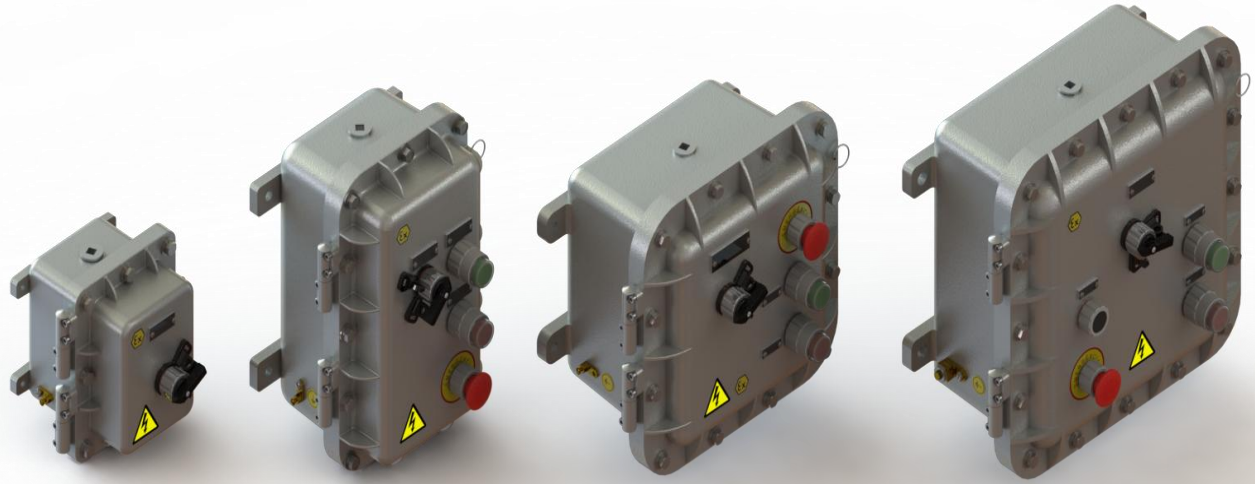


PARTIDA DIRETA DE MOTOR

MXPA14 75/78



Segurança



OCP 0160



INMETRO



TERMO DE GARANTIA

A instalação e operação inadequada podem resultar na perda da garantia.

- 12 meses a partir da data da nota de venda;
- A garantia dos produtos fabricados e comercializados pela Melfex dar-se-á mediante a aplicação dos requisitos técnicos descritos neste manual e normas vigentes pertinentes a iluminação de emergência, instalações elétricas e instalações em atmosferas explosivas;
- A instalação elétrica onde o produto for instalado deve estar conforme as normas pertinentes para instalações elétricas e aterramento e o quadro de distribuição e secundários devem possuir os dispositivos de proteção necessários para proteção dos equipamentos contra, surtos, harmônicas, curtos elétricos, etc., para proteção dos equipamentos elétricos;
- O aterramento da instalação elétrica deve estar em conformidade com as norma ABNT NBR IEC 60079-14, ABNT NBR 5410 e 5419;
- A garantia cobre somente custos referentes a manutenção do produto, não incluindo custos referentes a fretes e serviços de instalação;
- Em caso de falha do produto, o mesmo deverá ser enviado à Melfex via frete FOB em caráter de Remessa para Troca em Garantia, no qual será testado e analisado em laboratório. Se constatado defeito de fabricação, será realizado o conserto sem custo, caso constatado utilização inadequada, será enviado o parecer técnico com os respectivos custos de conserto, onde os reparos apenas serão realizados após aprovação do cliente. Solicite orientações fiscais antes da emissão da nota fiscal para envio do produto à Melfex;
- Modificações ou reparos no produto sem autorização da Melfex, acarretarão na perda da garantia, a plaqueta de marcação não deve ser removida;
- Danos causados ao equipamento por instalação inadequada, ambiente impróprio, testes, reparos, limpeza com materiais ásperos ou dissolventes químicos, quedas, transporte, fogo, agentes corrosivos ou similar, não são cobertos;
- Defeitos e danos decorrentes da utilização de componentes diferentes do produto original como disjuntor motor, contatora, transformadores, bornes e equipamentos de acionamento, não são cobertos;
- O usuário deve-se atentar aos requisitos críticos para os ambientes de aplicação mencionados neste manual, mantenha sempre este manual em fácil acesso;
- Todo produto ou componente que forem substituídos por novos no período de garantia, passarão a ser de propriedade da empresa Melfex;
- Desempenho insatisfatório do produto devido a instalação em local inadequado ou rede elétrica incompatível com as especificações do produto não são cobertos.

