

MANUAL DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE INVÓLUCROS
Ex db; Ex tb; IP66 “Painéis”

TIPO FLWR 14 PAINÉIS

Documento: IT-MAN-13

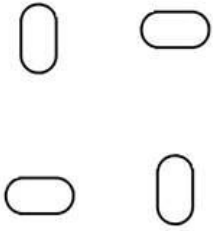
Data: 25/08/2023

Revisão: 06

Elaborado: Herrera

Aprovado: Philipe



Importante !!!	<p>Este manual é destinado a painéis Ex db; Ex tb; IP66 “Painéis”.</p> <p>A letra “X” colocada após o número do certificado indica que há condição especial de uso, referente ao tipo de rosca BSP, que para o tipo de proteção Ex db não é mais permitido.</p> <p>Os painéis são avaliados internamente conforme instrução de trabalho IT-PRJ-01, com relação à máxima potência dissipada, área retirada e arranjo de montagens. Os mesmos utilizam como base o certificado de invólucro vazio tipo “U” certificado de conformidade CPEX 23.1243 U.</p>															
Marcação	<p>Uma plaqueta de marcação de certificação está fixada na parte frontal do painel ou quando necessário em uma das laterais.</p>															
Manuseio	<p>Devido ao peso e da natureza dos invólucros, precauções devem ser tomadas para evitar danos ao invólucro e do usuário. As juntas a prova de explosão do invólucro devem ser bem protegidas para evitar danos, todas as aberturas não fechadas devem ser consideradas uma junta a prova de explosão, assim devem ser fechadas com acessório adequado com no mínimo a mesma marcação e grau de proteção.</p>															
Instalação/ Montagem do painel	<p>Os prensa cabos e bujões para fechar as aberturas não utilizadas devem possuir certificação INMETRO, adequados para as condições de uso e corretamente instalados. Ao remover o invólucro, aplicam as mesmas precauções observadas quando da montagem do invólucro.</p> <p>Os conjuntos, parafuso cabeça sextavada aço inox classe A4-70, arruela de pressão e arruela lisa, devem ser fixados de forma cruzada, nenhum conjunto deve estar faltando. O torque deve ser no mínimo o indicado na tabela abaixo. Referência tabela F.1 da norma ABNT NBR IEC 60079-1.</p> <p>Para marcar os pontos para fixação de sobrepor do painel, recomendamos o sistema oblongo, conforme figura abaixo.</p> <table border="1" data-bbox="606 755 1178 1116"> <thead> <tr> <th data-bbox="606 755 796 865">Tipo de parafuso</th> <th data-bbox="796 755 1022 865">Kgfcm</th> <th data-bbox="1022 755 1178 865">Nm Mínimo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="606 865 796 923">M6</td> <td data-bbox="796 865 1022 923">0,3</td> <td data-bbox="1022 865 1178 923">3,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="606 923 796 987">M8</td> <td data-bbox="796 923 1022 987">0,5</td> <td data-bbox="1022 923 1178 987">5,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="606 987 796 1051">M10</td> <td data-bbox="796 987 1022 1051">0,8</td> <td data-bbox="1022 987 1178 1051">8,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="606 1051 796 1116">M12</td> <td data-bbox="796 1051 1022 1116">1,5</td> <td data-bbox="1022 1051 1178 1116">15,0</td> </tr> </tbody> </table> 	Tipo de parafuso	Kgfcm	Nm Mínimo	M6	0,3	3,0	M8	0,5	5,0	M10	0,8	8,0	M12	1,5	15,0
Tipo de parafuso	Kgfcm	Nm Mínimo														
M6	0,3	3,0														
M8	0,5	5,0														
M10	0,8	8,0														
M12	1,5	15,0														
Inspeção / Manutenção	<p>Para os painéis fabricados em alumínio fundido ou aço inox. Recomendamos que a manutenção seja realizada em conformidade com as normas ABNT NBR IEC 60079 17 e ABNT NBR IEC 60079-1.</p> <p>Se as juntas a prova de explosão têm evidência de desgaste, distorção, corrosão ou outros danos, os interstícios devem ser verificados A Fortlight deve ser contatada para obter informações sobre a dimensão das juntas a prova de explosão.</p> <p>Nenhuma líquido a alta pressão ou alta temperatura deve ser aplicada na junta entre a tampa e o invólucro.</p> <p>Se quaisquer danos forem encontrados, o invólucro deverá ser colocado fora de serviço.</p>															

