenção preventiva. É possível ativar o alarme (A_ON), cancelar o alarme (C_AL) e desabilitar o alarme (A_OF). Na opção C_AL o sensor desabilita o alarme e cancela a contagem dos ciclos.

PARt PARTIAL_Counter A_on C_AL A_of



day **Alarme de Dia:** É possível gerar um alarme para os dias em que o sensor está em operação (AL 2). Este alarme é muito útil na realização de manutenção preventiva. O usuário pode, por exemplo, configurar o sensor para que gere o alarme 30 dias após a instalação e início na operação do sensor. Nesta opção também é possível zerar os dias de operação do sensor (CLR), afim de configurar um novo alarme de dias.

day ALAr-ne A_on 0030 A_of CLR



date **Alarme de Data:** Semelhante ao anterior, porém o usuário define o alarme configurando o dia, mês e ano em que deseja que o sensor gere o alarme (AL3).

date ALAr-ne on 1302 20 12 off

Dia Mês Ano



DISP **Display:** Esta opção permite configurar o que será mostrado no display

- **Dias Trabalhados**

Se esta opção for selecionada, o display mostrará o número de dias em que o sensor está em operação na válvula.

- **Contador Parcial**

Se esta opção for selecionada, o display mostrará o número parcial de ciclos da válvula. Ver item 4.16 na página 7.

- **Contador Total**

Se esta opção for selecionada, o display mostrará o número total de ciclos da válvula. Ver item 4.17 na página 7.

- **Posição da Válvula**

Se esta opção for selecionada, o display mostrará a posição da válvula, os traços acima indicam que a válvula está aberta e os traços abaixo indicam que a válvula está fechada.

Em modo de operação o display mostra o valor da opção selecionada e para saber o que está sendo mostrado, o usuário deve aproximar o chaveiro magnético com o pólo norte "N" do botão magnético N3, assim o display mostrará por 5 segundos a opção selecionada e volta a indicar o valor.

Por exemplo, se o display mostrar o número 30, para saber o que significa esse número, basta aproximar o chaveiro magnético com o pólo norte "N" do botão magnético N3 que o sensor irá mostrar, por exemplo, a palavra "Day", indicando que o sensor está em operação na válvula à 30 dias.



Dias Trabalhados



Contador Parcial



Contador Total



Posição da Válvula

OUT **Função da Saída:** Permite que o usuário defina o estado das saídas, para NA ou NF. As duas saídas são configuradas simultaneamente.



SLEEP **Modo Sleep:** Este modo permite configurar um tempo que varia de 5 a 15 minutos, para os LEDs e o display desliguem caso não seja acionado nenhum botão magnético. Esta opção deve ser selecionada para economia de energia ou para locais onde a sinalização local não é tão importante para o funcionamento do sistema.

Em caso de alarme os LEDs acima de N3 continuam piscando em verde/ vermelho.



SELF **Auto Calibração:** A configuração da auto calibração permite que o usuário configure o sensor para aprender a posição e o tempo de abertura e fechamento da válvula em 3, 5 ou 10 ciclos. Quanto maior o número de ciclos, maior será a precisão na detecção da posição. Para realizar a auto calibração, basta aproximar o chaveiro magnético com o pólo norte "N" do botão magnético N3 por 3 segundos, quando o sensor estiver em modo de operação. O sensor irá exibir a mensagem "Self Calibration".



HAnd **Calibração Manual:** O usuário pode definir manualmente a posição aberta e fechada da válvula, para isso é necessário movimentar a válvula e confirmar sua posição aproximando o chaveiro magnético com o pólo Sul "S" do botão magnético S2.

HAnd CAL 1brAt Ion SurE LL HL



SOL **Alarme da Solenóide:**

O sensor pode gerar um alarme de curto-circuito (AL 8) ou quebra do cabo da solenóide (AL 9). Caso o sensor seja utilizado sem a válvula solenóide, deve-se desabilitar este alarme.

SOL ALArnE on off



PnP **Alarme das Saídas PNP:**

O sensor é capaz de gerar um alarme em caso de curto-circuito nas saídas PNP (AL 11). Pelo display não é possível saber qual das saídas está em curto, uma vez que o código do alarme não identifica qual das duas saídas está em curto.

PnP ALArnE on off



PASS **Senha:**

A senha é indispensável caso o usuário queira proteger a configuração e evitar que pessoas não autorizadas façam modificações. Através dessa opção pode-se configurar uma senha de 4 dígitos e para entrar no modo de configuração é necessário inserir a senha com a ajuda do chaveiro magnético.