PARTIDA DE MOTOR

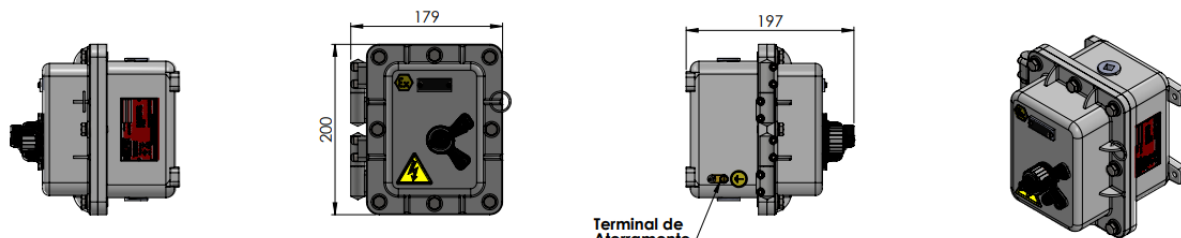
DADOS TÉCNICOS

Código:	MXPA147_ _ _ _
Certificados:	CPEX 23.0493X
Marcação:	Ex db IIB+H ₂ T6 Gb / Ex tb IIIC T85°C Db
Zona:	1 e 2, 21 e 22
Grupos:	IIA, IIB+H ₂ e IIIA, IIIB, IIIC
Grau de Proteção (IP):	IP66W
Temp. ambiente permissível:	-20°C a +40°C
Material do Invólucro:	Alumínio
Pintura:	Epóxi Cinza Munsell N 6.5
Máxima tensão de operação:	440 Vca

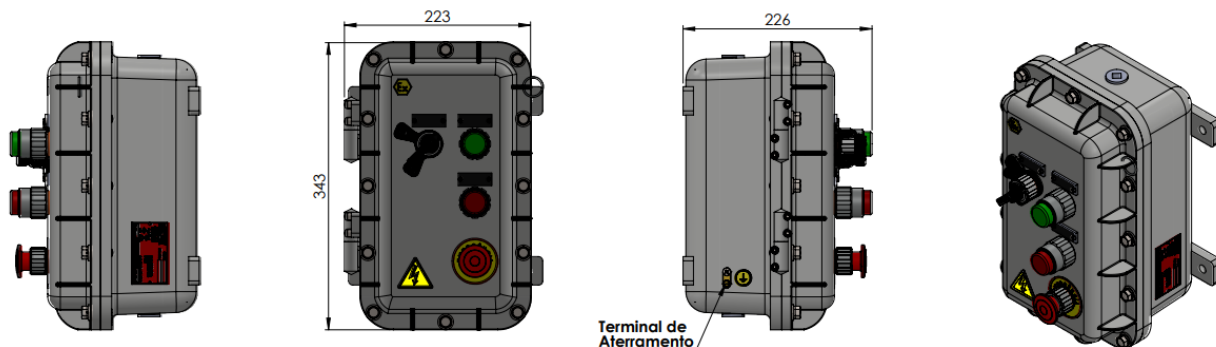
* Máximas características elétricas para toda a linha de painéis.

DIMENSÕES

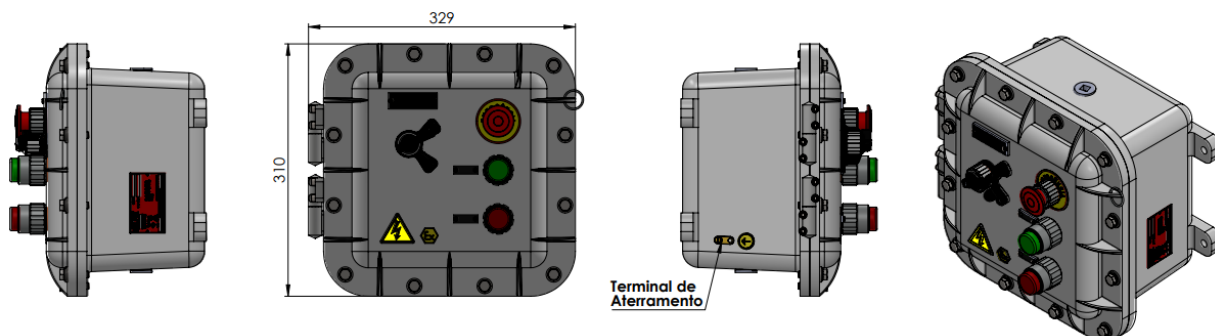
MXPA1475 (M1)



