



IP	DESCRIÇÃO
0	Não protegido
1	Protegido contra o acesso às partes perigosas com o dorso da mão, objetos sólidos estranhos de Ø 50 mm e maior.
2	Protegido contra acesso à partes perigosas com um dedo, objetos sólidos estranhos de Ø 12 mm e maior.
3	Protegido contra o acesso às partes perigosas com uma ferramenta, objetos sólidos estranhos de Ø 2,5 mm.
4	Protegido contra o acesso às partes perigosas com um fio, objetos sólidos estranhos de Ø 1,0 mm.
5	Protegido contra poeira, ingresso da poeira não é totalmente evitado, mas a poeira não pode ingressar em quantidade para interferir na operação do equipamento ou prejudicar sua segurança.
6	Totamente protegido contra poeira, nenhum ingresso é permitido.

IP	DESCRIÇÃO
0	Não protegido.
1	Protegido contra gotas de água caindo verticalmente.
2	Protegido contra queda de gota da água caindo verticalmente quando o invólucro é inclinado até 15°.
3	Protegido contra aspersão da água (água aspergida em um ângulo de 60° de cada lado da vertical contra o invólucro).
4	Protegido contra projeção de água.
5	Protegido contra jato da água.
6	Protegidos contra jato da água potente.
7	Protegido contra os efeitos de imersão temporária em água.
8	Protegido contra os efeitos de imersão contínua em água.
9	Protegido contra jatos da água com alta pressão e alta temperatura.

EPL Ga / Da	EPL Gb / Db	EPL Gc / Dc
Equipamento com um nível de proteção "muito alto", o qual não se torna uma fonte de ignição em condições normais ou durante mau funcionamento previsto, ou durante maus funcionamentos raros. Equipamento seguro considerando até 2 falhas.	Equipamento com um nível de proteção "alto", o qual não se torna uma fonte de ignição em proteção normal ou durante mau funcionamento previsto. Equipamento seguro considerando somente 1 falha.	Equipamento tendo um nível de proteção "elevado", o qual não é uma fonte de ignição em operação normal e que prevê toda alguma proteção adicional para assegurar que este permanece inativo como uma fonte de ignição no caso de ocorrência regulares previstas. Equipamento seguro em

TIPO DE PROTEÇÃO	SÍMBOLO	CATEGORIA ATEX	EPL	NORMA (ABNT NBR IEC)	DESCRIÇÃO
INTRINSECAMENTE SEGURO	i	1, 2 & 3	Da Db Dc	60079-11	Limita a energia de centelhas e superfícies quentes.
ENCAPSULADO	m			60079-18	Exclusão, mantêm a poeira combustível fora do contato com centelhas ou superfícies quentes.
PROTEÇÃO POR INVÓLUCRO	t			60079-31	
PRESSURIZADO	p	2 & 3	Db,Dc	60079-2	

Ex db IIB T4 Gb IP66

↓ ↓ ↓ ↓ ↓
Grau de Proteção
Nível EPL
Classe de Temperatura
Grupo / Subgrupo
Tipo de Proteção

TOPICO	NORMA ABNT
Classificação de área - Gases, vapores e névoas inflamáveis.	ABNT NBR IEC 60079-10-1
Classificação de área Poeiras combustíveis.	ABNT NBR IEC 60079-10-2
Instalação de equipamentos elétricos.	ABNT NBR IEC 60079-14
Inspecão e manutenção de equipamentos elétricos.	ABNT NBR IEC 60079-17
Oficina de reparos para equipamentos elétricos.	ABNT NBR IEC 60079-19
Características de materiais Gases, vapores e névoas.	ABNT ISO/IEC 80079-20-1
Características de materiais Poeiras combustíveis.	ABNT ISO/IEC 80079-20-2