<p>Lista de limitações</p>	<ul style="list-style-type: none"> • As possibilidades de furos e roscas nas laterais e tampa estão indicadas na tabela nº 2 FURAÇÕES; • Máquinas girantes ou outros dispositivos que possam criar turbulência devem ser avaliados por uma OCP; • Disjuntores e contatares imersos em óleo não devem ser utilizados; • Os componentes internos do invólucro podem ser dispostos em qualquer arranjo, de forma que pelo menos 40 % de sua área de seção transversal permaneçam livres para permitir um fluxo de gás sem obstáculos durante o desenvolvimento de uma explosão. Áreas de passagem do fluxo de gás podem ser agregadas de modo que cada área tenha dimensão mínima em qualquer direção de 12,5 mm; referência item D.3.10 da norma ABNT NBR IEC 60079-1 • O invólucro foi ensaiado com um interstício máximo da junta à prova de explosão de 0,15 mm para grupo IIB. Esse interstício não deve ser aumentado; • Os parafusos utilizados para o fechamento da tampa ao invólucro devem possuir classe mínima A4-70. • Não utilizar em área classificada do Grupo IIC
-----------------------------------	--

Marcação

Os Painéis com proteção Ex db (à prova de explosão) Ex tb (à prova de ingresso de poeiras combustíveis) tipo FLWR 14 foram ensaiadas e certificadas para uso em atmosferas explosivas.

Podem ser utilizadas em:

Zona 1 ou Zona 2, grupo de gases IIA ou IIB.

Zona 21 ou Zona 22 grupos de poeiras IIIA; IIIB ou IIIC.

Grau de proteção IP66

Ex db IIB **T6...T3** Gb IP66

Ex tb IIIC **T80°C...T200°C** Db IP66

Para verificar classe de temperatura de cada modelo de painel, utilizar a tabela 2 CARACTERISTICAS TECNICAS DOS MODELOS.

Marcação

Código Marcação		Certificado
FLWR14/abc	(H1/H3) P12 / P14 / P17 / P22 / P27 / Q22H1	Ex db IIB T3 Gb IP66 Ex tb IIIC T200 °C Db IP66
	(H1/H3) P45 / Q22H3 / M22 / M27 / M35 / M40 / M45 / M50 / M55 / M60 / M70 / G40 / G45 / G55H3 / G60	Ex db IIB T6 Gb IP66 Ex tb IIIC T85 °C Db IP66
	(H1/H3) G55H1 / G70	Ex db IIB T4 Gb IP66 Ex tb IIIC T135 °C Db IP66

Tabela / Table 1 – Dimensões dos invólucros mm

Modelo	A	B	H0	H1	H3
FLWR 14P/12	155	77		65	110
FLWR 14P/14	133	96		85	130
FLWR 14P/17	158	126		155	160
FLWR 14P/22	208	128		122	167
FLWR 14P/27	267	128		120	165
FLWR 14P/35	340	125		122	167
FLWR 14P/45	432	127		120	165
FLWR 14Q/22	205	205		168	233
FLWR 14M/22	248	202		165	230
FLWR 14M/27	256	250		165	230
FLWR 14M/35	325	255		160	235
FLWR 14M/40	385	274		152	237
FLWR 14M/45	438	272		155	230
FLWR 14M/50	490	270		155	230
FLWR 14M/55	543	272		154	229
FLWR 14M/60	588	272		155	230
FLWR 14M/70	695	272		158	233
FLWR 14G/40	384	350	160	220	290
FLWR 14G/45	440	350	160	212	292
FLWR 14G/55	545	350	160	215	285
FLWR 14G/60	605	350	160	212	292
FLWR 14G/70	685	355	160	214	284

Tabela / Table 2 – Características Técnicas dos modelos.

Modelo	Volume H1 (m³)	Volume H3 (m³)	Potência Dissipada H1 (W)	Potência Dissipada H3 (W)	Classe de temperatura	
					Gases	Poeiras
FLWR 14P/12	0,0006	0,0010	40	40	T3	T200°C
FLWR 14P/14	0,0011	0,0017	40	40	T3	T200°C
FLWR 14P/17	0,0023	0,0032	40	40	T3	T200°C
FLWR 14P/22	0,0032	0,0044	40	40	T3	T200°C
FLWR 14P/27	0,0041	0,0056	40	40	T3	T200°C
FLWR 14P/35	0,0052	0,0071	40	40	T3	T200°C
FLWR 14P/45	0,0066	0,0091	200	200	T6	T85°C
FLWR 14Q/22	0,0071	0,0098	40	200	T3(H1) / T6 (H3)	T200°C (H1) / T85°C (H3)
FLWR 14M/22	0,0083	0,0115	100	100	T6	T85°C
FLWR 14M/27	0,0106	0,0147	200	200	T6	T85°C
FLWR 14M/35	0,0133	0,0195	200	200	T6	T85°C
FLWR 14M/40	0,0160	0,0250	200	200	T6	T85°C
FLWR 14M/45	0,0185	0,0274	200	200	T6	T85°C
FLWR 14M/50	0,0205	0,0304	200	200	T6	T85°C
FLWR 14M/55	0,0227	0,0338	400	400	T6	T85°C
FLWR 14M/60	0,0248	0,0368	400	400	T6	T85°C
FLWR 14M/70	0,0296	0,0440	400	400	T6	T85°C
FLWR 14G/40	0,0296	0,0390	400	400	T6	T85°C
FLWR 14G/45	0,0326	0,0450	400	400	T6	T85°C
FLWR 14G/55	0,0410	0,0544	400	1000	T4(H1) / T6(H3)	T135°C (H1) / T85°C (H3)
FLWR 14G/60	0,0449	0,0618	400	400	T6	T85°C
FLWR 14G/70	0,0520	0,0691	1000	1000	T4	T135°C

Tabela / Table 3 –Furos roscados.