PASS SEt on 0000 off



CLOC **Relógio do Sensor:**

É necessário que a data e hora do sensor estejam corretos, caso contrário, os alarmes "Day Alarm" e "Date Alarm" não funcionarão corretamente, pois dependem do ajuste correto do relógio. Através dessa opção, é possível configurar o dia, o mês, o ano e a hora.

Nota: A bateria do relógio tem duração de 2 anos.

CLOC SEt Hour 1230 dAtE 3009 20 11
Hora Min Dia Mês Ano



totA **Contador Total:**

O contador total é o medidor de vida útil da válvula e deve ser zerado toda vez que o sensor for instalado em uma válvula diferente.

total CountEr 28E0 SurE 00E0



FACT **Padrões de Fábrica:**

Através desta opção, toda a configuração feita pelo usuário e armazenada na memória do sensor é apagada e o sensor assume todos os parâmetros configurados na fábrica.

FACTory SEt SurE



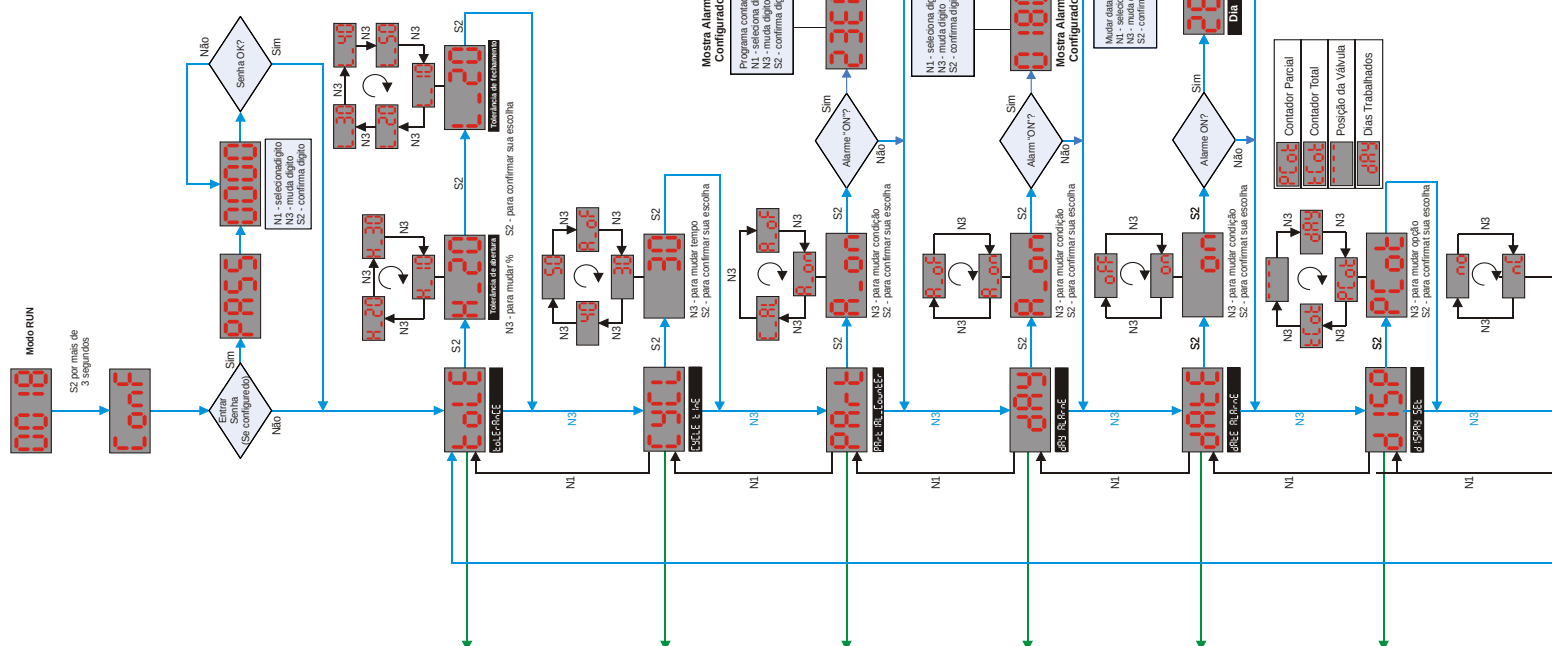
End **End:**

A palavra End, aparece no display indicando o fim ou interrupção da configuração pelo usuário.

Alarmes:

Todos os alarmes gerados pelo sensor são mostrados uma vez no display e o LED acima do botão magnético N3 fica piscando em verde/ vermelho. Para visualizar os códigos dos alarmes, basta aproximar o chaveiro magnético com o pólo note "N" do botão magnético N3, assim o display mostrará o código de alarme por 5 segundo.

