



CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA

Organismo de Certificação Acreditado pela Cgcre



Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Número: <i>Number</i> Número	CEPEL 95.0008X	Emissão: <i>Issue</i> Expedición	18/05/2021	Validade: <i>Validity</i> Validez	17/05/2024
------------------------------------	-----------------------	--	-------------------	---	-------------------

Produto: **PRESSOSTATOS E TERMOSTATO, À PROVA DE EXPLOÇÃO**

Product
Producto

Tipo/Modelo: **B-700, D-700 e T-700**

Type/Model
Tipo/Modelo

Número de Série: ---

Serial Number
Número de Série

Solicitante/Endereço: **WILLY Instrumentos de Medição e Controle Ltda.
(Empresa da ASHCROFT® INC)**

Requester/Address
Solicitante/Dirección

Rua João Pessoa, 620 - 09520-000 – São Caetano do Sul - SP
CNPJ: 07.645.541/0001-16

Fabricante/Endereço: **WILLY Instrumentos de Medição e Controle Ltda.
(Empresa da ASHCROFT® INC)**

Manufacturer/Address
Fabricante/Dirección

Rua João Pessoa, 620 - 09520-000 – São Caetano do Sul - SP
CNPJ: 07.645.541/0001-16

Representante Legal: ---

Legal Representative
Representante Legal

Normas (s) aplicáveis: ABNT NBR IEC 60079-0:2020 Atmosferas Explosivas – Parte 0: Equipamentos – Requisitos gerais.
Suitable Standard(s) ABNT NBR IEC 60079-1:2016 Atmosferas Explosivas – Parte 1: Proteção de equipamento por invólucro à prova de explosão
Norma(s) de Aplicación "d".
ABNT NBR IEC 60529:2017 Grau de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (Código IP).

Laboratório de Ensaio: Laboratório de Acionamentos e Segurança em Equipamentos Eletroeletrônicos – AP4

Testing Laboratory
Laboratório de Ensayo

Avenida Olinda, 5800 Adrianópolis
Nova Iguaçu – RJ
CEP 26053-121

Número do Relatório: **RAV-EX-3447/18X de 20/02/18 e RAD-EX-1272/21 de 23/03/21.**

Report Number
Número del Informe

Marcação: A marcação completa do produto é apresentada na página 5.

Marking
Marcado

Condições de Emissão: - Com base na Portaria INMETRO nº 179, de 18/05/2010. Modelo cinco de certificação. Processo de recertificação do produto aprovado na 237ª Reunião Ordinária da Comissão de Certificação de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos para Atmosferas Explosivas.
Conditions of Issue
Condiciones de Expedición - Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 7.

Vitor Martins Barbosa
Responsável pela Atividade de Certificação

CERT-22451/20 (SQ)

Número da Emissão: 8

Issue Number
Número de la Emisión:

Página 1 de 7



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 95.0008X



OS PRESSOSTATOS MODELOS B-700 e D-700 e o TERMOSTATO MODELO T-700, fabricados por **WILLY Instrumentos de Medição e Controle Ltda. (Empresa da AHSCROFT® INC.)**, são abaixo qualificados em termos de suas especificações, análises e ensaios a que foram submetidos conforme documentação descritiva.

Especificações:

Os pressostatos e o termostato são constituídos basicamente de invólucro, unidade elétrica e unidade sensora. Os invólucros à prova de explosão podem ser fabricados em alumínio injetado sob pressão liga SAE 305 ou 306 conforme ASTM B85, com tampa em alumínio liga SAE 306 ou 323 conforme ASTM B85.

A unidade elétrica composta de uma ou duas microchaves, controla os circuitos elétricos para rápida resposta às mudanças de pressão dentro da faixa de operação pré-estabelecida.

Nos pressostatos, a unidade sensora converte a pressão, que nela é aplicada, em movimento do pistão/diafragma. Este movimento é usado para acionar a unidade elétrica.

No termostato, a unidade sensora converte a temperatura em pressão que em seguida é convertida em movimento do pistão/diafragma. Este movimento é usado para acionar a unidade elétrica ou unidade interruptora.

O pressostato B-700 funciona como controlador de pressão e é acionado quando a pressão do processo atinge a pressão ajustada dentro da faixa do equipamento.

O pressostato D-700 funciona como pressostato diferencial, destina-se a manter uma diferença constante entre a pressão no ponto de disparo e a pressão em que a microchave rearma.

Os pressostatos podem ser fornecidos com a bucha de redução fabricada em aço inox ou cobre, sendo que a de cobre não pode ser utilizada em área contendo acetileno.

