

SENSOR TRANSMISSOR DE SINAL DE PRESENÇA DE CHAMA



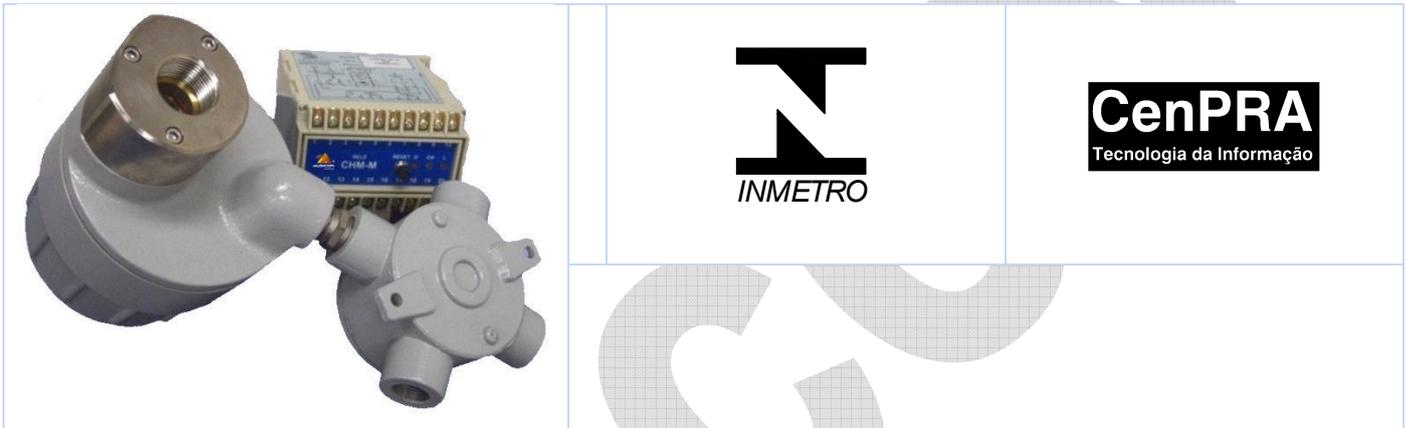
SEL-SV-□□-□1-O□40-K7

FOLHA TÉCNICA I / 16

Sensores **SEL-SV-K7** para **ATMOSFERA EXPLOSIVA**

Modelo **SEL-SV-□□-□1-O□40-K7** – Versão 3.000

I. APLICAÇÃO



O sensor-transmissor de sinal de presença de chama **à prova de explosão**, certificado pelo **IPT** e pelo **CenPRA** do **MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA**, sob nº DAPE 2007/225p, é recomendado para uso em sistemas mono ou multiqueimadores, de uso industrial ou comercial de qualquer tipo ou potência, à gás, óleo ou qualquer outro combustível que provoque chama com emissão de raios ultravioleta (**UV**) ou infra-vermelho (**IV**) com atuação básica no flicker da chama, com ciclo de **uso contínuo ou não** (liga / desliga o queimador num período menor, igual ou maior que 24hs). Possui circuito de auto-diagnose de falha do sensor-transmissor, a cada 4 segundos de operação (self-checking).

Dependendo do modelo escolhido, permite o ajuste de sensibilidade do sensor, o que facilita seu uso em aplicações com multiqueimadores, para discriminação de chamas adjacentes e circuito transmissor de sinal, que permite sua aplicação em distâncias de até 500 metros, entre o sensor e o relé detector de presença de chama ou programador. É utilizado para queimadores a gás, óleo ou outro tipo de combustível, dependendo do sensor escolhido.

As normas ABNT NBR IEC 60079-0:2006 e ABNT NBR IEC 60079-1:2007 são pertinentes ao projeto e construção do sensor SEL-SV e seguem rigorosamente os requisitos da normativa acima citada.



AUSCON SISTEMAS ELETRÔNICOS DE CONTROLE LTDA.

Rua Sava, 231 – Moinho Velho – CEP: 04283-020 – São Paulo – SP – Brasil

Tel.: 55 11 2062.1162 - E-mail: auscon@ausconautomação.com.br

www.ausconautomação.com.br

SENSOR TRANSMISSOR DE SINAL DE PRESENÇA DE CHAMA



SEL-SV-□□-□1-O□40-K7

FOLHA TÉCNICA 2 / 16

A norma NBR 12313 da ABNT item 4.1.4.4, considera obrigatório o uso de sensor com auto-diagnose de falha em queimadores a partir de 100.000 Kcal de potência, e que operam 24hs ou mais, sem pelo menos um desligamento.

Este produto atende os requisitos da norma NBR 12313 da ABNT, revisão Set./2000.

Este produto está certificado pelo INMETRO. Atende aos requisitos da portaria Nº 179 de 18/05/2010 (Ex d IIB + H₂ T6 Gb).

2. MODELOS

2.1. SEL-SV-T0-□1-O□40-K7	Para detecção de presença de chama através de sensor de radiação ultravioleta, com transmissor incorporado no produto, para distâncias de até 500 metros. Temperatura ambiente de operação de 0°C a +60°C. Resposta espectral do sensor de 180 nm a 260 nm.
2.2. SEL-SV-T4-□1-O□40-K7	Para detecção de presença de chama através de sensor de radiação ultravioleta, com transmissor incorporado no produto, para distâncias de até 500 metros. Temperatura ambiente de operação de -20°C a +85°C. Resposta espectral do sensor de 185 nm a 280 nm.
2.3. SEL-SV-U2-11-O□40-K7	Para detecção de presença de chama utilizando sensor de radiação ultravioleta. Nesta versão a distância entre o sensor e o relé ou programador, deve ser limitada a 8 metros, ou então para distâncias maiores (até 500 metros), especificar o acessório transmissor de sinal de chama ACS-TX-U-K5. Temperatura ambiente de operação de -20°C a +105°C. Resposta espectral do sensor de 180 nm a 260 nm. ATENÇÃO: A alimentação deste modelo de sensor deverá ser 115 Vac.

