

爆発性ガスの分類・防爆構造

爆発性ガスの分類

■電気機械器具防爆構造規格による分類

●代表的な爆発性ガスの爆発等級及び発火度

発火度	G1	G2	G3	G4	G5
1	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 酢酸イソペンチル 1-ブタノール ブタン 無水酢酸	ガソリン ヘキサン	アセトアルデヒド エチルエーテル	
2	石炭ガス	エチレン エチレンオキシド			
3	水性ガス 水素	アセチレン			二硫化炭素

●爆発等級の分類

爆発等級	スキの奥行25mmにおいて火炎逸走を生ずるスキの最小値
1	0.6mmを超えるもの
2	0.4mmを超え0.6mm以下のもの
3	0.4mm以下のもの

●爆発等級は、爆発性ガスの標準容器による火炎逸走限界の値により、上表のように3等級に分類する。

●発火度の分類

発火度	発火温度
G1	450℃を超えるもの
G2	300℃を超え450℃以下のもの
G3	200℃を超え300℃以下のもの
G4	135℃を超え200℃以下のもの
G5	100℃を超え135℃以下のもの
G6	85℃を超え100℃以下のもの

●発火度は、爆発性ガスの発火温度に従って、上表のように6等級に分類する。

■国際電気標準会議（IEC）の国際規格による分類

●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
II A	アセトン アンモニア 一酸化炭素 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 LPガス エタン 酢酸	エタノール i-ブタン 1-ブタノール 酢酸イソペンチル 無水酢酸a	ガソリン n-ヘキサン	アセトアルデヒド	
II B	都市ガス	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			二硫化炭素

●グループの分類

■耐圧防爆構造

グループ	ガス又は蒸気の最大安全すきまの範囲(単位:mm)
II A	0.9以上
II B	0.5~0.9未満
II C	0.5以下

■本質安全防爆構造

グループ	ガス又は蒸気の最小点火電流比の範囲
II A	0.8超
II B	0.45~0.8以下
II C	0.45未満

●温度等級の分類

温度等級	最高表面温度の範囲(単位:℃)
T1	300超~450以下
T2	200超~300以下
T3	135超~200以下
T4	100超~135以下
T5	85超~100以下
T6	85以下

防爆構造について

■電気機械器具防爆構造規格に基づく記号

●表示記号

表示項目	記号	記号の意味
防爆構造の種類	d	耐圧防爆構造
	o	油入防爆構造
	f	内圧防爆構造
	e	安全増防爆構造
	i	本質安全防爆構造
	s	特種防爆構造
爆発性ガスの爆発等級	1	爆発等級1のガス又は蒸気を対象とする
	2	爆発等級1,2のガス又は蒸気を対象とする
	3a	爆発等級1,2及び水性ガス・水素を対象とする
	3b	爆発等級1,2及び二硫化炭素を対象とする
	3c	爆発等級1,2及びアセチレンを対象とする
	3n	すべてのガスを対象とする
爆発性ガスの発火度	G1	発火温度450℃を超えるもの
	G2	発火温度300℃を超え450℃以下のもの
	G3	発火温度200℃を超え300℃以下のもの
	G4	発火温度135℃を超え200℃以下のもの
	G5	発火温度100℃を超え135℃以下のもの
	G6	発火温度85℃を超え100℃以下のもの

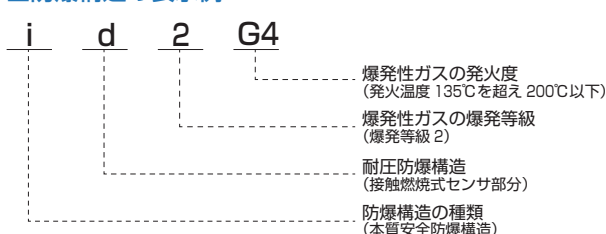
※ 0種場所での使用は本質安全防爆構造の機器に限る。

■国際電気標準会議（IEC）の国際規格に基づく記号

●表示記号

表示項目	記号	記号の意味
防爆構造	Ex	IEC規格に基づく防爆構造であること
防爆構造の種類	d	耐圧防爆構造
	px	内圧防爆構造
	py	内圧防爆構造
	pz	内圧防爆構造
	e	安全増防爆構造
	o	油入防爆構造
	ia	本質安全防爆構造
	ib	本質安全防爆構造
	ic	本質安全防爆構造
	ma	樹脂充填防爆構造
	mb	樹脂充填防爆構造
	mc	樹脂充填防爆構造
防爆電気機器のグループ	nA	非点火防爆構造
	nC	非点火防爆構造
	nR	非点火防爆構造
	II	工場、事業場用のもの
	II A	分類Aのガス又は蒸気に適用
	II B	分類Bのガス又は蒸気に適用
防爆電気機器の温度等級	II C	分類Cのガス又は蒸気に適用
	T1	最高表面温度が450℃以下
	T2	最高表面温度が300℃以下
	T3	最高表面温度が200℃以下
	T4	最高表面温度が135℃以下
	T5	最高表面温度が100℃以下
T6	最高表面温度が85℃以下	
防爆電気機器の機器保護レベル(EPL)	Ga	極めて高い保護レベルを持つ機器で、特別危険箇所で使用可
	Gb	高い保護レベルを持つ機器で、第一類危険箇所で使用可
	Gc	強化した保護レベルを持つ機器で、第二類危険箇所で使用可

■防爆構造の表示例



■防爆構造の表示例