IEC	NEC	DESCRIÇÃO DA ATMOSFERA
Grupo I	/	Minas com gás metano (grisú)
Grupo IIC	Classe I - Grupo A Classe I - Grupo B	Gás acetileno Gás hidrogênio
Grupo IIB	Classe I - Grupo C	Gás etileno
Grupo IIA	Classe I - Grupo D	Gás propano
Grupo IIIC	Classe II - Grupo F	Poeiras condutoras
Grupo IIIB	Classe II - Grupo E	Poeiras não condutoras
/	Classe II - Grupo G	Poeiras de grãos
Grupo IIIA	Classe III	Fibras combustíveis

EPL	IEC	NEC	FREQUÊNCIA DA ATMOSFERA EXPLOSIVA
Ga / Da	ZONA 0 / 20	Divisão 1	Continuamente presente
Gb / Db	ZONA 1 / 21		Provável de ocorrer em operação normal
Gc / Dc	ZONA 2 / 22	Divisão 2	Não é provável de ocorrer em operação normal, somente em um curto período

Ex tb IIIB T120 °C Db

↓
Tipo de proteção para poeira

↓
Poeira subgrupo

↓
Classe de temperatura

↓
Nível EPL

TIPO DE PROTEÇÃO	SÍMBOLO	CATEGORIA ATEX	NORMA (ABNT NBR ISO/IEC)	CONCEITO BÁSICO DE PROTEÇÃO
REQUISITOS GERAIS	I	I	80079-36	I
SEGURANÇA DE CONSTRUÇÃO	c	2	80079-37	Fontes de ignição não podem surgir
IMERSÃO EM LÍQUIDOS	k	2	80079-37	Mantém a gás inflamável fora de contato
À PROVA DE EXPLOSAO	d	2	I	Contém a explosão, previne a propagação
CONTROLE DE FONTES DE IGNIÇÃO	b	2	80079-37	As fontes de ignição não podem tornar-se ativas.

CÓDIGO DE TEMP. NEC 500	CLASSE DE TEMP. NTC 505/IEC	MÁXIMA TEMP. DE SUPERFÍCIE (EQUIPAMENTO)	TEMP. DE CLASSES PERMITIDA (EQUIPAMENTO)
T1	T1	450°C	T1 para T6
T2	T2	300°C	T2 para T6
T2A	/	280°C	T2A para T6
T2B	/	260°C	T2B para T6
T2C	/	230°C	T2C para T6
T2D	/	215°C	T2D para T6
T3	T3	200°C	T3 para T6
T3A	/	180°C	T3A para T6
T3B	/	165°C	T3B para T6
T3C	/	160°C	T3C para T6
T4	T4	135°C	T4 para T6
T4A	/	120°C	T4A para T6
T5	T5	100°C	T5 para T6
T6	T6	85°C	T6

TIPO DE PROTEÇÃO	SÍMBOLO	CATEGORIA ATEX	EPL	NORMA (ABNT NBR IEC)	DESCRIÇÃO
SEGURANÇA AUMENTADA COMPONENTES NÃO ACENDÍVEL	e nC	2 & 3 3	Gb, Gc Gc	60079-7 60079-15	Não gera arcos, centelhas ou superfícies quentes
À PROVA DE EXPLOÇÃO	d	1, 2 & 3	Ga, Gb, Gc	60079-1	Contém uma explosão, previne propagação
INTRINSECAMENTE SEGURO RADIAÇÃO ÓPTICA	i op	1, 2 & 3 1, 2 & 3	Ga, Gb, Gc Ga, Gb, Gc	60079-11 60079-28	Limita a energia de centelhas e superfícies quentes
PRESSURIZADO RESPIRAÇÃO RESTRITA ENCAPSULADO IMERSO EM ÓLEO DISPOSITIVOS SELADOS IMERSO EM ARÉIA	p nR m o nC q	2 & 3 3 1, 2 & 3 2 & 3 3 2 & 3	Gb, Gc Gc Ga, Gb, Gc Gb, Gc Gc Gb, Gc	60079-2 60079-15 60079-18 60079-6 60079-15 60079-5	Exclusão, mantém o gás inflamável fora do contato com centelhas ou superfícies quentes
ESPECIAL	s	1, 2 & 3	Ga, Gb, Gc	60079-33	Avaliação de riscos