SENSOR TRANSMISSOR DE SINAL DE PRESENÇA DE CHAMA



SEL-SV-□□-□1-O□40-K7

FOLHA TÉCNICA 3 / 16

2.4. SEL-SV-V0-□1-O□40-K7	Para detecção de presença de chama através de sensor de radiação luz visível, com transmissor incorporado no produto, para distâncias de até 500 metros. Temperatura ambiente de operação de 0°C a +60°C. Resposta espectral: luz visível.
2.5. SEL-SV-V4-□1-O□40-K7	Para detecção de presença de chama através de sensor de radiação infravermelho, com transmissor incorporado no produto, para distâncias de até 500 metros. Temperatura ambiente de operação de -20°C a +85°C. Resposta espectral: Infra-vermelho (IV – com atuação básica no flicker da chama)

SENSOR TRANSMISSOR DE SINAL DE PRESENÇA DE CHAMA



SEL-SV-□□-□1-O□40-K7

FOLHA TÉCNICA 4 / 16

3. DADOS TÉCNICOS

Tensão de alimentação	115 Vca ou 220 Vca, +10 / -15%; 50 / 60 Hz ± 3% (vide código para pedido)
Consumo de potência (máx.)	5 VA
Fusível interno de proteção	250 mA retardado, montado em soquete, linha MST ou similar.
Falha segura	Sistema de auto-verificação de defeito contínua, com ciclos de 4 seg.
Sensor	Foto-válvula sensível à radiação ultravioleta ou foto-sensor sensível à radiação infravermelha.
Sinalização interna na placa de circuito	Exclusivo para os modelos SEL-SV-T0-□1-O□40-K7; SEL-SV-T4-□1-O□40-K7; SEL-SV-V0-□1-O□40-K7 ou SEL-SV-V4-□1-O□40-K7: 1 - L1 (Vd): Piscando, indica o acompanhamento da visão de chama. 2 - L2 (Vm): Aceso, indica equipamento energizado.
Operação com chama	Onda quadrada oscilando entre 0 mA e 9 mA, com intervalo de 1,5 seg. cada. O valor do sinal depende do volume de radiação incidente sobre o sensor.

SENSOR TRANSMISSOR DE SINAL DE PRESENÇA DE CHAMA



SEL-SV-□□-□1-O□40-K7

FOLHA TÉCNICA 5 / 16

Ajuste de sensibilidade interno (trimpot montado na placa de circuito):

Exclusivo para modelos
SEL-SV-T0-□1-O□40-K7;
SEL-SV-T4-□1-O□40-K7;
SEL-SV-V0-□1-O□40-K7 ou
SEL-SV-V4-□1-O□40-K7.

Lente plana de cristal de quartzo (28 x 2 mm) ou convexa (28 x 7 mm), resistente à pressão na câmara de combustão de até 50 psi (344,75 kPa).

Grau de proteção ambiente

IP 66

Fixação ao processo

Rosca interna 1" RP (NBR 6414), para conexão ao tubo de visão de chama do queimador.

Conexão elétrica

3 entradas com rosca interna de 1/2" x 14 NPT, para conexão de eletroduto flexível.

Fiação elétrica

4 condutores + malha trançada com 2 (dois) metros de comprimento, (105°C - 0,5 mm² - 660V).

Tubo de redução (visão de chama)

Prever tubo conforme Figura 14, com diâmetro entre 1 1/2" e 3", definido em função do seu comprimento e capacidade de emissão de radiação ultravioleta e/ou Infravermelha / visível pela chama.

Distância máxima do sensor aos programadores PRG-M ou PRG-M-III Me, ou ainda ao relé detector de presença de chama CHM-M ou CHM-M-III Me

500 metros

Exclusiva para modelos
SEL-SV-T0-□1-O□40-K7;
SEL-SV-T4-□1-O□40-K7;
SEL-SV-V0-□1-O□40-K7 ou
SEL-SV-V4-□1-O□40-K7 e,

10 metros

Para modelo SEL-SV-U2-11-O□40-K7, quando não for previsto o uso do acessório ACS-TX-□-K5.

SENSOR TRANSMISSOR DE SINAL DE PRESENÇA DE CHAMA



SEL-SV-□□-□1-O□40-K7

FOLHA TÉCNICA 6 / 16

Peso	4100 gramas Para modelos SEL-SV-T0-□1-O□40-K7; SEL-SV-T4-□1-O□40-K7; SEL-SV-V0-□1-O□40-K7 ou SEL-SV-V4-□1-O□40-K7 e, 3900 gramas Para o modelo SEL-SV-U2-11-O□40-K7.
Temperatura ambiente de operação	Vide as alternativas no item "APLICAÇÃO", acima.
Temperatura de armazenamento	-5°C a 65°C calor seco.
Máxima umidade relativa do ar ambiente de operação	90% sem condensação (NBR 5291)
Invólucros	Caixa de alumínio fundido, ligas SAE 323 e SAE 359.
Pintura	Epóxi pó na cor cinza
Etiqueta de marcação	(Inox) - 0,5mm de espessura, 90mm de diâmetro, fixado por 2 parafusos.
Garantia	12 meses (vide termo de garantia).