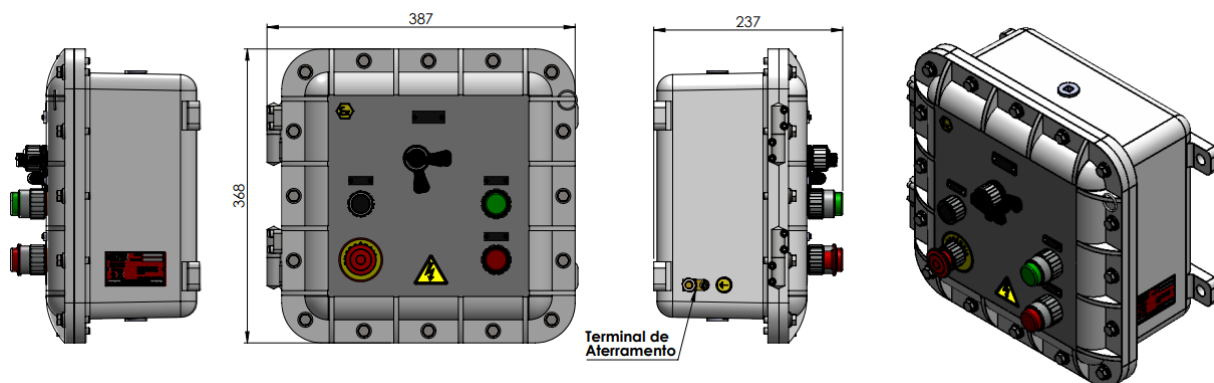
MXPA1478 (M1)



MXPA1478 (M2)



MXPA1478 (M3)(M4)



PARTIDA DE MOTOR

DADOS TÉCNICOS

MXPA1475M1****

Código Padrão	Disjuntor motor / Faixa de ajuste	Potência (CV/KW)		
		220Vca	380Vca	440Vca
MXPA1475M101**	0,25 a 0,4 A	-	-	0,16 / 0,12
MXPA1475M102**	0,4 a 0,63 A	-	0,16 / 0,12	0,25 / 0,18
MXPA1475M103**	0,63 a 1,0 A	0,16 / 0,12	0,33 / 0,25	0,33 / 0,25
MXPA1475M104**	1,0 a 1,6 A	0,33 / 0,25	0,5 / 0,37	1 / 0,75
MXPA1475M105**	1,6 a 2,5 A	0,5 / 0,37	1 / 0,75	1,5 / 1,1
MXPA1475M106**	2,5 a 4,0 A	1 / 0,75	2 / 1,5	2 / 1,5
MXPA1475M107**	4,0 a 6,3 A	1,5 / 1,1	3 / 2,2	4 / 3
MXPA1475M108**	6,3 a 10 A	3 / 2,2	6 / 4,5	7,5 / 5,5
MXPA1475M109**	10 a 16 A	5 / 3,7	10 / 7,5	12,5 / 9,2
MXPA1475M110**	16 a 20 A	7,5 / 5,5	12,5 / 9,2	15 / 11
MXPA1475M111**	20 a 25 A	-	15 / 11	-
MXPA1475M112**	25 a 32 A	12,5 / 9,2	20 / 15	20 / 15
MXPA1475M114**	32 a 40 A	15 / 11	25 / 18,5	25 / 18,5

ATENÇÃO:

Os caracteres finais ** identifica a potência nominal do equipamento (EXEMPLO: MXPA1475M10122 OU MXPA1475M11044.)

MXPA1478M1****

Código Padrão	Disjuntor motor / Faixa de ajuste	Potência (CV/KW)	
		220Vca	380Vca
MXPA1478M101**	0,25 a 0,4 A	-	-
MXPA1478M102**	0,4 a 0,63 A	-	0,16 / 0,12
MXPA1478M103**	0,63 a 1,0 A	0,16 / 0,12	0,33 / 0,25
MXPA1478M104**	1,0 a 1,6 A	0,33 / 0,25	0,5 / 0,37
MXPA1478M105**	1,6 a 2,5 A	0,5 / 0,37	1 / 0,75
MXPA1478M106**	2,5 a 4,0 A	1 / 0,75	2 / 1,5
MXPA1478M107**	4,0 a 6,3 A	1,5 / 1,1	3 / 2,2
MXPA1478M108**	6,3 a 10 A	3 / 2,2	6 / 4,5
MXPA1478M109**	10 a 16 A	5 / 3,7	10 / 7,5
MXPA1478M110**	16 a 20 A	7,5 / 5,5	12,5 / 9,2
MXPA1478M111**	20 a 25 A	-	15 / 11
MXPA1478M112**	25 a 32 A	12,5 / 9,2	20 / 15
MXPA1478M114**	32 a 40 A	15 / 11	25 / 18,5

ATENÇÃO:

Os caracteres finais ** identifica a potência nominal do equipamento (EXEMPLO: MXPA1478M10122 OU MXPA1478M11038.)