O termostato T-700 funciona como controlador de sistemas térmicos mantendo as temperaturas dentro de limites pré-determinados, numa faixa de temperatura ajustável de -40 até 400°C. São fornecidos com hastes rígidas para medição local ou capilar flexível para ação remota.

A unidade sensora para medição local é fornecida com bulbo em aço inox AISI 304 no diâmetro de 9,5 mm, com o comprimento mínimo de 70 mm e o máximo de 305 mm.

A unidade sensora para medição remota é fornecida em capilar flexível fabricado em inox AISI 304 com um comprimento mínimo de 1,5 mm e máximo de 7,5 mm. O capilar é protegido por uma cordoalha ou tubo helicoidal de cobre ou aço inox AISI 304.

Os modelos que utilizam cordoalha ou tubo helicoidal de cobre não são aplicáveis em atmosferas contendo acetileno.

As características à prova de explosão dos equipamentos se baseiam na resistência mecânica do invólucro e nas juntas roscadas das entradas dos cabos de alimentação e controle que podem ser fornecidas nas seguintes medidas: 3/4" NPT – fêmea, opcionalmente com adaptador 3/4" x 1/2" NPT – fêmea.

As entradas roscadas não utilizadas são fornecidas com bujão de 3/4" NPT com sextavado interno, avaliado junto com o equipamento.

As unidades sensoras são testadas com até 4 vezes (840 bar) a pressão máxima de operação (210 bar), conforme indicado no desenho D022W026 revisão "E", com o objetivo de garantir a resistência mecânica dos mesmos a pressão de processo.

O grau de proteção IP66 é garantido através de entrada para conexão elétrica com rosca de 3/4" NPT, bucha de redução de 3/4" x 1/2" NPT e gaxeta de vedação fabricada em Buna-N, conforme o desenho B124W042.

As microchaves disponíveis para instalação no interior do invólucro têm seu código e suas características elétricas descritas na tabela, a seguir. Quando a seleção da microchave for hermeticamente selada, os pressostatos ou o termostato são fornecidos com tampa alta, nas demais montagens com tampa baixa.

CERT-22451/20 (SQ)	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	8	Data da Emissão: 18/05/2021 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 2 de 7
--------------------	--	---	---	---------------



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 95.0008X



Características Elétricas:

Os pressostatos e o termostato, dependendo da utilização, podem ter uma ou duas microchaves na unidade interruptora conforme definido na tabela abaixo:

Características elétricas disponíveis da unidade interruptora		
CÓDIGO	APLICAÇÕES – 1 x SPDT MICRO SIMPLES	VALORES
20	Banda morta pequena, uso geral em ca	15A, 125/250V _{ca}
21	Contatos ELGILOY, contra presença de AMÔNIA	5A, 125/250V _{ca}
22	Hermeticamente selada, banda morta pequena	5A, 125/250V _{ca}
23	Trabalho pesado em ca	22A, 125/250V _{ca}
24	Alta capacidade para uso geral em ca ou cc	15A, 125/250V _{ca} 0,5A, 125V _{cc} 0,25A, 250V _{cc}
25	Uso geral em ca e cc, desarme magnético de motores cc	10A, 125V _{ca} /V _{cc} 1/8HP 125V _{ca} /V _{cc}
26	Selada à prova de ambiente	15A, 125/250V _{ca}
27	Temperatura ambiente até 150 °C	15A, 125/250V _{ca}
28	Rearme manual por botão, para limite de alta	15A, 125/250V _{ca}
31	Cantos de ouro	1A, 125/250V _{ca}
32	Hermeticamente selada, para uso geral	11A, 125/250V _{ca} 5A, 30V _{cc}
42	Hermeticamente selada, contatos em ouro	1A, 125 V _{ac}
50	Banda morta ajustável	15A, 125/250V _{ca}

CÓDIGO	APLICAÇÕES – 2 x SPDT – MICRO DUPLO	VALORES
61	Banda morta pequena	15A, 125/250V _{ca}
62	Selado à prova de ambiente	15A, 125/250V _{ca}
63	Temperatura ambiente até 150 °C	15A, 125/250V _{ca}
64	Uso Geral em ca ou cc	15A, 125/250V _{ca} 0,5A, 125V _{cc} 0,25A, 250V _{cc}
65	Contato de ELGILOY, contra presença de AMÔNIA	5A, 125/250V _{ca}
67	Hermeticamente selada, banda morta pequena	5A, 125/250V _{ca}
68	Hermeticamente selada, para uso geral	5A, 125/250V _{ca} 5A, 30V _{cc}

Análises e ensaios realizados:

Produtos avaliados e aprovados segundo os requisitos pertinentes das Normas ABNT NBR IEC 60079-0:2020, ABNT NBR IEC 60079-1: 2016 e ABNT NBR IEC 60529:2017.

