

概要

小型插入式构造的上下限报警设定器，输出接点为单刀双掷型，采用封闭式继电器，可进行高密度安装。(高精度型)

型式编码

MS3705HB-□-□-□

型式

电源

A: AC 100~240V (50~60Hz)

D: DC 24V

P: DC 100~240V

输入信号

A: 4~20mA DC 3 : 0~1V DC

B: 2~10mA DC 4 : 0~10V DC

C: 1~5mA DC 5 : 0~5V DC

D: 0~20mA DC 6 : 1~5V DC

E: 4~20mA DC^{*1} 4W: ±10V DC

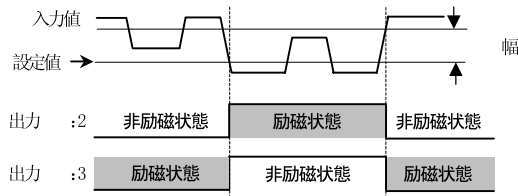
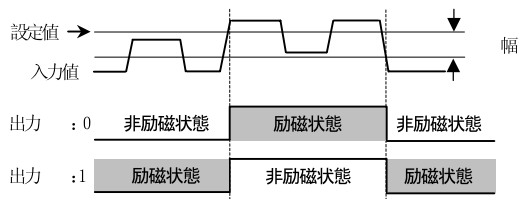
H: 10~50mA DC 5W: ±5V DC

Z: 指定电流信号 O : 指定电压信号

^{*1} 受信电阻 50Ω

第1、第2 输出方式

0:	入力値 > 設定値	继电器励磁
	入力値 < (設定値 - 磁滞宽度)	继电器非励磁
1:	入力値 > 設定値	继电器非励磁
	入力値 < (設定値 - 磁滞宽度)	继电器励磁
2:	入力値 > (設定値 + 磁滞宽度)	继电器非励磁
	入力値 < 設定値	继电器励磁
3:	入力値 > (設定値 + 磁滞宽度)	继电器励磁
	入力値 < 設定値	继电器非励磁



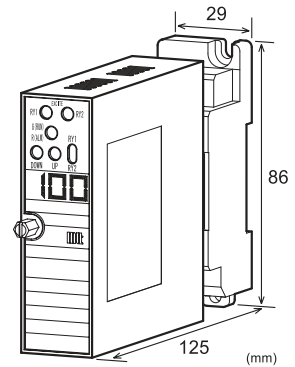
* 面板前面开关出力模式也可以改。

附加代码

未记入: 无

/X : 特注

* 特别订货，关于可否制作的请咨询。



订货时指定事项

· 型式编码

(例)MS3705HB-A-602

* 出厂时标准设定

第1 出力 (出力 :0 设定动作点:50% 迟滞偏差 :1.0%)

第2 出力 (出力 :2 设定动作点:50% 迟滞偏差 :1.0%)

其他指定例

指定设定值时(警报工作点/磁滞宽度)

M S3705HB-A-602(第1出力 60%, 1.0%/第2出力 40%, 1.0%)

方法

● 电源部分

允许电压范围 AC 100~240V : AC 85~264V 47~63Hz)

DC 24V : DC 24V ±10%

DC 100~240V : DC 85~264V

电源敏感性 各电源电压对应量程的±0.1%以内

电源保险丝 160mA

最大消费电量

电源 AC 100~240V DC 24V DC 100~240V

7.0VA 以下/ 2.2W 以下/ 8.4W 以下

● 输入部分

输入电阻

电压输入型(DC) 通电时 1MΩ 以上

停电时 1MΩ 以上

电流输入型(DC) 4~20mA (标准) 250Ω

2~10mA 250Ω

1~5mA 100Ω

0~20mA 250Ω

10~50mA 10Ω

输入允许电压

电压输入型 30V DC max.连续(量程10V 以下:标准)

电流输入型 40mA DC max.连续 4~20mA : 标准)

制造可能范围

输入范围(DC) 电流信号 -100~100mA 电压信号 -300~300V

输入量程(DC) 100μA^{*1}~200mA 200mV^{*2}~600V

输入零点偏置 -100~100% -100~100%

* 负输入信号在内的场合、^{*1}200μA~、^{*2}400mV~。

例 1)3~8V 输入量程 5V、零点偏置60%

例 2)-5~0V 输入量程 5V、零点偏置-100%

● 输出部分

输出信号	继电器接点2输出: C接点
输出动作点	
设定方法	手轮数码开关调节 (可从前面调整)
设定范围	0~105% (0.1% 幅度、100%以上は1% 幅度)
设定精度	±0.1%/F.S.以下
迟滞偏差	0.5~50.0%±0.1%
显示灯	红色LED 继电器励磁时亮灯
停电时输出动作	各输出COM-NC时ON
继电器动作限制	投入后约2秒钟动作