PARTIDA DE MOTOR

MXPA1478M2****

Código Padrão	Disjuntor motor / Faixa de ajuste	Potência (CV/KW)	
		380Vca	440Vca
MXPA1478M201**	0,25 a 0,4 A	-	0,16 / 0,12
MXPA1478M202**	0,4 a 0,63 A	0,16 / 0,12	0,25 / 0,18
MXPA1478M203**	0,63 a 1,0 A	0,33 / 0,25	0,33 / 0,25
MXPA1478M204**	1,0 a 1,6 A	0,5 / 0,37	1 / 0,75
MXPA1478M205**	1,6 a 2,5 A	1 / 0,75	1,5 / 1,1
MXPA1478M206**	2,5 a 4,0 A	2 / 1,5	2 / 1,5
MXPA1478M207**	4,0 a 6,3 A	3 / 2,2	4 / 3
MXPA1478M208**	6,3 a 10 A	6 / 4,5	7,5 / 5,5
MXPA1478M209**	10 a 16 A	10 / 7,5	12,5 / 9,2
MXPA1478M210**	16 a 20 A	12,5 / 9,2	15 / 11
MXPA1478M211**	20 a 25 A	15 / 11	-
MXPA1478M212**	25 a 32 A	20 / 15	20 / 15
MXPA1478M214**	32 a 40 A	25 / 18,5	25 / 18,5

ATENÇÃO:

Os caracteres finais ** identifica a potência nominal do equipamento (EXEMPLO: MXPA1478M20138 OU MXPA1478M21044.)

MXPA1478 (M3)(M4)****

Código Padrão	Disjuntor motor / Faixa de ajuste	Potência (CV/KW)		
		220Vca	380Vca	440Vca
MXPA1478M*01**	0,25 a 0,4 A	-	-	0,16 / 0,12
MXPA1478M*02**	0,4 a 0,63 A	-	0,16 / 0,12	0,25 / 0,18
MXPA1478M*03**	0,63 a 1,0 A	0,16 / 0,12	0,33 / 0,25	0,33 / 0,25
MXPA1478M*04**	1,0 a 1,6 A	0,33 / 0,25	0,5 / 0,37	1 / 0,75
MXPA1478M*05**	1,6 a 2,5 A	0,5 / 0,37	1 / 0,75	1,5 / 1,1
MXPA1478M*06**	2,5 a 4,0 A	1 / 0,75	2 / 1,5	2 / 1,5
MXPA1478M*07**	4,0 a 6,3 A	1,5 / 1,1	3 / 2,2	4 / 3
MXPA1478M*08**	6,3 a 10 A	3 / 2,2	6 / 4,5	7,5 / 5,5
MXPA1478M*09**	10 a 16 A	5 / 3,7	10 / 7,5	12,5 / 9,2
MXPA1478M*10**	16 a 20 A	7,5 / 5,5	12,5 / 9,2	15 / 11
MXPA1478M*11**	20 a 25 A	-	15 / 11	-
MXPA1478M*12**	25 a 32 A	12,5 / 9,2	20 / 15	20 / 15
MXPA1478M*14**	32 a 40 A	15 / 11	25 / 18,5	25 / 18,5

ATENÇÃO:

Os caracteres finais ** identifica a potência nominal do equipamento (EXEMPLO: MXPA1478M30122 OU MXPA1478M41044.)

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

A instalação, inspeção e manutenção deve ser realizada por técnicos treinados, utilizando as normas aplicáveis para o uso de equipamentos elétricos em áreas classificadas. Ver ABNT NBR IEC 60079-14 e NBR 5410.

O equipamento não deve ser utilizado em áreas classificadas como *Zona 0* e *Zona 20*. Ver campo de aplicação. Em atmosferas do o *grupo IIC*, pode ser instalado apenas em áreas contendo hidrogênio ($+H_2$).

A *classe de temperatura*, o *grau de proteção IP*, *EPL* e as *características elétricas* do produto devem ser observados antes da instalação de acordo com a classificação da área.

ATENÇÃO:

- NÃO ABRA QUANDO ENERGIZADO.



- UTILIZE DISPOSITIVOS DE FIXAÇÃO COM RESISTENCIA À TRAÇÃO $\geq 240 \text{ N/mm}^2$.

Antes de abrir o equipamento, o mesmo deve estar desenergizado. Equipamentos que contenham dispositivos que possam armazenar energia elétrica (capacitores, indutores, baterias, etc.) somente podem ser abertas após a descarga dos dispositivos.

O equipamento somente pode ser fornecido com todas as furações e componentes internos e externos de fabrica. Deve ser usado somente para finalidade que foi projetado e estar em perfeita condição de uso antes da utilização.

Deverão ser utilizados dispositivos de fechamento e cabos que sejam adequados ao tipo de proteção, grau de proteção, de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60079-14 e que sejam certificados no âmbito do SBAC.

