

ÁREA SEGURA

Tipo	Grau de proteção	Características	Opcionais
	IP-40	Caixas em aço caborno, estampada com revestimento em epoxi para uso em ambiente internos. Furo de 7/8" para instalação de prensa cabo e condute, bobina moldada em epoxi com saída de 2 fios (18 AWG) 12".	"T" condute de 1/2" NPT Ex: T8320A184 24v/60Hz * Bobinas classe Isolamento "H"
	IP-65	Bobina moldada em epóxi sob pressão, fornecida com conector tipo plug-in conf. ISO 4400/EN 175301-803. Prensa cabo (6 a 10 mm).	* Bobinas classe Isolamento "H" * Conector plugin c/ led e supressão
	IP-65 Compacto	Bobina moldada em epóxi sob pressão, fornecida com conector tipo plug-in conf. DIN 43650. Prensa cabo (6 a 8 mm).	* Conector plugin c/ led superior

ÁREAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS

Tipo	Marcação	Grau de proteção	Características	Opcionais
	Ex d mb IIC T6 Proteção Encapsulada	EF= IP-66 EV= IP-66W	Bobina moldada em epoxi sob pressão, baixa potência "LP", fusível térmico interno, condute 1/2" NPT (F) a 3 fios (18 AWG). EF= condute em aço carbono EV= condute em aço inox 316	"MF" diodo supressor de pic Ex. EFMF 8314G300 24 DC * Caixa de ligação (junction Box)
	Ex d mb IIC T3/T4 Proteção Encapsulada	EF= IP-66 EV= IP-66W	Bobina moldada em epoxi sob pressão, baixa potência "BP", fusível térmico interno, condute 1/2" NPT (F) a 3 fios (18 AWG). EF= condute em aço carbono EV= condute em aço inox 316	* Caixa de ligação (junction box) * Bobinas classe Isolamento "H"
	Ex m II T3/T4 Proteção Encapsulada	PVA= IP-66	Bobina moldada em expodi, sob pressão, baixa potência "LP", saída a cabo (18AWG), 1 metro de comprimento 3 fios.	* Comprimento de cabo superior
	Ex e mb II T6 Segurança Aumentada Proteção Encapsulada	EM= IP-66 WSEM= IP-67W	Caixa em aço estampada, com prensa cabo M20x1,5 (cabo de 7 a 12mm). Bobina encapsulada "LP" em segurança aumentada (ate 18 AWG). Acompanha terra interno/externo. EM - cx aço carbono pintada em epoxi. WSEM - cx em aço inox 316.	"T" condute de 1/2" NPT para interligação elétrica. Ex. de codificação: EMT 8314A300 - condute em alumínio WSEMT 8314A301 - condute em inox 316
	Ex e mb II T3/T4 Segurança Aumentada Proteção Encapsulada	EM= IP-66 WSEM= IP-67W	Caixa em aço estampada, com prensa cabo M20x1,5 (cabo de 7 a 12mm). Bobina encapsulada, BP em segurança aumentada (ate 18 AWG). Acompanha terra interno/externo. EM - cx aço carbono pintada em epoxi. WSEM - cx em aço inox 316.	"T" condute de 1/2" NPT para interligação elétrica. Ex. de codificação: EMT 8314A300 - condute em alumínio WSEMT 8314A301 - condute em inox 316
	Br Ex ia II T6 Segurança Intrínseca	WBIS=IP-66	Bobina eletrônica moldada, com polímero de cristal líquido, conexão elétrica de 1/2" NPT, bloco terminal para fios até 18 AWG (0,75 mm ²), terra interno. U _i = 32 Vcc L _i = Desprezível I _i = 0,5A C _i = Desprezível P _i = 1,5W	* Prensa cabo 1/2" NPT" (azul) Cabos de 5 a 9 mm. Para a parametrização com o equipamento associado, consultar a tabela (cálculo de compatibilidade), na página ao lado.
	Ex d II B T3/T4 A Prova de Explosão	IP-65	Caixa em aço carbono estampado (10), ou alumínio fundido (11), pintadas em epoxi, com conexão elétrica de 1/2" NPT, saída a 3 fios (18 AWG), bobina moldada em epoxi sob pressão.	* Bobinas classe Isolamento "H"

Verificar tabela ao lado >>

* Consultar a fábrica para especificação.