Revisão 5.3



Teclas de Acesso Rápido				
Botão	Tempo	Modo	Função	Mensagem no Display
N1	3s	Modo Run	Forçar Solenóide (energizar bobina solenóide)	SOL ForCED
N3	3s	Modo Run	Calibração Automática (inicia calibração automática)	Auto SEtUP
N1 & N3	3s	Modo Run	Modo Demonstração (abre e fecha válvula)	TESTE LoOP
		Modo Conf.	Resetar Senha	CONF 00000000 ↕ ↕ EOLe



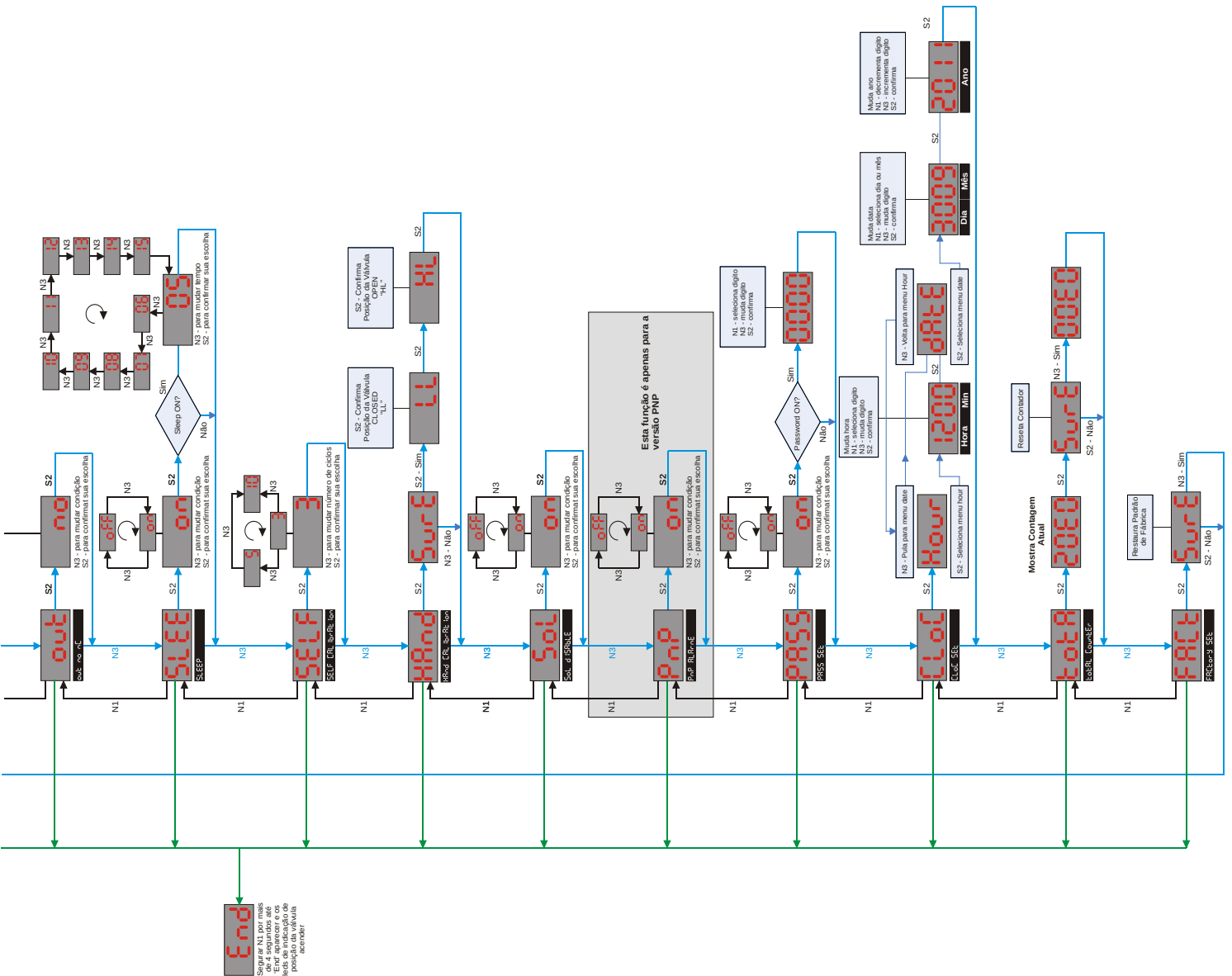
	Esta opção conta e gera um sinal de alarme
	Esta opção não conta e não gera um sinal de alarme
	Esta opção conta, mas não gera um sinal de alarme

Padrão de Fábrica	Onde?
OFF	Função parcial counter no menu.
OFF	Função Day no menu.
OFF	Função Date no menu.
OFF	Função Cycle Time no menu.
OFF	No campo
SEMPRE LIGADO	No campo e na função Self Calibration no menu
SEMPRE LIGADO	No campo
SEMPRE LIGADO	No campo, dentro da caixa de conexões do sensor.
SEMPRE LIGADO	No campo, dentro da caixa de conexões do sensor.
SEMPRE LIGADO	No campo
SEMPRE LIGADO	No campo
SEMPRE LIGADO	No campo
SEMPRE LIGADO	No painel

Sense

IMPORTANTE! Quando a configuração de fábrica é restaurada, deve-se realizar novamente a auto calibração.

