

本質安全防爆電磁弁について 空気圧バルブ[®]4GD/E EJシリーズ[®]編

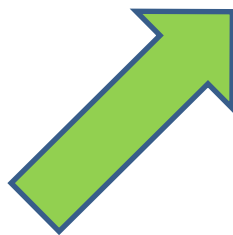
防爆電気機器とは？ ①

CKD

着火エネルギーのある点火源が共存する場合
爆発・火災のリスクが生じます。



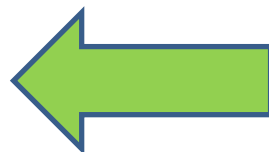
事故などが起こらないように



危険な場所でも使用
することができます。



爆発性雰囲気にて点火源にならないような
技術的対策を講じた電気機器
その中でも、**各国（エリア）の認証機関**
による**形式認定に合格した機器**



「防爆電気機器」と呼びます。

防爆電気機器とは？ ②

CKD

防爆性能を持たせる方法は大きく分けて3種類あります。

着火能力の抑制

点火源の着火能力を本質的に抑制する方法
電気回路で着火しないようエネルギーを減衰させる
本質安全防爆が該当する

4GD/E EJシリーズの防爆対応



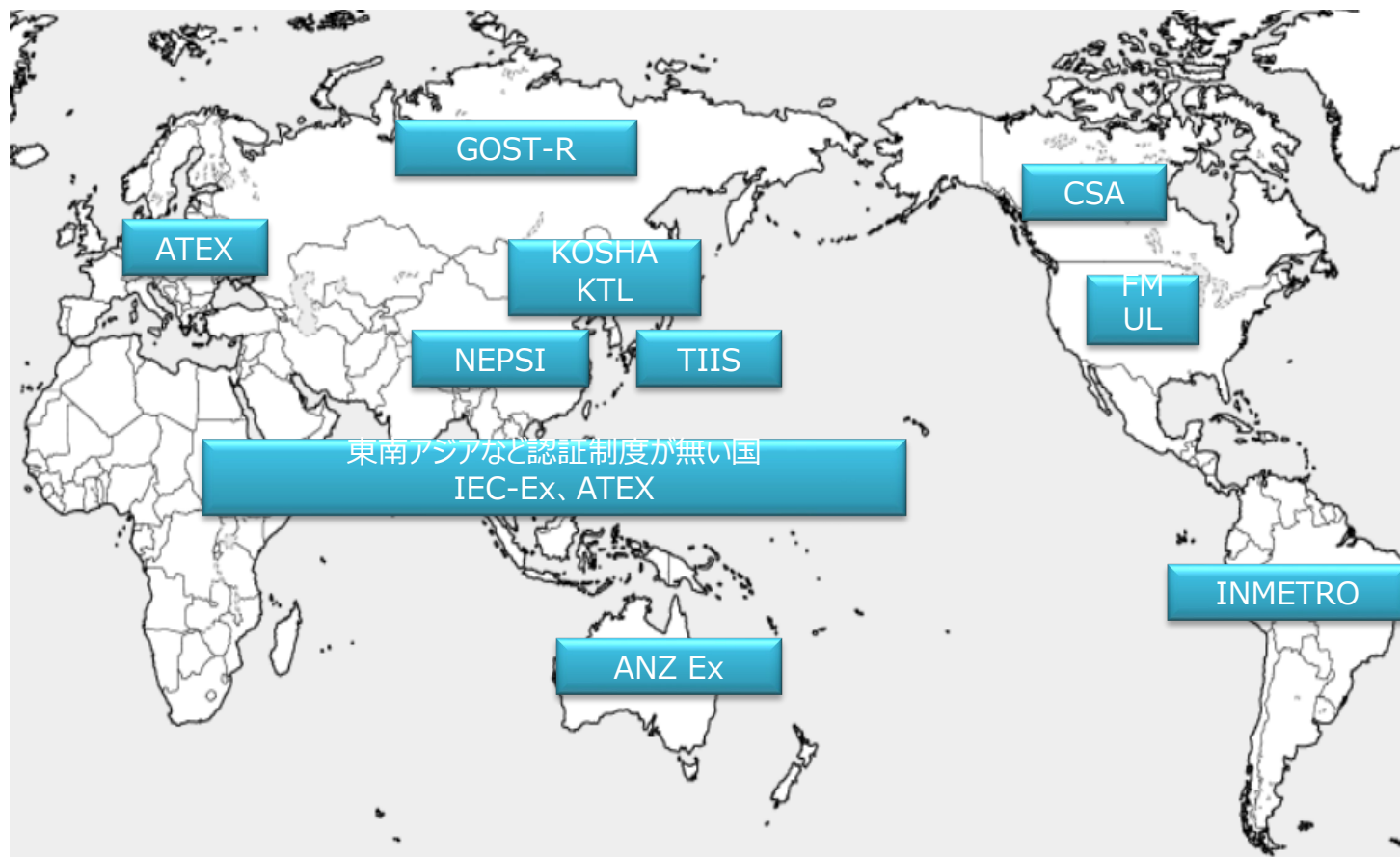
点火源を周囲の爆発性ガスから隔離する
耐圧防爆、内圧防爆、油入防爆

点火源の隔離

機器 安全度の強化

通常であれば点火源とならない機器に対して、
安全度を増して故障を防止。点火源にさせない。
安全増防爆が該当する。

各国独自の防爆規格があり、4GD/E EJシリーズは日本防爆検定に適合しています。

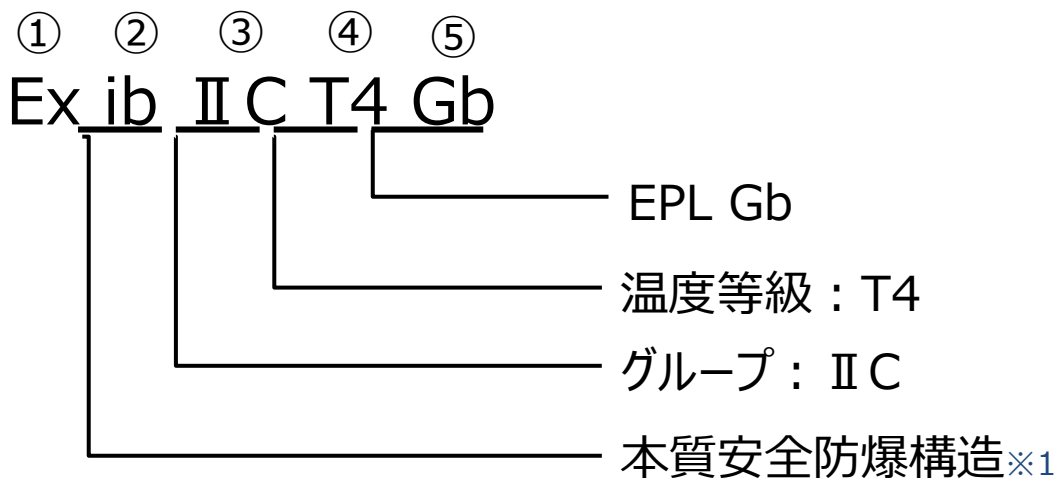


4GD/E EJシリーズは日本防爆検定に適合しているため、
日本で使用する装置以外には防爆の適用は受けられません。

防爆性能表示①

CKD

■ 表示例



表示の見方

- ① 防爆構造を表す記号
- ② 防爆構造の種類
- ③ 適用できる電気機器のグループ
- ④ 発火温度
- ⑤ EPL

技術的基準の種類と記号	危険箇所		
	ゾーン0	ゾーン1	ゾーン2
耐圧防爆構造 Ex d	×	○	○
本質安全防爆構造 Ex ia	○	○	○