Não é permitido nenhuma modificação elétrica ou mecânica no equipamento, deve ser usado somente para finalidade que foi projetado e estar em perfeita condição de uso antes da instalação.

Mantenha as instruções de instalação e operação em um local adequado. Este manual não deve ser mantido dentro do equipamento depois do mesmo ser instalado.

O certificado de conformidade Ex deve permanecer armazenado e disponível para conferência.

A plaqueta de marcação Ex do equipamento deve permanecer íntegra, legível e fixada ao invólucro durante toda a vida útil do equipamento e seu devido certificado disponível para consulta. Em caso de dano, deterioração ou perda da plaqueta de identificação, o fabricante deve ser contatado para reposição da plaqueta.

CAMPO DE APLICAÇÃO

As partidas diretas de motor MXPA1475 com proteção Ex são indicadas para uso em áreas com atmosferas potencialmente explosivas, incluindo a presença de gases e vapores inflamáveis (Zonas 1 e 2, Grupos IIA, IIB+ H_2) e poeiras combustíveis (Zonas 21 e 22, Grupos IIIA, IIIB e IIIC). Deve ser consultado mapeamento de áreas classificadas para a correta instalação do equipamento.

FUNCIONAMENTO

O equipamento consiste em uma botoeira/painel elétrico com proteção para atmosferas potencialmente explosivas (gases e poeiras combustíveis), projetado para comando e proteção de motores ou cargas elétricas. Seu funcionamento baseia-se na energização controlada do circuito através de um disjuntor geral e comandos manuais de operação (liga/desliga), além de dispositivos de segurança como aterramento e parada de emergência, de acordo com o tipo de montagem.

COMPONENTES

Disjuntor Geral / Acionador: Dispositivo destinado à manobra e seccionamento da alimentação elétrica, permitindo o bloqueio total do equipamento para fins operacionais ou de manutenção.

Botão de Acionamento (Liga): Responsável pela energização do circuito de comando, promovendo a partida da carga.

Botão de Parada (Desliga): Destinado à interrupção controlada do funcionamento do equipamento.

Botão de Parada de Emergência: Dispositivo de segurança com atuação imediata, que promove a desenergização do circuito de comando em situações de risco, permanecendo travado até seu rearme manual.

Relé Térmico com Reset: Dispositivo de proteção contra sobrecarga, responsável por interromper o circuito em caso de corrente acima do valor ajustado.

Aterramento: Previsto para conexão do condutor de proteção, garantindo a equipotencialização do invólucro e a dissipação de cargas eletrostáticas.

CONFIGURAÇÕES

Componentes de cada montagem / invólucro:

MXPA1475 (M1) – Disjuntor Geral / Acionador, aterramento;

MXPA1478 (M1) – Disjuntor Geral / Acionador, botão liga, botão desliga, parada de emergência, aterramento;

MXPA1478 (M2) – Transformador, Disjuntor Geral / Acionador, botão liga, botão desliga, parada de emergência, aterramento;

MXPA1478 (M3) – Disjuntor Geral / Acionador, botão liga, botão desliga, parada de emergência, rele térmico, aterramento.

MXPA1478 (M4) – Transformador, Disjuntor Geral / Acionador, botão liga, botão desliga, parada de emergência, rele térmico, aterramento.

Nas configurações **MXPA1478 (M3)** e **MXPA1478 (M4)**, o equipamento incorpora transformador de comando para alimentação do circuito de controle.

Nessas versões, a alimentação proveniente do disjuntor geral é aplicada ao transformador, que fornece tensão adequada ao circuito de comando. A partir desta condição, o acionamento do motor é realizado por meio do botão de partida (Liga), energizando o circuito de controle de forma isolada do circuito de potência.

INSTALAÇÃO MECÂNICA

As juntas a prova de explosão devem estar devidamente engraxadas para garantir a proteção contra corrosão e melhorar a vedação. Pode-se utilizar graxa antioxidante, não condutiva, apropriadas para equipamentos a prova de explosão. Não utilizar silicone, veda rosca ou qualquer outro tipo de selante nas conexões, acessórios, prensa-cabos ou bujões.

Juntas flangeadas ou roscadas a prova de explosão não podem ser pintadas. Partes usinadas (flanges) e roscadas devem ser preservadas, as mesmas não devem ser riscadas, arranhadas ou danificadas.