Resultados extraídos dos Relatórios RAV-EX-17514/12 de 25/05/12 e RAV-EX-3447/18X de 20/02/18.

CERT-22451/20 (SQ)	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	8	Data da Emissão: 18/05/2021 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 3 de 7
--------------------	--	---	---	---------------



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 95.0008X



Documentação descritiva do equipamento (confidencial):

Documento	Título	Rev.	Data
1111008	Rebite com estrias para fixação do mostrador e movimento dos manômetros: UTP e UTV-40	F	15/02/96
A033W001	Especificação de materiais liga para injeção de invólucros de pressostatos, termostatos e transmissores série 700	D	18/03/98
A033W003	Especificação de material alumínio para tampa do pressostato à prova de explosão	E	12/12/00
A105W062	Etiqueta pressostato e termostato série 700 INMETRO	G	05/04/12
A105W071	Etiqueta Microchave hermeticamente selada Ref. CEPEL	B	13/03/12
A105W089	Etiqueta de Segurança Ref. CEPEL	0	01/12/09
A109W018	Pino de acionamento para pressostato e termostato – série 700	C	15/02/90
A109W026	Pino guia para porca de ajuste de pressostato e termostato – série 700	A	20/07/99
A117W049	Conjunto da porca de ajuste para pressostato e termostato – série 300	-	05/08/94
A117W077	Porca de ajuste para pressostato e termostato – série 700	-	05/08/94
A185W010	Anel de retenção para pino B7 – T7	A	28/02/96
A191W004	Trava de porca de ajuste para pressostato e termostato – série 700	D	27/10/04
A236W005	Plaqueta de identificação pressostato e termostato – série 700	C	18/09/97
A256W025	Plug 3/4" NPT EXD para B7 e T7	A	07/12/09
A260W066	Bucha para pressostatos/termostatos opcional XJL rosca 3/4" NPTM x 1/2" NPTF	A	11/03/08
A307W024	Terminal tipo anel para pressostato B7	-	20/02/01
A415W004	Bucha de união para bulbo de termostato T1, T2, T4 e T7	C	15/12/89
A428W037	Tubos para extensão do bulbo para termostato TW1, TW2, T4 e T7	F	20/03/90
A432W012	Bulbo para termostato	C	12/10/88
B050W007	Conjunto Pressostato B7 diafragma B.V.T. "SWITCH" simples (15 a 600 psi)	C	23/10/92
B050W008	Conjunto Pressostato B7 diafragma B.V.T. "SWITCH" simples 10" -150" H ₂ O e -15" a 15" H ₂ O	A	23/10/92
B050W009	Conjunto Pressostato D7 diafragma B.V.T. "SWITCH" simples (15 a 600 psi)	A	23/10/92
B050W010	Conjunto Pressostato B7 diafragma B.V.T. "SWITCH" simples 30" Hg vácuo 60 psi	A	23/10/92
B050W011	Conjunto Pressostato D7 diafragma B.V.T. "SWITCH" simples diferencial 30" a 150" H ₂ O	A	23/10/92
B050W012	Conjunto Pressostato B7 diafragma B.V.T. "SWITCH" simples 1000 a 3000 psi	A	23/11/92
B50W015	Conjunto Termostato T7 "SWITCH" simples faixas 175/275°C à - 40/16°C	A	22/10/92
B124W042	Anel O'Ring – diversos – 2fl.	Z	06/12/01
B390W001	Conjunto sistema sensor T4, T7 montagem local; SOQ. 1/2" – 14 BSP	E	16/03/01
B390W002	Conjunto sistema sensor T4, T7 montagem local; SOQ. 1/2" – 14 NPT	E	16/03/01
B390W003	Conjunto sistema sensor T4/T7 montagem remota cordoalha trançada - 02 fl.	C	21/01/98
B390W004	Conjunto sistema sensor T4/T7 montagem remota cordoalha helicoidal – 02 fl.	C	12/02/98
B390W005	Conjunto sistema sensor T4/T7 montagem remota com capilar nu – 02 fl.	B	21/01/98
B433W003	Cordoalha trançada para termostato	-	20/11/84
B433W005	Armadura helicoidal para termostato	A	05/07/85
D022W026	Tabela diferenciais de pressostatos mod. B4; B7; CW; D4; e D7	E	11/02/98
121A011	Vent Insert/Plug	D	19/09/12
287A149	Bracket single switch B series 400/700	U	22/10/14
287A162	Switch bracket for dual switch used on B-series switch	H	22/07/14
302B288	Cover B7, D7, T7, P-Series – fl.1 e fl.2	C	09/01/15
476D133	Case B7, D7, T7, Switch Explosion proof (fl.1 e fl.2)	A	15/05/14