Operadores para uso em atmosferas potencialmente explosivas

Conceito	F I G	Potência (Watts)	Vcc Vca	Tamanho do Operador			Máxima T° Ambiente (°C)				Tensões Disponíveis	
				M6	MXX	M12	T° Superficial				AC	DC
							T6 85 °C	T5 100 °C	T4 135 °C	T3 200 °C		
Ex ia	9	0,35	Vcc		●		60°	-----	-----	-----	-----	12 - 24
Ex m	4	0,5	Vcc		●		40°	-----	-----	-----	-----	12 - 24
Ex mb	1	1,4*	Vcc		●		50°	-----	-----	-----	-----	12 - 24
Ex d mb	2 - 3	6,1	Vca	●			-----	-----	-----	50°	120 - 240	-----
Ex d mb	2 - 3	8,1	Vca	●			-----	-----	-----	50°	110 - 220	-----
Ex d mb	2 - 3	9,1	Vca	●			-----	-----	-----	50°	120 - 240	-----
Ex d mb	2 - 3	10,1	Vca		●		-----	-----	50°	-----	120 - 240	-----
Ex d mb	2 - 3	10,6	Vcc	●			-----	-----	-----	50°	-----	12 - 24
Ex d mb	2 - 3	11,1	Vca	●			-----	-----	-----	50°	110 - 220	-----
Ex d mb	2 - 3	11,6	Vcc	●	●		-----	-----	50°	-----	-----	12 - 24
Ex d mb	2 - 3	16,1	Vca			●	-----	-----	50°	-----	120 - 124	-----
Ex d mb	2 - 3	17,1	Vca		●		-----	-----	50°	-----	120 - 240	-----
Ex d mb	2 - 3	18,6	Vcc	●			-----	-----	-----	50°	-----	12 - 24
Ex d mb	2 - 3	20,1	Vcc			●	-----	-----	-----	50°	120 - 240	-----
Ex d mb	2 - 3	20,6	Vcc	●			-----	-----	-----	50°	-----	125
Ex d mb	2 - 3	22,6	Vcc		●		-----	-----	55°	-----	-----	12 - 24
Ex d mb	2 - 3	24,6	Vcc		●		-----	-----	55°	-----	-----	125
Ex e mb	5 - 6	1,5	Vca		●		55°	-----	-----	-----	120 - 240	-----
Ex e mb	5 - 6	1,7	Vcc		●		55°	-----	-----	-----	-----	12 - 24
Ex e mb	7 - 8	10,5	Vca		●		-----	40°	-----	-----	120 - 240	-----
Ex e mb	7 - 8	11,2	Vcc		●		40°	-----	-----	-----	120 - 240	-----
Ex d	10	6	Vca	●			-----	-----	-----	-----	120 - 240	-----
Ex d	10	9	Vca	●			-----	-----	-----	-----	120 - 240	-----
Ex d	10	9,7	Vcc	●			-----	-----	X	-----	-----	12 - 24
Ex d	11	10,5	Vca		●		-----	-----	X	-----	120 - 240	-----
Ex d	11	11,2	Vcc		●		-----	-----	X	-----	120 - 240	-----
Ex d	11	15,4	Vca			●	-----	-----	X	-----	120 - 240	-----
Ex d	11	16,7	Vca		●	●	-----	-----	X	-----	120 - 240	-----
Ex d	11	16,8	Vcc			●	-----	-----	-----	X	120 - 240	12 - 24
Ex d	11	17,4	Vcc		●		-----	-----	X	-----	-----	125
Ex d	11	20	Vcc			●	-----	-----	-----	X	120 - 240	-----
Ex d	11	20,4	Vca		●		-----	-----	X	-----	120 - 240	-----
Ex d	11	26,6	Vcc			●	-----	-----	-----	X	-----	125
Ex d	11	28,0	Vca			●	-----	-----	-----	X	120 - 240	-----
Ex d	11	36,2	Vcc			●	-----	-----	X	X	-----	240

Informações Importantes para Especificação de Válvulas Solenóide Intrinsecamente Seguras

Toda válvula solenóide intrinsecamente segura deverá necessariamente estar interligada a um equipamento associado (barreira), para que o circuito seja considerado "Intrinsecamente Seguro"

Parametrização

São informações técnicas (Parâmetros) que o equipamento intrinsecamente seguro e o equipamento associado devem ter de forma independente, visando compatibilizar de forma segura e funcional, equipamentos de diferentes fabricantes (Estes parâmetros devem ser encontrados na identificação do produto e em seu respectivo certificado Ex).

Conceitos de Entidade

Este conceito é quem permite a conexão de equipamentos intrinsecamente seguros com seus respectivos equipamentos associados.

• A tensão "Ui", ou corrente "Ii" que o equipamento intrinsecamente seguro pode receber e manter-se ainda intrinsecamente seguro deve ser maior ou igual a tensão "Uo", ou corrente "Io" máxima fornecido pelo equipamento associado. Este mesmo critério vale também para a potência "P".

• Adicionalmente, a máxima capacitância "Ci", e indutância "Li" do equipamento intrinsecamente seguro, incluindo-se os parâmetros dos cabos de conexão "Ccabo" e "Lcabo", deve ser menor ou igual a máxima capacitância "Co", e indutância "Lo" que pode ser conectada com segurança ao equipamento associado.

Se estes critérios forem empregados, então a conexão pode ser implantada com total segurança, independentemente do modelo e do fabricante dos equipamentos.

Cálculo de Compatibilidade

Equipamento Associado (Barreira)

Equipamento Intrinsecamente Seguro (Válvula Solenóide)

U_o

\leq

U_i

I_o

\leq

I_i

P_o

\leq

P_i

L_o

\geq

$L_i + L_{cabo}^*$

C_o

\geq

$C_i + C_{cabo}^*$