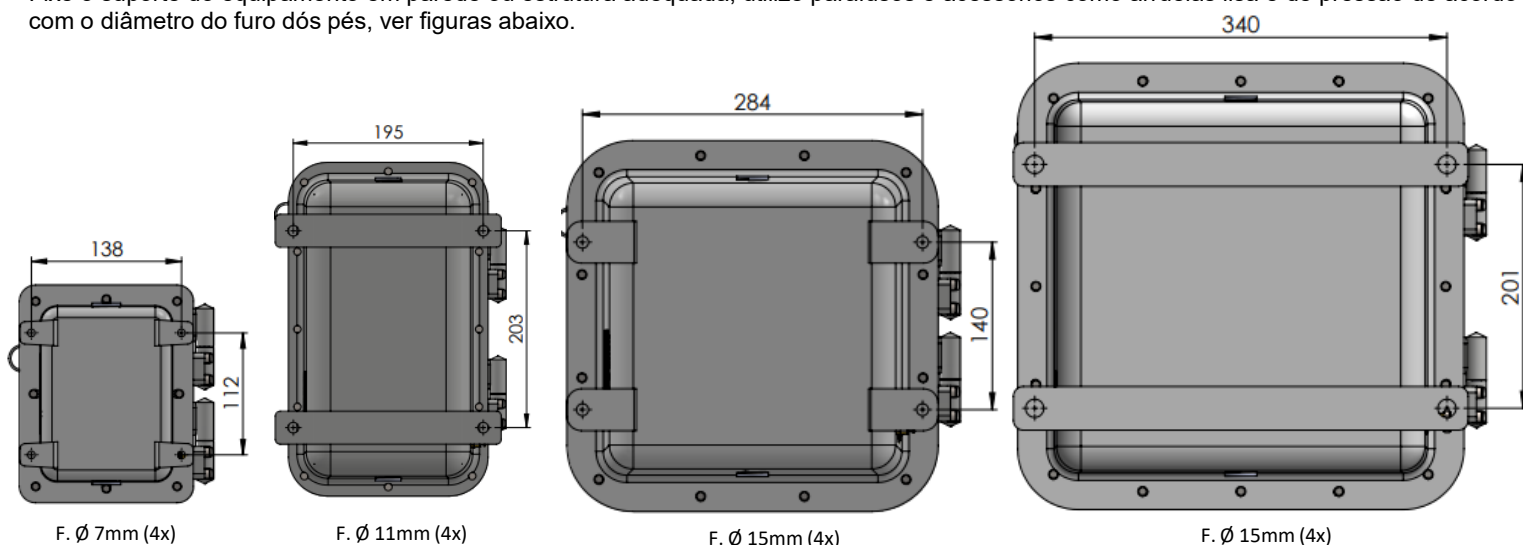
Deve-se verificar o grau de proteção IP do equipamento, se está de acordo com área antes da instalação.

Na utilização de conexões, acessórios, prensa-cabos, os mesmos devem ter certificado válido para área classificada, estar de acordo com o tipo de proteção e EPL do produto e grau de proteção IP, os mesmos devem ser instalados de acordo com ABNT NBR IEC 60079-14.

Entradas roscadas não utilizadas devem obrigatoriamente ser obstruídas por bujão do mesmo material do invólucro, tipo de proteção e EPL.

É de responsabilidade do usuário assegurar que o equipamento seja instalado em atendimento às normas pertinentes para instalações elétricas em atmosferas explosivas, ABNT NBR IEC 60079-14 e as recomendações deste manual.

Fixe o suporte do equipamento em parede ou estrutura adequada, utilize parafusos e acessórios como arruelas lisa e de pressão de acordo com o diâmetro do furo dos pés, ver figuras abaixo.



MXPA1475(M1)

MXPA1478 (M1)

MXPA1478 (M2)

MXPA1478 (M3)(M4)

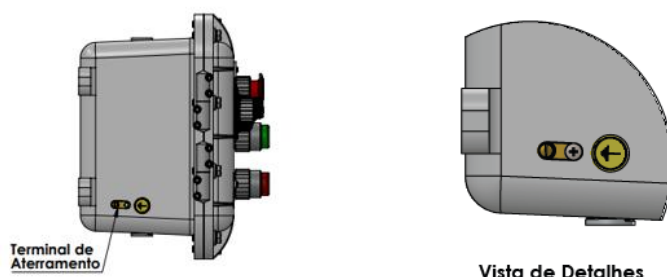
F. Ø = diâmetro do furo de fixação dos parafusos .

Os equipamentos devem ser obrigatoriamente conectados ao sistema de aterramento da instalação, contemplando tanto o ponto de aterramento interno quanto o ponto externo do invólucro de forma a garantir a equipotencialização das partes metálicas.

O aterramento adequado tem como finalidade a proteção contra choques elétricos, a dissipação de correntes de falha e a eliminação de cargas eletrostáticas, assegurando a segurança dos profissionais envolvidos na operação e manutenção, bem como a integridade do equipamento.