● 标准性能

温度特性	每10℃温度变化影响满度的±0.2%以内 (25℃±5℃)
响应时间	150msec 以下(90%設定)@100%
输出动作值表示器	红色LED 文字高8.0mm 3行
信号绝缘	入力-第1出力-第2出力-電源-大地各間 絶縁
绝缘电阻	100MΩ以上(@500V DC) 入力-第1出力-第2出力-電源-大地各間
隔离强度	入力-第1出力-第2出力-[電源、大地]各間 :2000V AC 遮断電流 0.5mA 1分間 電源-大地間 :2000V AC 遮断電流 5.0mA 1分間
继电器接点	
额定负载	5A 125V AC、5A 30V DC
最大允许电压	250V AC、30V DC
最大允许电流	5A (N.O.) / 3A (N.C.)
电气的寿命	5A 250V AC (N.O.) 5万回: 頻度 1,800 回/h
机械的寿命	5A 30V DC (N.O.) 10万回: 頻度 1,800 回/h 500万回: 頻度 18,000 回/h
S W C 措施	ANSI/IEEE C37.90.1-1989
动作环境	温度: -5~55℃ 湿度: 5~90%RH
保存温度	-10~60℃

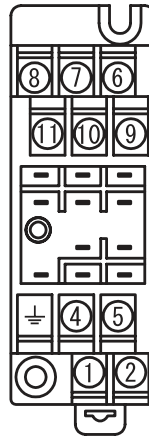
● 安装・形状

安装方法	面板安装或DIN导轨安装
接线方法	M3.5 端子接线 (电源端子和信号端子都采用防脱落端子)
扭力推荐值	0.8~1[N·m] W29×H86×D125mm 螺丝设置、包括插口端子台
重量	本体 130g 以下、插口端子台 80g 以下

● 材料

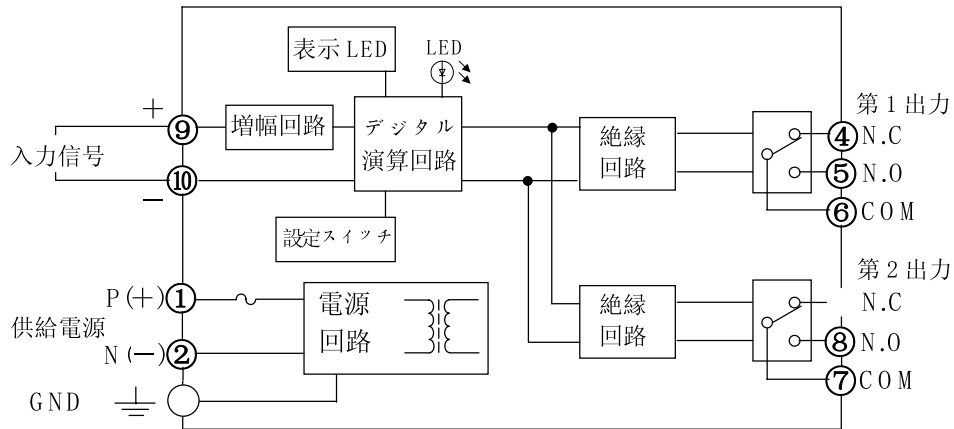
物体本身	ABS 树脂(UL-94V-0)
插口	ABS 树脂(UL-94V-0)
端子螺丝	铁/镍
端子插口	
表面处理	0.2μm/ 镀金
底板	(FR-4: UL-94V-0)
防潮处理	:HumiSeal 1A27NS

端子配制图、信号布局



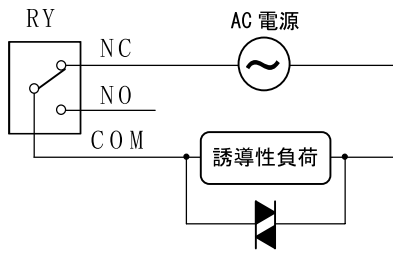
①	P(+)	POWER
②	N(-)	
⊥	GND	
④	NC OUT 1	
⑤	NO OUT 1	
⑥	COM OUT 1	
⑦	COM OUT 2	
⑧	NO OUT 2	
⑨	+ INPUT	
⑩	- INPUT	
	NC OUT 2	

原 理 图



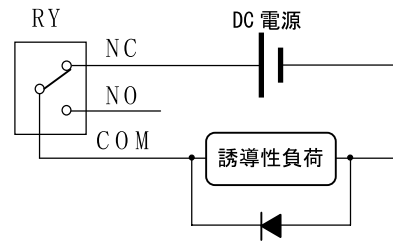
* 出力にモータ等の誘導性負荷を接続する場合は、リレー接点保護回路を接続して下さい。

