

产品使用说明书

安装，调整，维修设备前，请阅读并理解说明书。

1 概述

1.1 主要用途

FM_S系列按钮功能齐全，能充分满足国内外数控程控装置、电子电器控制的需要，广泛应用于交直流24V以下的机床、纺织、船舶、航空、汽车、烟草、电力、电讯医疗器械等各领域做控制电路、信号、联锁等配套使用。

1.2 型号的组成及其代表意义

FM □ S - □□□□ - □□□□ / □□ - □
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬

- ① 按钮型号:平面安装金属按钮
- ② 安装孔径:φ12、φ16、φ19、φ22、φ25
- ③ 产品系列:S:超薄型
- ④ 外壳材料:S:不锈钢;A:铝阳极氧化（定制）
- ⑤ 头部形状:F:平圆型
- ⑥ 尾部接线类型:P:插片式
- ⑦ 触点数:10:1NO
- ⑧ 功能代码:无标注:一般自复钮
- ⑨ 带灯LED:D1:环形带灯
- ⑩ 符号片代码:无标注:无符号;S1:电源标;S99:客户定制
- ⑪ LED灯颜色代码:r:红色;g:绿色;y:黄色;b:蓝色;w:白色
- ⑫ 带灯按钮电压代码:21:AC/DC 6V;22:AC/DC 12V;23:AC/DC 24V
- ⑬ 辅助代码:无标注:标准型;2-10位字符表示供货信息

2 安全使用和注意事项

- 1) 在安装、调试、维修前必须先切断并锁定此设备的所有供电;
- 2) 导线应符合使用要求;
- 3) 应在额定电压和电流下使用。

3 技术特性

3.1 技术参数

- 1) 额定绝缘电压(Ui):25V;
- 2) 约定发热电流(Ith):2A;
- 3) 额定冲击耐受电压(Uimp):500V;
- 4) 工频耐压:1000V AC有效值 50Hz, 60s;
- 5) 接触电阻:触头的接触电阻≤50mΩ
- 6) 介电性能:电气间隙≥0.8mm, 爬电距离:≥1.25mm;
- 7) 机械寿命:一般自复/带灯钮:100万次
- 8) 电气寿命:一般自复/带灯钮:20万次
- 9) 额定限制短路电流试验时所配的熔断器型号:NT00-6A;
- 10) 头部操作力≤5 N;

- 11) 防护等级:IP65;
- 12) 使用类别:DC-12;
- 各使用类别下额定工作电压Ue (V) 对应的额定工作电流Ie (A) 见表1:

表一

产品型号	使用类别	Ue	24V
FM12/16/19/22/25S	DC-12	Ie	0.3A

- 13) 带灯按钮发光元件颜色有:红、绿、黄、蓝、白
发光元件额定工作电压对应的额定工作电流见表二

表二

电源类型	额定电压	额定电流
AC/DC	6V	≤15mA
	12V	≤15mA
	24V	≤15mA

3.2 工作环境

- 1) 使用环境温度:-25℃~+55℃, 24h内的平均温度不超过+35℃
- 2) 空气相对湿度:在周围最高温度为+40℃时, 空气的相对湿度不超过50%。在较低的温度下可以允许有较高的相对湿度, 因温度变化发生在产品表面上的凝露情况应采取特殊的措施。
- 3) 安装地点的海拔不超过2000m;
- 4) 安装类别:II;
- 5) 污染等级:3级;

4 安装步骤与安装尺寸

4.1 安装步骤见图3

- 1) 拆下紧固螺母, 将按钮从安装板正面穿入安装孔;
- 2) 用手或安装工具将螺母从安装板背面拧入按钮, 并拧紧。

4.2 安装说明

安装面板厚度见表三, 安装紧固螺母时, 拧紧扭矩见表三, 所有按钮都有自身的操作力极限, 在使用时操作到位即可, 切勿用力过猛, 导致零件损坏或密封圈溢出防水失效。