Tipo	Código de Alarme	Descrição	O que?	Quando ocorre?	O que fazer?
AS-Interface	AL 1	Alarme do contador parcial	Contador parcial aumenta toda vez que a posição da válvula muda para aberto	Alarme 1 indica que o contador parcial atingiu uma valor pré-determinado	1- Aumentar valor limite 2- Resetar contador parcial 3- Desligar ou cancelar alarme
	AL 2	Alarme de dias trabalhados	Contador acumula o número de dias trabalhados desde que esta função esteja habilitada (conta mesmo sem energia)	Alarme 2 indica que o número de dias trabalhados atingiu um valor pré-determinado	1- Aumentar valor limite 2- Desligar alarme
PNP ou AS-Interface	AL 3	Alarme de data	Alarme para uma data específica	Alarme 3 indica a data configurada para o alarme	1- Aumentar a data para alarme 2- Desligar alarme
	AL 4	Alarme de tempo de abertura e fechamento	O I-VUE aprende durante a rotina de calibração o tempo requerido para abrir e fechar a válvula	Alarme 4 indica que o tempo de abertura e fechamento da válvula está maior que o tempo armazenado e considerado na tolerância configurada	1- Aumentar porcentagem de tempo 2- Desligar alarme
	AL 5	Comando da solenóide	O comando para válvula solenóide é monitorado	Alarme 5 indica que a válvula não se moveu quando solicitado	1- Verificar acionamento manual da solenóide 2- Verificar linha de ar comprimido no campo
	AL 6	Eixo fora de curso	A máxima altura do eixo da válvula é armazenada durante a rotina de auto calibração	Alarme 6 indica que por alguma razão a altura do eixo atingiu um valor maior que o armazenado	1- Verificar se atuador não está danificado 2- Auto calibração foi feita com baixa pressão
	AL 7	Mudança de posição não esperada	A posição da válvula é monitorada	Alarme 7 indica que um movimento inesperado ocorreu (de aberto para fechado ou vice-versa)	1- Verificar acionamento manual da solenóide 2- Verificar conexões de ar comprimido
ou DeviceNet	AL 8	Curto circuito na bobina solenóide	A bobina solenóide é monitorada	Alarme 8 indica curto circuito na solenóide	1- Verificar conexões da solenóide
	AL 9	Quebra de cabo da solenóide	A bobina solenóide é monitorada	Alarme 9 indica que o cabo da solenóide está quebrado	1- Verificar conexões da solenóide
	AL 10	Alarme de temperatura interna	O módulo interno de temperatura é monitorado	Alarme 10 indica que a temperatura interna do módulo eletrônico atingiu 90°C	1- Verificar se a temperatura do processo esta sendo transmitida para 2- Verificar a fonte de alimentação
DeviceNet	AL 13	Sensor com endereço duplicado	Indica endereço duplicado	Alarme 13 indica que um outro equipamento está com o mesmo endereço na rede	1- Mudar endereço do sensor
	AL 14	Sensor não endereçado	I-VUE requer um endereço válido	Alarme 14 indica que o I-VUE não esta endereçado	1- Endereçar o sensor
	AL 15	Fonte de alimentação fora de faixa	Monitora a tensão que chega ao sensor	Alarme 15 indica que a fonte de alimentação está abaixo ou acima de 31,6 Vcc	1- Verificar se a fonte de alimentação está dentro dos limites



Nossos Endereços

Escritório Central - São Paulo

Rua Tuiuti, 1237 – Tatuapé

São Paulo – SP - Brazil

CEP: 03081-000

Fone: +55 11 2145-0444

Fax: +55 11 2145-0404

vendas@sense.com.br

Fábrica - Minas Gerais

Av. Joaquim Moreira Carneiro, 600 – Santana

Santa Rita do Sapucaí – MG - Brazil

CEP: 37540-000

Fone: +55 35 3471- 2555

Fax: +55 35 3471-2033

SENSE
Sensores e Instrumentos

www.sense.com.br

Distribuidor

EA3000885 Rev. C