SENSOR TRANSMISSOR DE SINAL DE PRESENÇA DE CHAMA



SEL-SV-□□-□□1-O□40-K7

FOLHA TÉCNICA 7 / 16

4. ILUSTRAÇÃO DO EQUIPAMENTO



FIGURA 1

5. PLACA DE IDENTIFICAÇÃO FIXADA NA TAMPA



ATENÇÃO – NÃO ABRA A TAMPA QUANDO O EQUIPAMENTO ESTIVER ENERGIZADO.

FIGURA 2



AUSCON SISTEMAS ELETRÔNICOS DE CONTROLE LTDA.

Rua Sava, 231 – Moinho Velho – CEP: 04283-020 – São Paulo – SP – Brasil

Tel.: 55 11 2062.1162 - E-mail: auscon@ausconautomacao.com.br

www.ausconautomacao.com.br

SENSOR TRANSMISSOR DE SINAL DE PRESENÇA DE CHAMA



SEL-SV-□□-□1-O□40-K7

FOLHA TÉCNICA 8 / 16

6. DESENHO DIMENSIONAL (mm) - INVÓLUCRO SEM CAIXA DE BORNES

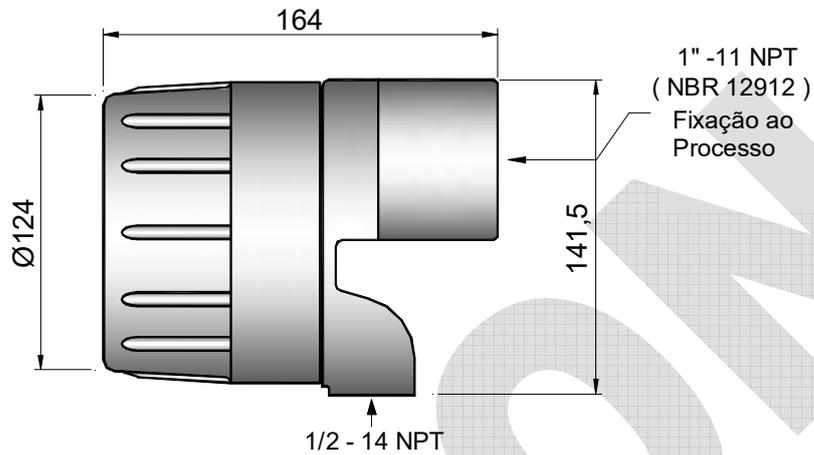


FIGURA 3

7. DESENHO DIMENSIONAL (mm) - INVÓLUCRO COM CAIXA DE BORNES

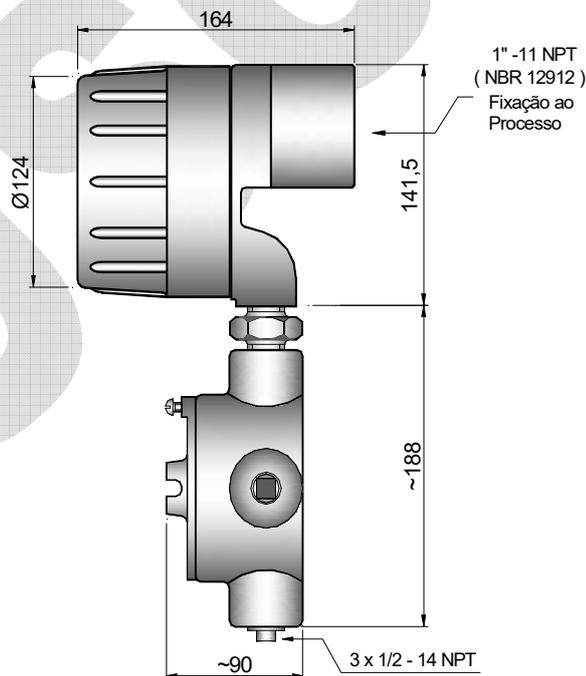


FIGURA 4

SENSOR TRANSMISSOR DE SINAL DE PRESENÇA DE CHAMA



SEL-SV-□□-□1-O□40-K7

FOLHA TÉCNICA 9 / 16

8. INSTALAÇÃO

A classificação de área para instalação elétrica em atmosferas explosivas dos equipamentos da Selcon é de competência da engenharia elétrica ou outro setor de igual responsabilidade na indústria do cliente. O cliente deverá priorizar segurança das instalações com atmosferas explosivas, verificando a implementação das medidas de controle de segurança que devem ser envolvidas para assegurar o bom desempenho operacional do equipamento adquirido da Selcon na indústria. O cliente deverá seguir especificações e exigências contidas na norma técnica **ABNT NBR IEC 60079-14**, no que relaciona a atmosferas explosivas; projeto, seleção e montagem de instalações elétricas.