CERT-22451/20 (SQ)	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	8	Data da Emissão: 18/05/2021 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 4 de 7
--------------------	--	---	---	---------------



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 95.0008X



Marcação:

Na marcação dos **PRESSOSTATOS MODELOS B-700 e D-700** e do **TERMOSTATO T-700**, deverão constar as seguintes informações:



Observações:

1. A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades, de acordo com as orientações do Cepel, previstas nos Requisitos de Avaliações da Conformidade para equipamentos elétricos e eletrônicos para atmosferas explosivas. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro.
2. O número do Certificado é terminado pela letra "X" para indicar a seguinte restrição de uso:
 - a bucha de redução (acessório opcional), a cordoalha e o tubo helicoidal quando fabricados em cobre não podem ser utilizados em atmosferas contendo acetileno.
3. É responsabilidade do fabricante assegurar que todos os equipamentos produzidos tenham sido submetidos com sucesso aos ensaios de rotina de sobre pressão, com 13,8 bar durante um minuto.
4. A tampa do invólucro possui uma plaqueta de advertência com a seguinte inscrição:
 - **"ATENÇÃO - NÃO ABRA ENQUANTO ENERGIZADO"**.
5. Este Certificado é válido apenas para os equipamentos dos modelos avaliados. Qualquer modificação no projeto, bem como a utilização de componentes ou materiais diferentes daqueles definidos pela documentação descritiva do equipamento, sem a prévia autorização do Cepel, invalidará este Certificado.
6. As entradas não utilizadas devem ser fechadas com bujões certificados e compatíveis com o grau de proteção e subgrupo do gás.
7. É responsabilidade do fabricante assegurar que os equipamentos fornecidos ao mercado nacional estejam de acordo com as especificações e documentação descritiva avaliada, relacionadas neste Certificado.

CERT-22451/20 (SQ)	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	8	Data da Emissão: 18/05/2021 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 5 de 7
--------------------	--	---	---	---------------



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 95.0008X



8. As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos equipamentos são de responsabilidade dos usuários e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.
9. Este Certificado não tece considerações sobre a instalação do equipamento, sendo responsabilidade do usuário assegurar que os produtos serão instalados em atendimento às Normas pertinentes para Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.
10. A marcação é executada, conforme a norma ABNT NBR IEC 60079-0:2020 e o Regulamento de Avaliação da Conformidade para Equipamentos Elétricos e Eletrônicos para Atmosferas Explosivas nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis (RAC), e fixada na superfície externa do equipamento em local visível. A marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.

CERT-22451/20 (SQ)	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	8	Data da Emissão: 18/05/2021 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 6 de 7
--------------------	--	---	---	---------------



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 95.0008X



Validade: 17/05/2024

Controle de Emissão:

Data	Emissão	Descrição
29/05/2012	1	Primeira emissão do certificado com base na Portaria 179/2010 de 18/05/10.
18/05/2015	2	Emissão do certificado conforme Portaria INMETRO nº 179 de 18/05/2010. Emissão como extensão da validade para conclusão do processo de renovação envolvendo auditoria no fabricante conforme proposta CERT-003681/15.
12/04/2016	3	Inclusão da microchave simples código 42.
18/05/2016	4	Emissão como extensão da validade para conclusão do processo de renovação envolvendo auditoria no fabricante conforme proposta CERT-08210/16.
03/05/2018	5	Emissão para inclusão da opção de fornecimento com invólucro e tampa fabricados em aço inox e extensão da validade para conclusão do processo de manutenção da certificação envolvendo auditoria no fabricante conforme proposta CERT-0003200/18.
03/08/2018	6	Emissão para a conclusão do processo de manutenção da certificação após realização da auditoria no fabricante conforme proposta CERT-03200/18.
05/06/2019	7	Emissão para alteração da capacidade de corrente das microchaves, códigos 23 e 32 atendendo solicitação do fabricante, conforme Registro de Alteração de Certificação nº 267/19. (RAV-EX-3447/18X)
18/05/2021	8	Emissão para a conclusão do processo de recertificação após realização da auditoria no fabricante conforme proposta CERT-22451/21, com atualização das normas em vigor.

CERT-22451/20 (SQ)	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	8	Data da Emissão: 18/05/2021 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 7 de 7
--------------------	--	---	---	---------------