A conexão deve ser realizada por meio de condutor de proteção devidamente dimensionado, conforme as normas aplicáveis, garantindo continuidade elétrica permanente.

A instalação e verificação do sistema de aterramento devem atender aos requisitos das normas ABNT NBR IEC 60079-14 (atmosferas explosivas – projeto, seleção e montagem de instalações elétricas) e ABNT NBR 5410 (instalações elétricas de baixa tensão).



INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Verifique as características elétricas no tópico dados técnicos e na plaqueta do produto antes da instalação.

Para instalação com unidade seladora e sistema de eletroduto utilize cabos singelos ou para instalação com prensa-cabo utilize cabo multipolar, em acordo com a ABNT NBR IEC 60079-14.

Retire de forma cruzada os parafusos cabeça sextava M8 que fixam a tampa. Faça a conexão elétrica dos condutores da rede de alimentação nos bornes e relés auxiliares.

Recoloque a tampa na posição original e aperte todos parafusos de fixação de forma cruzada até seu encosto, o torque final a ser dado nos parafusos é 20 Nm (Newtonmetro).

A alimentação elétrica do sistema deve ser realizada por meio de rede trifásica, conectada aos terminais de entrada do disjuntor geral, identificados como **R, S e T**.

A partir do disjuntor, a energia é conduzida aos dispositivos internos do painel, incluindo o sistema de proteção e comando. Na sequência, a alimentação passa pelo conjunto de proteção (quando aplicável), composto por contator e relé térmico, responsável pela proteção contra sobrecarga do motor.

A saída do circuito de potência é disponibilizada nos terminais identificados como **U, V e W**, os quais devem ser conectados diretamente aos terminais correspondentes do motor elétrico.

O sistema de proteção térmica atua monitorando a corrente do motor e, em caso de sobrecarga, promove a interrupção do circuito, desligando o equipamento. Após atuação, é necessário realizar o rearme manual no relé térmico antes de restabelecer a operação.

O condutor de proteção (**PE – terra**) deve ser obrigatoriamente conectado ao ponto de aterramento do painel e ao terminal de aterramento do motor, garantindo a equipotencialização de todo o sistema e a segurança contra falhas elétricas.

INSTRUÇÕES DE CONEXÃO

- Conectar a alimentação trifásica nos terminais **R, S e T** do disjuntor geral;
- Conectar a saída do painel aos terminais do motor em **U, V e W**;
- Conectar o condutor de proteção (**PE**) ao barramento de terra do painel e ao motor;
- Verificar o aperto adequado de todos os bornes;
- Confirmar a correta correspondência entre fases de entrada e saída;
- Garantir que o sistema esteja desenergizado durante toda a instalação.

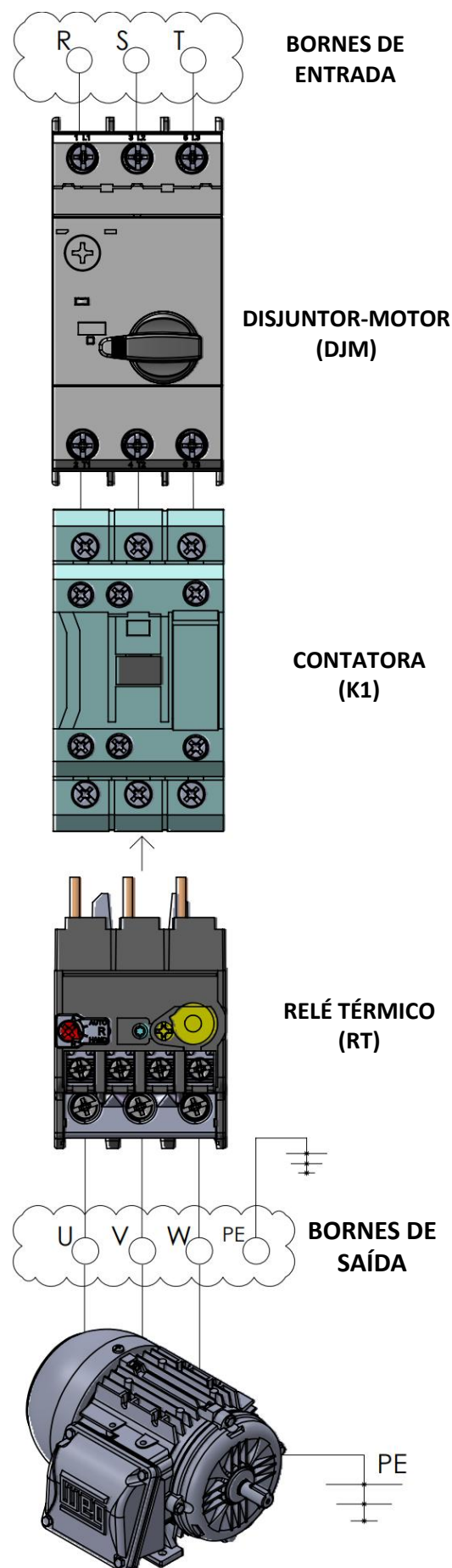
OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