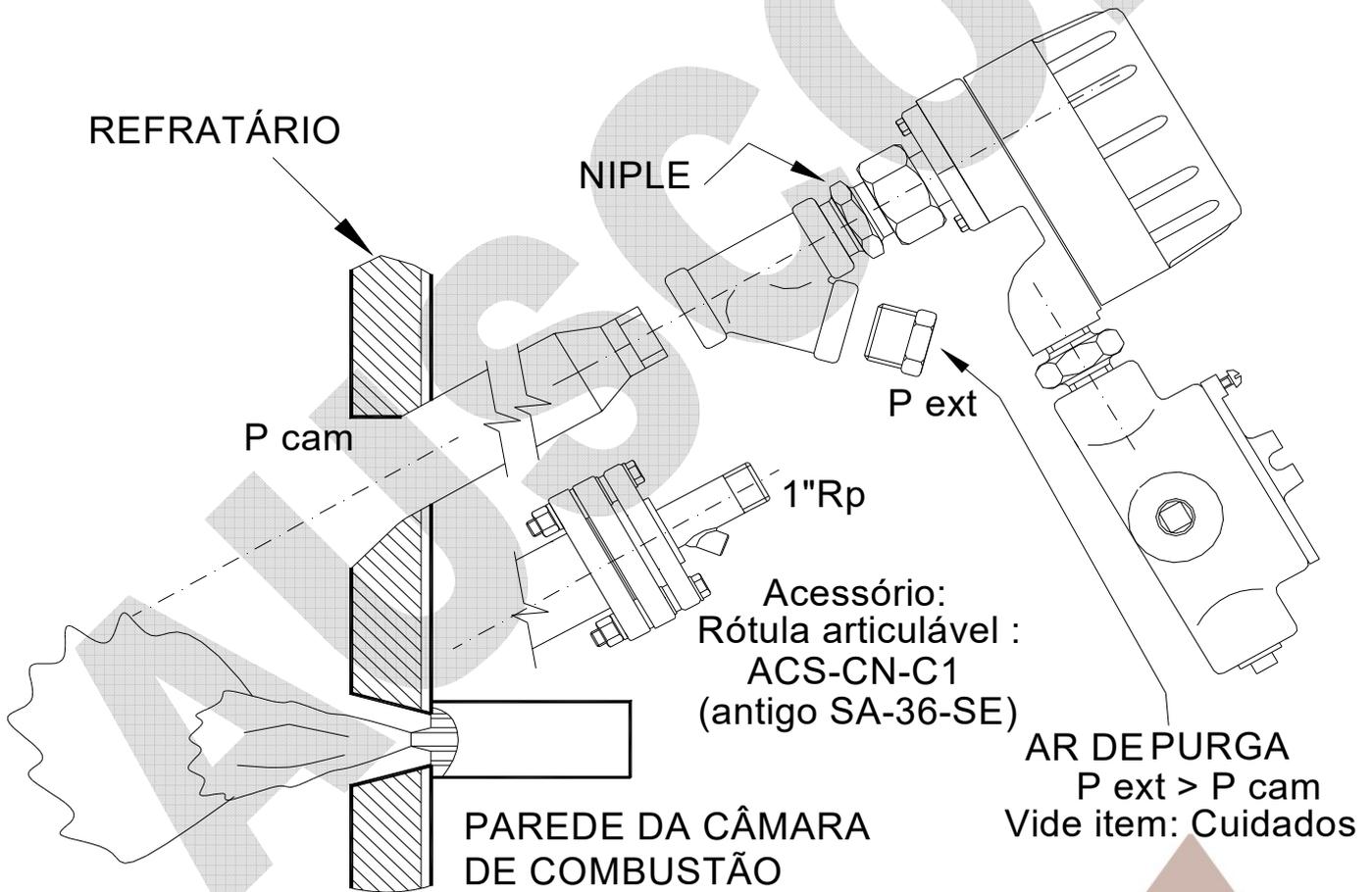


FIGURA 5

SENSOR TRANSMISSOR DE SINAL DE PRESENÇA DE CHAMA



SEL-SV-□□-□1-O□40-K7

FOLHA TÉCNICA 10 / 16

9. MANUTENÇÃO EM CAMPO

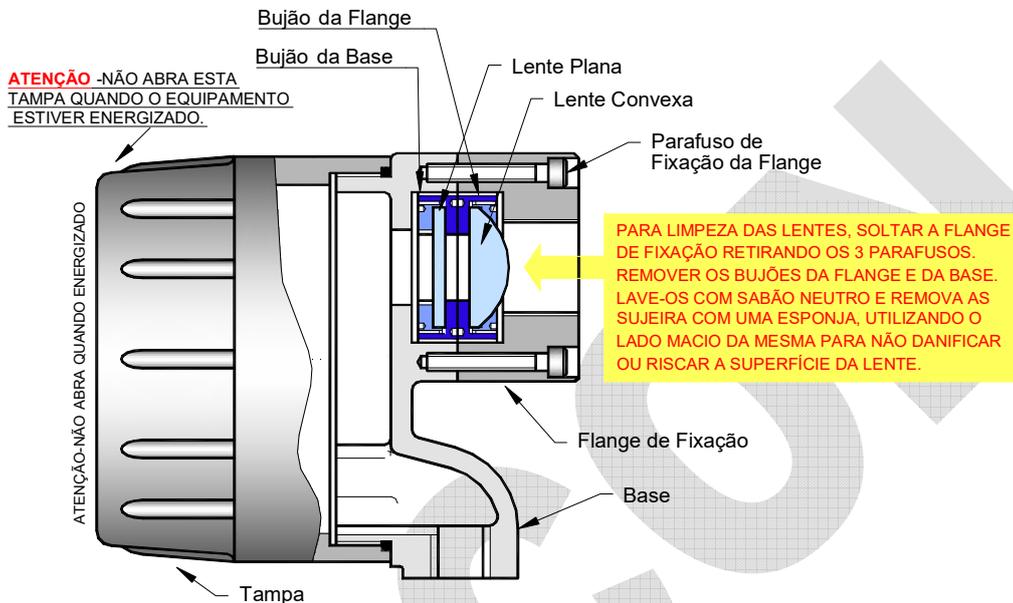


FIGURA 6

10. MANUSEIO DO EQUIPAMENTO

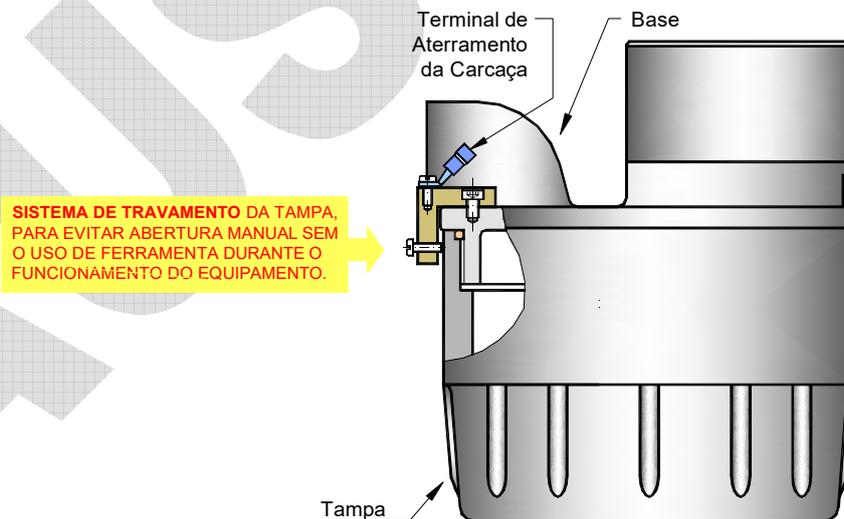


FIGURA 7



AUSCON SISTEMAS ELETRÔNICOS DE CONTROLE LTDA.

Rua Sava, 231 – Moinho Velho – CEP: 04283-020 – São Paulo – SP – Brasil