AC 電源の接続例



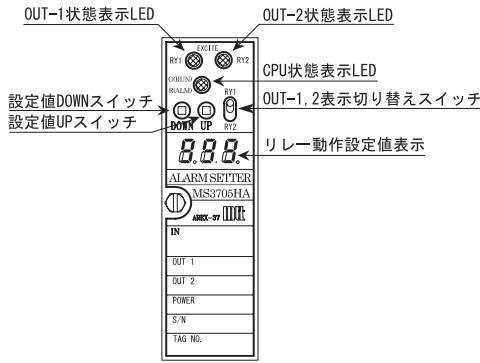
バリスタ・CR 回路等の保護回路

DC 電源の接続例



ダイオード・バリスタ・CR 回路等の保護回路

正面図



設定方法

●警報動作点設定

OUT-1 動作点設定

電源投入後の状態にて「OUT-1,2表示切り替えスイッチ」をRY1側にすると、表示器に現在のOUT-1の設定値が表示されますので、設定値UP/DOWNスイッチにて設定して下さい。

OUT-2動作点設定

電源投入後の状態にて「OUT-1,2表示切り替えスイッチ」をRY2側にすると、表示器に現在のOUT-2の設定値が表示されますので、設定値UP/DOWNスイッチにて設定して下さい。

●内部設定方法

ヒステリシス幅と出力モードは変更可能です。
以下の条件に基づき適切な値を設定して下さい。

入力	出力	
	出力 0	出力 1
設定値 以上	励磁	非励磁
(設定値 - 幅) 以下	非励磁	励磁
(設定値 - 幅) ~ 設定値	変化なし	変化なし

入力	出力	
	出力 2	出力 3
(設定値 + 幅) 以上	非励磁	励磁
設定値 以下	励磁	非励磁
設定値 ~ (設定値 + 幅)	変化なし	変化なし

ヒステリシス幅確認、設定

設定値UPスイッチを押しながら電源を投入すると、「CPU状態表示LED」が緑色に点滅します。「OUT-1,2表示切り替えスイッチ」で指定した出力のヒステリシス幅が、「リレー動作設定値表示」に3桁で表示されますので、設定値UP/DOWNスイッチにて設定して下さい。

出力モード確認、設定

設定値DOWNスイッチを押しながら電源を投入すると、「CPU状態表示LED」が緑色に点滅します。「OUT-1,2表示切り替えスイッチ」で指定した出力の出力モードが、「リレー動作設定値表示」に1桁で表示されますので、設定値UP/DOWNスイッチにて設定して下さい。

* 「ヒステリシス幅確認、設定」、出力モード確認、設定」において新たに各設定を行った場合、設定終了後に「OUT-1,2表示切り替えスイッチ」を現在位置の反対に切り替えて下さい。スイッチを切り替える事により、交換器に新たな情報を記憶させることができます。

*設定終了後、通常動作に戻る場合は電源の再投入が必要になります。

表示

「リレー動作設定値表示」は最後に設定スイッチを操作してから1分後に消灯しますが、CPU状態表示LEDは緑色で表示し続けます。また「CPU状態表示LED」はCPUを検出した場合、赤色が点滅します。

設定値UP/DOWNスイッチ

設定値UP/DOWNスイッチはプッシュ型で、押し続けていると設定値の移動速度が上がります。

工場出荷時設定

工場出荷時のリレー動作設定は、特にご指定がない限り以下の通りになります。

出力	出力モード	動作点設定	ヒステリシス幅
OUT-1	0 設定	50%	1.0%
OUT-2	2 設定	50%	1.0%

状態表示LED

●表示パターン

項目	事象	7SEG LED 表示	赤色 LED	緑色 LED	リレー動作	復帰方法
1	電源投入時及びSW操作時	1秒点灯、0.5秒消灯の点滅3回	1秒消灯、0.5秒点灯の点滅3回	1秒点灯、0.5秒消灯の点滅3回	通常動作	—
2	通常動作	消灯	消灯	点灯	通常動作	—
3	警報動作点設定時	設定値	消灯	点灯	通常動作	—
4	幅、出力設定時	設定値	消灯	1秒周期の点滅	非励磁	—
5	動作点設定値検出時	02	1秒周期の点滅	消灯	非励磁	再設定
6	電源投入後動作時間設定値検出時	04	1秒周期の点滅	消灯	非励磁	再設定
7	補正值検出時	08	1秒周期の点滅	消灯	非励磁	なし
8	幅設定値検出時	16	1秒周期の点滅	消灯	非励磁	再設定
9	出力設定値検出時	32	1秒周期の点滅	消灯	非励磁	再設定
10	検出時	不定	点灯	不定	非励磁	なし

*1項、7SEG LED点灯時は「88」及びドットが点灯します。
*10項、リレー動作が不定のことがあります。

*10項、赤色LEDは点灯しないことがあります。
*5~9項、エラーコードは下二桁の表示となります。