- A inversão de duas fases na alimentação pode alterar o sentido de rotação do motor;
- O dimensionamento dos condutores deve atender à corrente nominal do motor e às normas aplicáveis;
- O sistema deve ser instalado conforme a ABNT NBR IEC 60079-14 e ABNT NBR 5410;
- Recomenda-se a verificação do sentido de rotação no primeiro acionamento;
- Todas as conexões devem ser realizadas com o equipamento desenergizado.

OBSERVAÇÃO

- Cada modelo possui configurações e montagem específicas, vide **configurações** (Página 5).

Diagrama de Potência



MANUTENÇÃO

A empresa não se responsabilizará por eventuais defeitos no equipamento, causados pela utilização, montagem ou manutenção efetuadas de forma inadequada.

Ao trocar os fusíveis do borne, utilizar fusíveis de mesma característica elétrica.

A manutenção deve ser realizada com o sistema desenergizado e por técnicos habilitados.

O meio ambiente e tempo de utilização determinam a frequência das inspeções e manutenções. No entanto, recomendamos um programa de manutenção preventiva de pelo menos uma vez a cada seis meses.

As juntas a prova de explosão roscadas e flangeadas devem estar intactas e não podem ser pintadas, pode-se utilizar graxa antioxidante, não condutiva, apropriadas para equipamentos a prova de explosão.

Fluidos de limpeza não devem atacar o metal. Na substituição de parafusos, utilize parafusos de mesmo material.

Certifique-se de que todas as conexões elétricas estão limpas e fixas, as partes mecânicas estão devidamente montadas de modo a garantir a vedação do produto.

Verifique se todas as partes mecânicas estão devidamente montadas e fixas.

Sugestões de Verificação:

Aspecto visual quanto à corrosão, conexão das unidades seladoras, niples, prensa cabos, manopla, parafusos, tampa, corpo, outros. Aspecto da plaqueta de marcação e segurança. Observe o estado físico de componentes, fixação, isolamento de cabos e conexões elétricas

INSPEÇÃO PERIÓDICA

Realizar inspeções externas e limpeza regularmente. Caso sejam identificados danos em componentes ou funcionamento anormal, a manutenção deve ser realizada imediatamente pela Melfex ou empresas devidamente certificadas como oficinas de reparos.

De acordo com NBR IEC 60079-17, no item 4.4.2 INSTALAÇÕES FIXAS, a cada 3 anos é necessário realizar uma inspeção Apurada dos equipamentos eletroeletrônicos instalados em áreas classificadas, e inspeções visuais durante estes intervalos para validar as possíveis modificações ou reparos.

Adotar medidas de limpeza periódica para evitar acúmulo de poeira na superfície. Não é permitido o uso de ar comprimido para soprar poeira;

Verificar periodicamente se o desempenho elétrico do produto está em boas condições;

Recomenda-se aos usuários realizar manutenção preventiva a cada seis meses

TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

Durante o transporte, o equipamento deve ser protegido contra impactos ou vibrações fortes, e devem ser adotadas medidas adequadas para proteger contra a entrada de água decorrente de chuvas.

O produto deve ser armazenado em local bem ventilado, sem gotejamento de água ou penetração de líquidos, com temperatura ambiente entre -50°C e +45°C e umidade relativa do ar não superior a 90% a 25°C.

As luminárias devem ser armazenadas em local abrigado. O ambiente não deve conter gases, vapores ou poeiras corrosivas que possam afetar os componentes metálicos ou a isolamento elétrica do produto. A embalagem original deverá ser mantida até o momento da utilização do equipamento.

REPAROS / MODIFICAÇÕES

Reparos que afetem o tipo de proteção só podem ser realizados pela MELFEX ou Oficina de Reparo Certificada para reparo em equipamentos para atmosferas explosivas, conforme ABNT NBR IEC 60079-19 e normas nacionais aplicáveis.

Reparo ou substituição da fonte de alimentação (driver), DPS ou Placa de LED somente podem ser realizados conforme acima.

DESCARTE / RECICLAGEM

As respectivas normas nacionais vigentes referentes à eliminação de resíduos devem ser observadas quanto à eliminação de equipamentos.

CONTATO (SAC)

Melfex Ind. Comércio de Equipamentos. Elétricos LTDA

Rua: Minas Gerais 323 – Canhema – Diadema – SP.

(11) 4072-1933 – contato@melfex.com.br - www.melfex.com.br