

防爆エリアでの測定に際して(参考資料)

弊社液面計は、正式な防爆規格に基づいた製品としてのラインナップとしてはありませんが、販売実績では防爆機器を必要とされる流体や周囲雰囲気での制御用として導入頂いております実績は多々御座います。

下記における参考文献及び資料は、防爆認定機器に必要とされる発火エネルギー基準を表します。

また、弊社の電極部位における構造及び電気的な特性は下記の通りとなります

● 電極に流れる電流について(接液電極部)

静電容量式の液面計とは、測定する液体中に2個の電極を水没させた形式のもので、電極間の静電容量を測定して液体の水位を算出しています。

当社では2個の電極を同軸上のパイプと中心電極とし、電極に微弱な交流電流を流すことで静電容量を測定しています。この交流電流は水位によって変動しますが、1V程度、数マイクロアンペアのレベルの電流容量であり、たとえ電極間がショートしたとしても火花が発生することはありません。

● 液面計の電源電圧、電流について(動作アンプ)

当社の液面計の電源電圧は定格値で10～30V(DC24V基準)であり、電源電流は50mA程度(リニアタイプ)・100mA(接点出力タイプ)です。

KTタイプは、単三電池駆動時、電源DC3Vで電源電流は270mA程度です。

また、ACアダプタ仕様では、電源DC5Vで電源電流は120mA程度です。

CENELEC規格での点火限界を調べたところ(下図の水素の曲線)、定常状態でも問題ありません。

万一の故障などの異常状態であってもヒューズなどによる電流制限を行うことで、水素に対する点火電流以下に抑えることは十分に可能です。

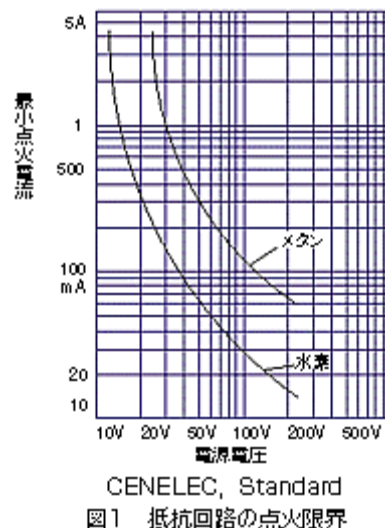


図1 抵抗回路の点火限界

上記より、電極部位での電気的特性及び動作アンプにおける電気容量において、発火エネルギー基準以下を満足している事をお伝え出来ます。

但し、弊社製品は消防法に定められた防爆機器認定を取得出来ておりませんので安全基準を確認の上、導入の可否を決定頂けるよう宜しくお願い致します。

以上

株式会社タンジ製作所
tel:0749-65-1950
fax:0749-65-3390