Tel.: 55 11 2062.1162 - E-mail: auscon@ausconautomação.com.br

www.ausconautomação.com.br

SENSOR TRANSMISSOR DE SINAL DE PRESENÇA DE CHAMA



SEL-SV-□□-□1-O□40-K7

FOLHA TÉCNICA 11 / 16

II. APLICAÇÕES DE 0°C e 60°C ou DE -20°C a 85°C - COM CIRCUITOS TRANSMISSOR E DE AJUSTE DE SENSIBILIDADE; MONTADO EM INVOLUCRO COM CAIXA DE BORNES

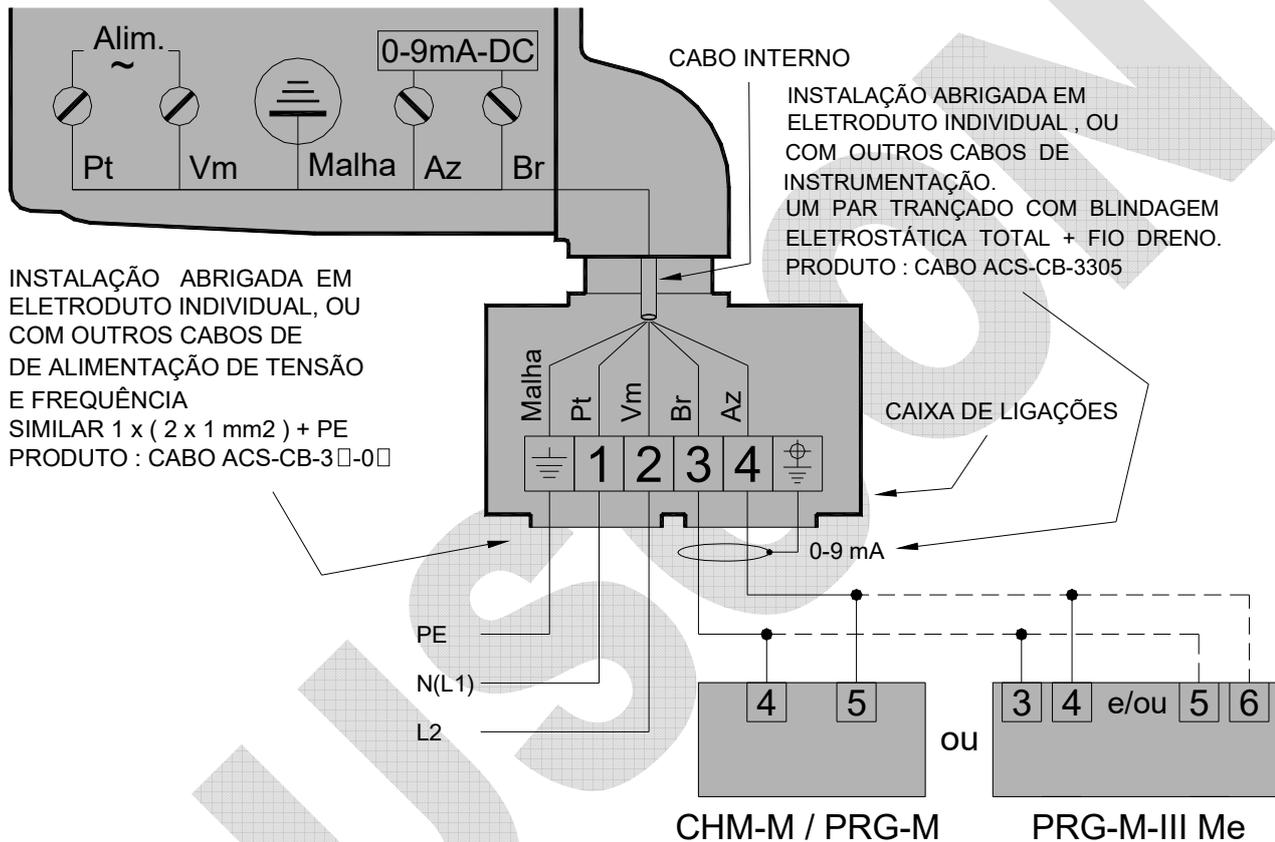


FIGURA 8

NOTA:

A DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE OS SENSORES SEL-SV-T0-□1-O□40-K7; SEL-SV-T4-□1-O□40-K7; SEL-SV-V0-□1-O□40-K7 OU SEL-SV-V4-□1-O□40-K7 E OS PRODUTOS CHM-M, PRG-M OU PRG-M-IIIMe DEVERÁ SER DE 500 METROS.



AUSCON SISTEMAS ELETRÔNICOS DE CONTROLE LTDA.

Rua Sava, 231 – Moinho Velho – CEP: 04283-020 – São Paulo – SP – Brasil
Tel.: 55 11 2062.1162 - E-mail: auscon@ausconautomação.com.br

www.ausconautomação.com.br

SENSOR TRANSMISSOR DE SINAL DE PRESENÇA DE CHAMA



SEL-SV-□□-□□1-O□40-K7

FOLHA TÉCNICA 12 / 16

12. APLICAÇÕES DE -20°C a 105°C - SEM CIRCUITOS TRANSMISSOR E DE AJUSTE DE SENSIBILIDADE

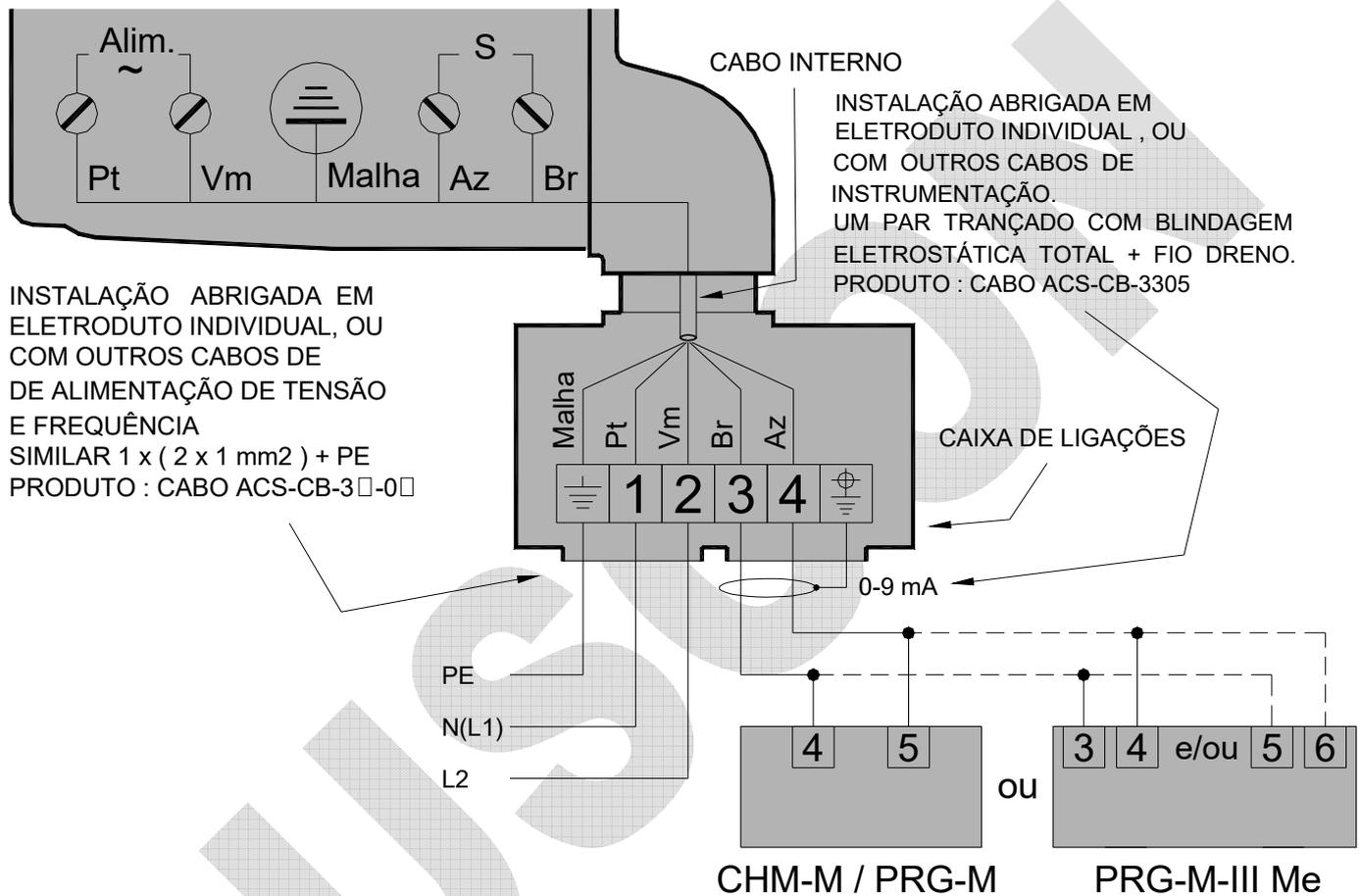


FIGURA 9

NOTA:

A DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE O SENSOR SEL-SV-U2-11-O□40-K7 E OS PRODUTOS CHM-M, PRG-M OU PRG-M-IIIMe DEVERÁ SER DE 10 METROS.



