



必ずお読みください

## 取 扱 説 明 書

接点信号変換器 EB3C とマノスタースイッチを  
組み合わせて使用する場合の注意事項

No. TR-EB3C-02

 株式会社 **山本電機製作所**  
YAMAMOTO ELECTRIC WORKS CO., LTD. JAPAN

〒653-0031 神戸市長田区西尻池町一丁目2番3号

TEL.(078)631-6000 FAX.(078)631-6020

Manostar  
i

## 1. 概要

マノスタースイッチを可燃性ガスの計測、および可燃性ガスの雰囲気を使用する場合には本質安全防爆システムでご使用いただく必要があります。マノスタースイッチを使用して本質安全防爆システムを構成する例として、IDEC社製接点信号変換器「EB3C」と組み合わせて使用する場合をご紹介します。

本取扱説明は、マノスタースイッチを「EB3C」と組み合わせて使用する場合の注意事項のみを抜粋して記載したもので、ご使用にあたり以下のIDEC社のインストラクションマニュアルをご参照いただくことが前提となりますのであらかじめご了承ください。

IZBABL 本質安全防爆システム 接点信号変換器 EB3C形リレーバリア  
インストラクションマニュアル M344-0

## 2. マノスタースイッチの選定

マノスタースイッチMS65およびMS61Aを本質安全防爆システムで使用する場合において、接点は微小負荷領域で使用するため、接点仕様は微小負荷用をご指定ください。(製品コード末尾「-K」)

## 3. マノスタースイッチの設置

マノスタースイッチは危険場所に設置されるため以下の設置方法に従ってください。  
(詳細はインストラクションマニュアル M344-0 3. 2項をご参照ください。)

- (1) マノスタースイッチを保護構造IP20以上の容器に収納してください。
- (2) マノスタースイッチの表面または直近の見やすい位置にEB3Cに添付されている図1の静電気に対する注意銘板を貼り付けてください。
- (3) マノスタースイッチを収納している容器の表面にEB3Cに添付されている検定合格標章を貼り付けてください。
- (4) 接続は下図を参考にしてください。

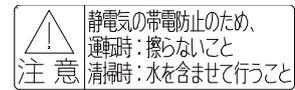
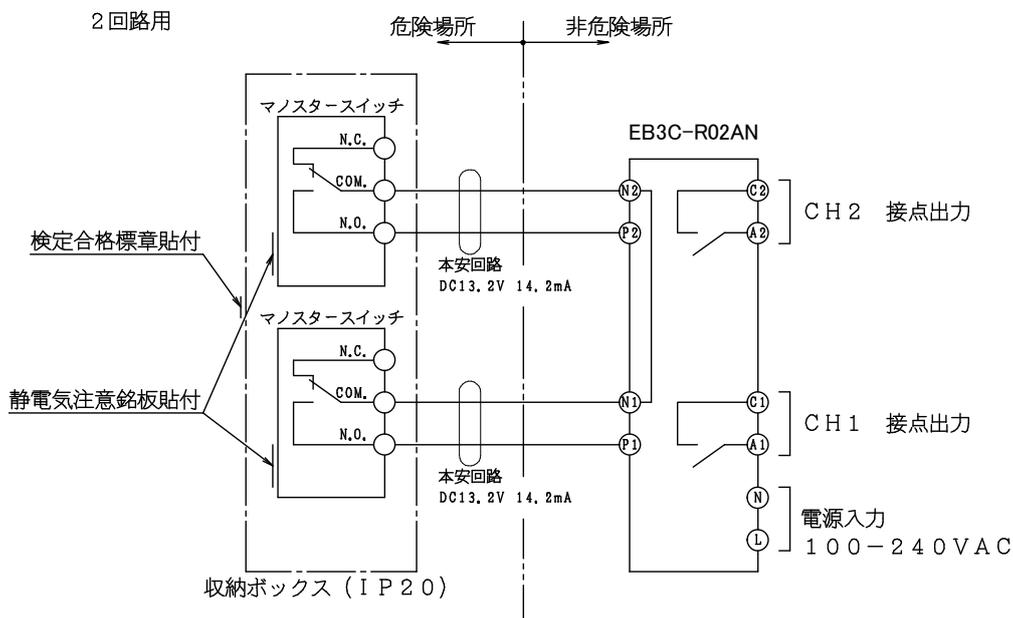
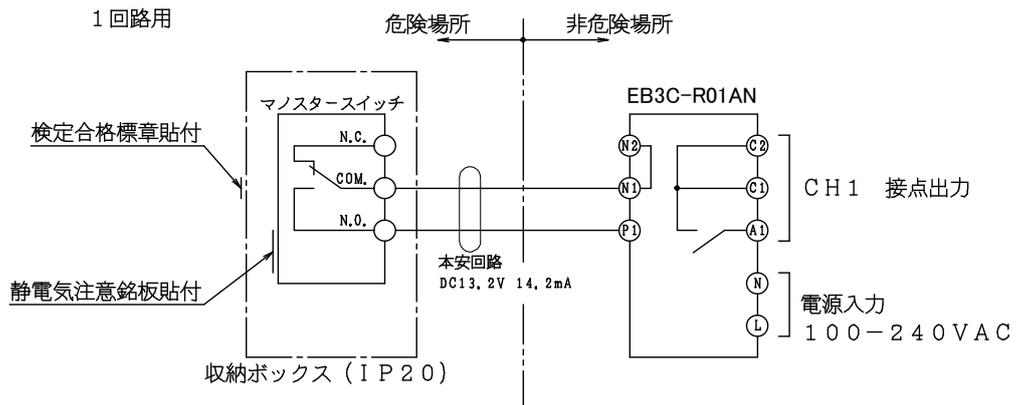