本質安全防爆構造 Ex ib	×	○	○

② 防爆構造の種類

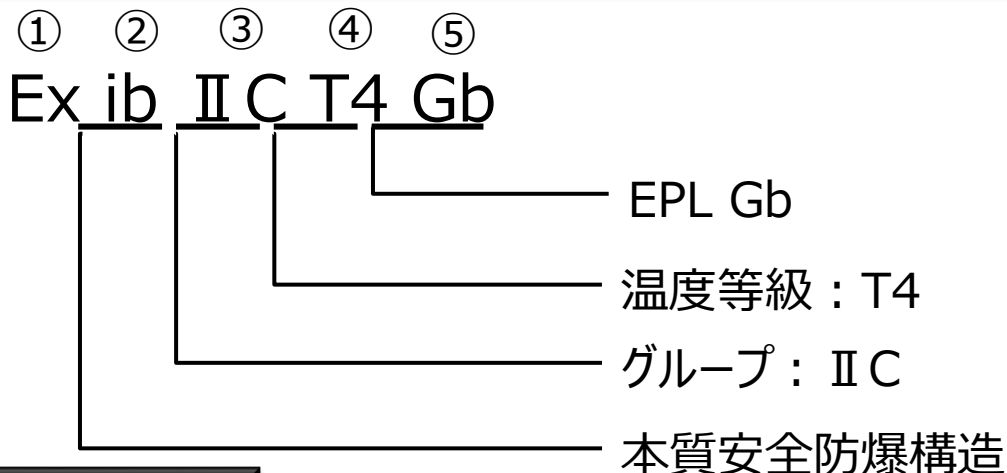
記号	防爆構造の種類
d	耐圧防爆構造
o	油入防爆構造
p	内圧防爆構造
e	安全増防爆構造
i	本質安全防爆構造
s	特殊防爆構造

③ 適用できる電気機器のグループ

分類	適用できる電気機器のグループ			
	耐圧防爆構造			内圧防爆構造
	本質安全防爆構造			安全増防爆構造
				油入防爆構造
A	II A	II B	II C	II
B	-	II B	II C	
C	-	-	II C	

防爆性能表示②

CKD



表示の見方

- ① 防爆構造を表す記号
- ② 防爆構造の種類
- ③ 適用できる電気機器のグループ
- ④ 発火温度
- ⑤ EPL

④ 発火温度

項目	記号	規定
温度等級	T1	最高表面温度 450℃
	T2	300℃
	T3	200℃
	T4	135℃
	T5	100℃
	T6	85℃
グループ	II A	最大安全すきま 0.9mm以上
	II B	0.5超から0.9未満
	II C	0.5mm以下

⑤ EPL

Ga	極めて高い保護レベルを持つ機器で、0 種危険場所で使用可
Gb	高い保護レベルを持つ機器で、第一種危険場所で使用可
Gc	強化した保護レベルを持つ機器で、第二種危険場所で使用可

代表的な爆発性ガスのグループ及び温度等級

温度等級	T1	T2	T3	T4	T5
グループ					
II A	アセトン アンモニア 一酸化炭素 エタン 酢酸 酢酸エチル トルエン プロパン ベンゼン メタノール メタン	エタノール 酢酸イソアミル ブタン 無水酢酸	ガソリン ヘキサン	アセトアルデヒド	
II B		エチレン エチレンオキシド		エチルエーテル	
II C	水素	アセチレン			二酸化炭素

塗工装置



調液装置



分析装置



二次電池

ディスプレイ

医療

医療

エアオペレート弁操作用電磁弁など、電磁弁の設置スペースをコンパクトにしたい場合、CKDの4GD/E EJシリーズが最適です。