AUSCON SISTEMAS ELETRÔNICOS DE CONTROLE LTDA.

Rua Sava, 231 – Moinho Velho – CEP: 04283-020 – São Paulo – SP – Brasil

Tel.: 55 11 2062.1162 - E-mail: auscon@ausconautomação.com.br

www.ausconautomação.com.br

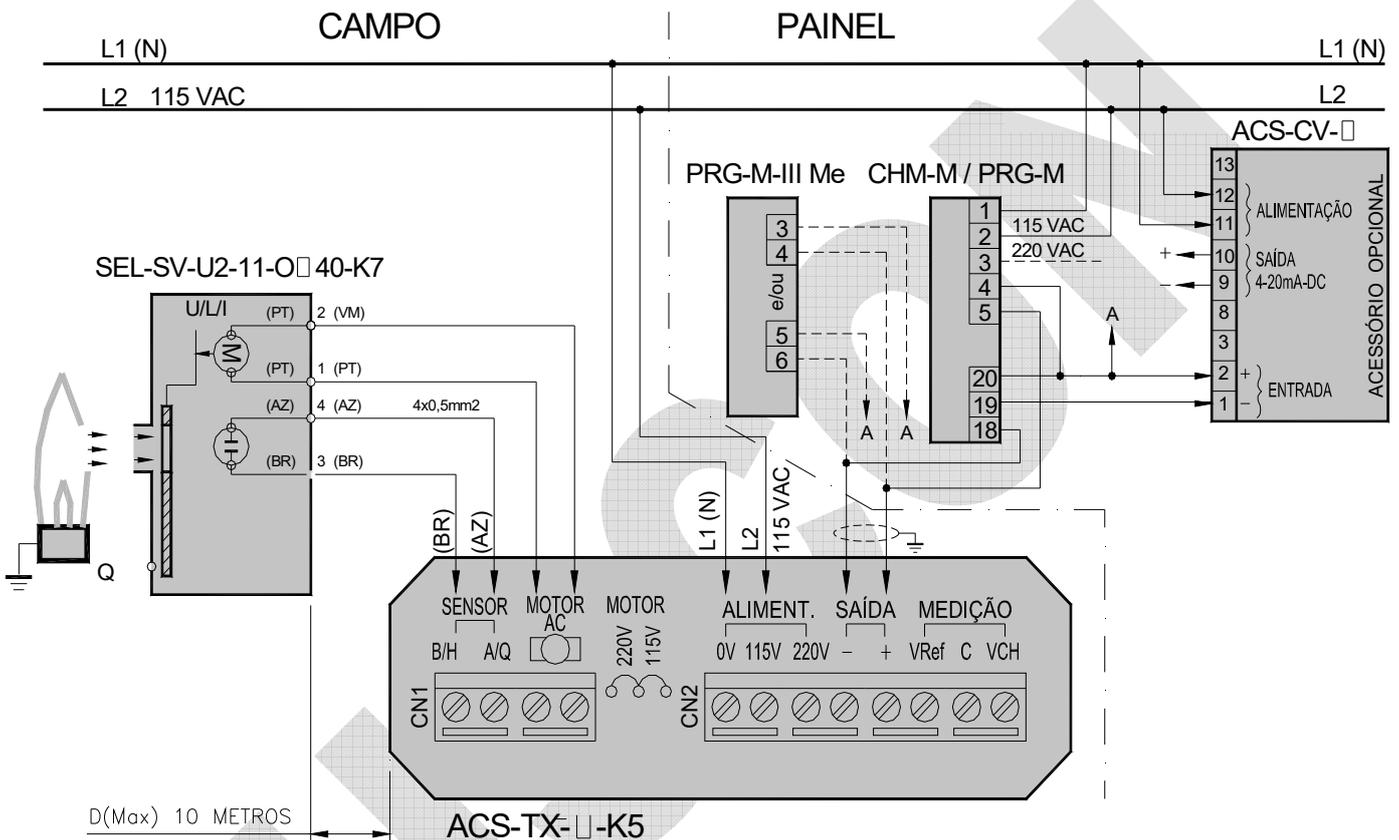
SENSOR TRANSMISSOR DE SINAL DE PRESENÇA DE CHAMA



SEL-SV-□□-□1-O□40-K7

FOLHA TÉCNICA 13 / 16

13. APLICAÇÕES DE -20°C a 105°C - COM CIRCUITOS TRANSMISSOR E DE AJUSTE DE SENSIBILIDADE MONTADOS NO ACESSÓRIO ACS-TX-□-K5.



ATENÇÃO - NÃO ABRA O EQUIPAMENTO QUANDO ESTIVER ENERGIZADO.

FIGURA 10

NOTA:

A DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE O SENSOR SEL-SV-U2-11-O 40-K7 E ACS-TX-□-K5 DEVERÁ SER DE 8 METROS. PARA OS PRODUTOS CHM-M, CHM-M-IIIME, PRG-M OU PRG-M-IIIME APLICA-SE A MESMA DETERMINAÇÃO.