図1 注意銘板



#### 4. 接点信号変換器EB3Cと接続できるスイッチについて(解説)

「EB3C」と組み合わせて本質安全防爆システムを構成することが可能なスイッチの条件は、以下の7項目を満足することが必要となります。

番号	EB3Cと接続できるスイッチの条件 (EB3CインストラクションマニュアルM344-0より抜粋)	マノスタースイッチMS65およびMS61Aをあてはめた場合	
		判定	内容
(1)	接点定格 : $U_i, I_i$ 以上 ( $U_i=13.2V, I_i=14.2mA$ )	満足	微小負荷用接点定格 30V 100mA
(2)	接触抵抗 : $0.5\Omega$ 以下	満足	初期値 $0.5\Omega$ 以下 注1)
(3)	保護構造 : IP20	条件付	IP20を満足しない
(4)	使用周囲温度: $-20\sim 60^\circ C$ (但し、スイッチの仕様がこの温度より狭い場合、その仕様によります。また、氷結しないこと。)	条件付	$-10\sim 50^\circ C$
(5)	使用周囲湿度: $45\sim 85\%RH$ (但し、結露しないこと。)	満足	90%RH以下
(6)	耐電圧 : AC500V 1mA 1分間	満足	AC1500V 1mA 1分間
(7)	容器材質 : 金属製の場合 マグネシウムの含有率が7.5%以下(鋼材やアルミ材は適合) プラスチック製の場合 次のいずれかの条件をみたすこと ・露出表面積が $20cm^2$ 以下であること。 ・規格に定められた測定方法により、表面の絶縁抵抗が $1G\Omega$ 以下であることが明確であること。 ・上記以外は、3項の図1に示す注意銘板を表示していること。(但し、操作部は表示での対策不可)	条件付	容器材質がプラスチック製で露出面積が $20cm^2$ を超える

注1) IECのスイッチの規格で $0.5\Omega$ 以下と規定されていますが、一般的な機械的接点であれば、 $0.5\Omega$ を超えても問題ありません。  
 $0.5\Omega$ を超えてもEB3Cで電流が制限されますので防爆上規制される温度を超えることはありません。

マノスタースイッチMS65およびMS61Aをあてはめると、(3), (4), (7)については条件付となるため、3. マノスタースイッチの設置の項に示す設置方法に従う必要があります。

(3) 保護構造がIP20を満足しないためIP20以上のボックスに収納する。

(7) 容器材質がプラスチック製で露出表面積が $20cm^2$ を超えるため、注意銘板を表示する。

尚、(4)についてはマノスタースイッチを設置する周囲温度は $-10\sim 50^\circ C$ の範囲内にとして下さい。