Modelo	Quantidade máxima de entrada Menor tamanho	Tipo de entradas Menor tamanho	Quantidade máxima de entradas Maior tamanho	Tipo de entrada Maior tamanho	Quantidade parafusos	Quantidade máxima de dispositivos de comando ou sinalização
FLWR 14P/12	2	½" M16/20	2	¾" M25	4	2
FLWR 14P/14	6	½" M16/20	6	¾" M25	8	4
FLWR 14P/17	10	½" M16/20	6	1" M32	8	6
FLWR 14P/22	24	½" M16/20	10	1" M32	10	12
FLWR 14P/27	16	½" M16/20	10	1" M32	12	6
FLWR 14P/35	28	½" M16/20	8	1.1/2" M50	12	8
FLWR 14P/45	36	½" M16/20	10	1.1/2" M50	14	10
FLWR 14Q/22	16	½" M16/20	8	2" M63	12	12
FLWR 14M/22	32	½" M16/20	4	2" M63	14	12
FLWR 14M/27	32	½" M16/20	8	2" M63	16	16
FLWR 14M/35	44	½" M16/20	10	2" M63	18	25
FLWR 14M/40	40	½" M16/20	8	2" M63	18	20
FLWR 14M/45	40	½" M16/20	10	2" M63	22	20
FLWR 14M/50	48	½" M16/20	10	2" M63	22	20
FLWR 14M/55	48	½" M16/20	10	2" M63	22	24
FLWR 14M/60	52	½" M16/20	12	2" M63	26	28
FLWR 14M/70	56	½" M16/20	14	2" M63	28	32
FLWR 14G/40	44	½" M16/20	4	4" M100	18	20
FLWR 14G/45	44	½" M16/20	4	4" M100	18	25
FLWR 14G/55	76	½" M16/20	4	4" M100	20	30
FLWR 14G/60	76.	½" M16/20	6	4" M100	28	35
FLWR 14G/70	102	½" M16/20	10	4" M100	28	60

Instalação Montagem do Painel	<p>Para cada montagem, há uma avaliação conforme instrução de trabalho IT-PRJ-01, está estabelece a forma de avaliação de cada variação de montagem, avaliação de área retirada. Avaliação de máxima potência dissipada e arranjo de montagem conforme especificado na norma ABNT NBR IEC 60079-1 anexo D. Os desenhos de construção/montagem estabelecem o arranjo de montagem e furos roscados.</p> <p>Para instalação devem ser consideradas as normas de instalação como: ABNT NBR 5410; ABNT NBR IEC 60079-14; ABNT NBR IEC 61892.</p> <p>A instalação deve ser efetuada por técnicos capacitados para conectarem os pontos que se fizerem necessários para o funcionamento do equipamento (interligação mecânica).</p> <p>O serviço de instalação deve ser efetuado por eletricitistas qualificados de acordo com a legislação nacional, incluindo as normas relevantes para esta atividade como: ABNT NBR IEC 6079-14 deve ser utilizado para a instalação e a norma ABNT NBR IEC 60079-17 para manutenção.</p> <p>A empresa não se responsabilizará por eventuais defeitos no equipamento, causados por montagem, instalação ou manutenção efetuadas de forma inadequada por pessoas não capacitadas. Em todas as etapas, as partes usinadas (Flanges) devem ser preservadas, as mesmas não devem ser riscadas, arranhadas ou danificadas.</p> <p>Todas as entradas roscadas não utilizadas devem ser fechadas com buíões certificados. Nas partes flangeadas ou roscadas utilizar a graxa anti-oxido.</p>
--	---

Manutenção	<p>É aconselhável manutenção preventiva a cada seis meses para evitar riscos de acidentes e/ou defeitos. A manutenção deve ser realizada com o equipamento desenergizado. Devem ser observadas as condições e requisitos especificados para áreas classificadas e realizada sobre orientação do responsável.</p> <p>Sugestões de Verificação:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aspecto visual quanto à corrosão, conexão dos eletrodutos ou acessórios (onde aplicável), fixação dos parafusos, interligação dos componentes, existência de infiltração de água e oxidação dos componentes.• Para evitar corrosão e oxidação a manutenção deve prever pintura anual. E quando exposta ao ambiente salino, recomendamos pintura semestral. (Nunca pinte os flanges usinadas ou entradas roscadas).• Todos os parafusos devem ser afixados sem exceção, com o torque especificado.• Para manter o grau de proteção utilize a graxa-antioxido apropriada para uso em flanges e partes roscadas.• A cada intervenção aplique novamente a graxa-antioxido.
-------------------	--