SENSOR TRANSMISSOR DE SINAL DE PRESENÇA DE CHAMA



SEL-SV-□□-□1-O□40-K7

FOLHA TÉCNICA 14 / 16

14. CONFIGURAÇÃO PARA CÓDIGO DE PRODUTO

Estrutura _____ **SEL-SV-□□-□1-O□40-K7**

d1 d2 d3 d4

d1 a d4 = opções de configuração

□ = substituir pela opção de sua aplicação, conforme a tabela abaixo.

Exemplo de codificação _____ **SEL-SV-T0-21-O340-K7**

SEL-SV-		Opções de Configuração						
□ d1	□ d2	□ d3	1	□ d4	4	0	K7	
SENSOR □	TEMPERATURA □	ALIMENTAÇÃO -□1	OPCIONAIS -O□40					GRAU DE PROTEÇÃO -K7
		Tensão	Freq.	Lente	Conexão ao Processo	Adaptador de Rosca		
T ULTRAVIOLETA Sensor + Transmissor	0 0°C a +60°C 4 -20°C a +85°C	1 115 Vca	1 115 Vca	2 PLANA	4 1" NPTF(F) COM Auto Verificação de Falha (self-checking)	0 NENHUM	K7 Ex d IIB+H ₂ T6 Gb (Atmosfera Explosiva)	
V LUZ VISÍVEL Sensor + Transmissor	0 0°C a +60°C	2 220 Vca	3 CONVEXA					
V INFRAVERMELHO Sensor + Transmissor	4 -20°C a +85°C							
U ULTRAVIOLETA Sensor	2 -20°C a +105°C	1 115 Vca Alimentação de 115 Vca 50/60 Hz proveniente de rede específica ou do transmissor ACS-TX-□-K5						

Obs.: O relé, programador e acessórios devem ser especificados separadamente, conforme suas tabelas de códigos correspondentes.



AUSCON SISTEMAS ELETRÔNICOS DE CONTROLE LTDA.

Rua Sava, 231 – Moinho Velho – CEP: 04283-020 – São Paulo – SP – Brasil

Tel.: 55 11 2062.1162 - E-mail: auscon@ausconautomação.com.br

www.ausconautomação.com.br

SENSOR TRANSMISSOR DE SINAL DE PRESENÇA DE CHAMA



SEL-SV-□□-□□1-O□40-K7

FOLHA TÉCNICA 15 / 16

15. CUIDADOS

- ➔ Instalar o sensor de cima para baixo para evitar o acúmulo de sujeira e manter limpa a face do sensor.
- ➔ **Atenção:** Prever entrada para ar de refrigeração e limpeza do tubo de visão conforme mostra figura acima. Utilizar ar limpo e seco de $\theta < 40^\circ \text{C}$; vazão $> 5 \text{ scfm}$; pressão $>$ que a pressão da câmara de combustão, em pelo menos 300 mm de coluna de água.
- ➔ O sensor deve “ver” a chama, se possível, nos primeiros 30% da mesma, a partir do bico do queimador, onde existe maior emissão de radiação visível.
- ➔ Para limpeza e/ou verificação do equipamento não abrir a tampa quando o equipamento estiver energizado.

Use o sensor SEL-SV somente com programadores e / ou relés detectores fabricados pela SELCON.

SENSOR TRANSMISSOR DE SINAL DE PRESENÇA DE CHAMA



SEL-SV-□□-□1-O□40-K7

FOLHA TÉCNICA 16 / 16

16. OUTROS PRODUTOS E ACESSÓRIOS

RELÉS DE CHAMA	CHM-SE, CHM-P, CHM-M, CHM-M-III Me (com base) e CHM-F
RELÉ TESTADOR DE ESTANQUEIDADE DAS VÁLVULAS DE BLOQUEIO	CHM -T
PROGRAMADORES DE IGNIÇÃO E MONITORAÇÃO DE CHAMA	PCT-IE, PRG-RS, PRG-SE, PRG-E, PRG-Ie, PRG-Ie-III Me (com base), PRG-I, PRG-M e PRG-M-III Me (com base)
SENSORES ÓTICOS DE CHAMA	SEL- SV
SENSORES DE CHAMA POR IONIZAÇÃO E ELETRODOS IGNITORES	SEL-HT (padrão) e SEL-HT-E (sensores e eletrodos montados sob desenho ou amostra do cliente-especial).
TRANSMISSOR DE SINAL DE CHAMA	ACS-TX (até 500 metros entre sensor e relé ou programador).
CONVERSOR DE SINAL DE CHAMA PARA 4 -20 MA	ACS-CV
TRANSFORMADORES DE IGNIÇÃO	ACS -TE (para alimentação em Vca ou Vdc)
PAINEL DE IGNIÇÃO TEMPORIZADA	ACS - IT
IGNITOR PORTÁTIL	ACS - IP (opera com pilhas)
PAINEL DE IGNIÇÃO (OPERA COM PILHAS)	ACS-PN-E
PAINEL DE IGNIÇÃO E MONITORAÇÃO DE CHAMA	PRG-Ie/O5
CABOS DIVERSOS	ACS-CB (ignição / sensoriamento / comunicação / controle)
CONECTOR E PROTETOR AO TOQUE PARA CABO DE IGNIÇÃO	ACS-CP
RÓTULA ARTICULÁVEL	ACS-CN
PAINEL DE IGNIÇÃO E MONITORAÇÃO	ACS-PN (sob consulta)
SERVIÇOS DE REFORMA DE QUEIMADORES PILOTOS	Sob consulta
LINHA DE INDICADORES DE RÍTMO DE PRODUÇÃO	Linha IRP