4.3 安装尺寸见图一(单位:mm)

各型号按钮安装尺寸见表三

表三

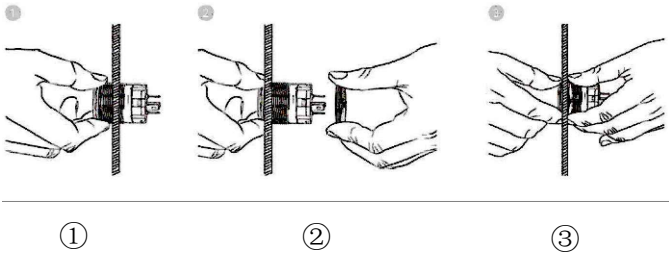
产品型号	安装板厚度L	螺母紧固力矩	a	b	D
FM12S	Max3	0.2N·m	Min20	Min20	12.1 ^{+0.2} ₀
FM16S	Max3	0.4N·m	Min25	Min25	16.2 ^{+0.2} ₀
FM19S	Max3	0.4N·m	Min30	Min40	19.3 ^{+0.3} ₀
FM22S	Max3	0.8N·m	Min50	Min50	22.4 ^{+0.4} ₀
FM25S	Max3	1.2N·m	Min40	Min55	25.5 ^{+0.5} ₀

产品使用说明书

4.4 外形尺寸见图二(单位:mm)
各型号按钮外形尺寸见表四

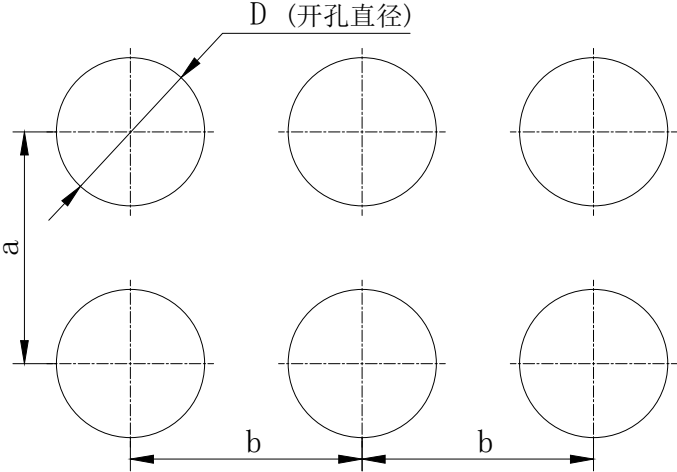
表四:产品外形尺寸表

产品型号	孔径D	螺纹直径d	h	f
FM12S□FP	17.5	12	Max15	Max2
FM16S□FP	17.5	16	Max15	Max2
FM19S□FP	17.6	19	Max15	Max2
FM22S□FP	17.6	22	Max15	Max2
FM25S□FP	17.6	25	Max15	Max2

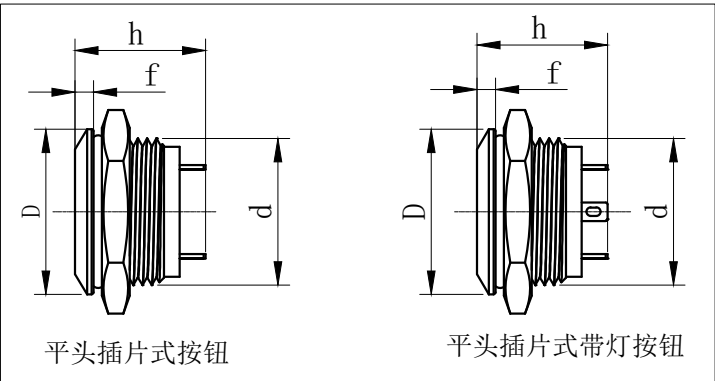


图三:产品安装步骤示意图

4.5 产品安装步骤见图三



图一:产品安装尺寸图



图二:产品外形尺寸图