

# XME102 智能可编程隔离变送模块 使用说明书

## 一、概述

XME 系列变送器是一种小型化导轨式安装结构智能化仪表。它能够输入各种热电偶、热电阻、电压、电流、电阻信号，通讯、变送输出，仪表带有 24VDC 配电输出，供两线制变送器使用。仪表可实现变送输出、通讯通讯、配电输出。

模块的 RS485 通讯功能采用地步接插件的形式，当现场有多台此设备时，联机更方便。外型体积小，产品采用导轨卡入式安装方式，便于密集安装。多重保护、隔离设计、抗干扰能力强、可靠性强。

XME102A 模块主要功能：

万能输入、三个报警输出、一个配电输出、一个变送或通讯输出。

XME102B 模块主要功能：

万能输入、三个变送输出和一个配电输出。

## 二、技术指标

输入信号：

万能信号输入，各种热电偶、热电阻、电压、电流、电阻信号

输出信号：

变送输出：4~20mA（负载电阻 250 $\Omega$ ）

报警输出：继电器触点信号输出，触点容量 220VAC/2A

通讯输出：RS485 通讯接口，Modbus-RTU 通讯协议

配电输出：24VDC/30mA

测量精度：0.2% F.S

变送精度：0.3% F.S

隔离电压：输入 - 电源、输出 - 电源：1000VAC/1 分钟

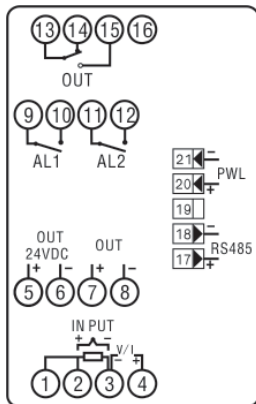
工作环境：温度，0~50 $^{\circ}$ C；相对湿度 80% RH

电源：开关电源 24VDC/AC $\pm$ 2V 功耗：4W

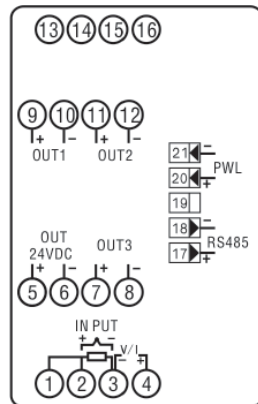
安装尺寸：100 $\times$ 112 $\times$ 23mm

安装方式：DIN35 导轨

## 三、模块接线图



XME102A

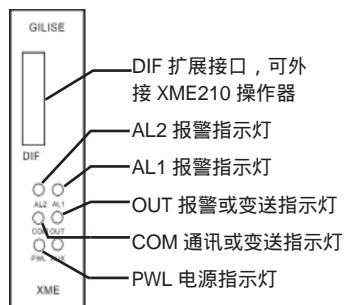


XME102B

## 四、模块外型图



## 五、模块面板说明



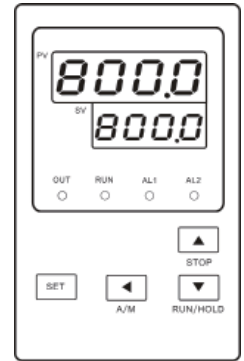
## 六、设置说明

### 1、数字通讯方式

模块本身具有 RS485 通讯接口，采用标准 Modbus-RTU 通讯协议，可以与上位机进行数字通讯。通过通讯下写数据的方式改写仪表参数。

### 2、外接操作器方式

模块前部的 DIF 扩展接口可外接 XME201 操作器，操作器上带有数码管、指示灯和操作按键等器件，可以按照标准仪表的操作方式进行设置参数。



### 3、XME201 操作说明

插上操作器后，PV 窗口显示实际测量值（SV 窗口显示无意义）。

如果 PV 显示的数值闪烁并且超过量程范围，表示仪表输入信号故障（开路、断路或超量程）（如：Pt100 开路时显示 635.7）。

首先按住 SET 键 2 秒钟左右，仪表进入参数设置状态，PV 首先显示参数提示符，此时按压 < 键，PV 窗口显示参数实际数值，通过按压  $\uparrow$  键或  $\downarrow$  键，增大或减小参数值，按压 < 键移动修改位（小数点闪烁），将参数修改为合适的数值后，按压 SET 键，确认并切换到下一个参数显示状态。

仪表内部参数通过 Loc 参数控制查看和修改的权限，只有设置为正确的 Loc 数值后，才能修改相应的参数。

## 七、仪表参数说明

### 1、参数速查表

(1) 报警设置参数 密码：Loc=808

参数名	参数含义	设置范围	通讯地址	默认值
AL1	第一报警限值	-1999~30000	00H	9999
AL2	第二报警限值	-1999~30000	01H	9999
AL3	第三报警限值	-1999~30000	02H	9999
AL4	第四报警限值	-1999~30000	03H	9999

(2) 报警状态设置参数 密码：Loc=1808

参数名	参数含义	设置范围	通讯地址	默认值
ALo1	第一报警方式选择	HIAL、LoAL	08H	HIAL
ALo2	第二报警方式选择	HIAL、LoAL	09H	HIAL
ALo3	第三报警方式选择	HIAL、LoAL	0AH	HIAL
ALo4	第四报警方式选择	HIAL、LoAL	0BH	HIAL
dF1	第一报警回差值	1~2000	0CH	0.5
dF2	第二报警回差值	1~2000	0DH	0.5
dF3	第三报警回差值	1~2000	0EH	0.5
dF4	第四报警回差值	1~2000	0FH	0.5

(3) 辅助功能设定参数 密码：Loc=2808

参数名	参数含义	设置范围	通讯地址	默认值
PF	开平方运算	oFF、on	10H	oFF
bout	传感器开路替代值	无意义	12H	0.0
Loc1	第一组参数密码控制	无意义	13H	oFF
Addr	通讯地址	1~100	/	1
bAud	通讯波特率	0~19200	/	9600

(4) 输入显示设定参数 密码：Loc=3808

参数名	参数含义	设置范围	通讯地址	默认值
Sn	输入规格	见下表	14H	Pt100
dIP	显示小数点位置	0000、000.0、00.00、0.000	15H	000.0
dIL	输入下限显示值	-1999~30000	16H	0.0
dIH	输入上限显示值	-1999~30000	17H	800.0
SC	输入平移修正值	-1999~2000	18H	0.0
FI	输入信号增益修正	50.0~100.0%	19H	100.0
CSC	热电偶冷端修正	100.0~100.0	1AH	0.0
dL	输入数字滤波	0~40	1DH	0
bS-L	变送输出范围下限	-1999~30000	1EH	0.0
bS-H	变送输出范围上限	-1999~30000	1FH	800.0
oPL	变送输出下限	0~220	20H	40
oPH	变送输出上限	0~220	21H	200

(5) 变送输出选择参数 密码：Loc=4808

参数名	参数含义	设置范围	通讯地址	默认值
ALP1	第一变送输出选择	CoM、Ao	25H	COM
ALP2	第二变送输出选择	Ao、AL3	26H	AL3

2、参数详细说明 (1) 软件锁参数 (Loc)

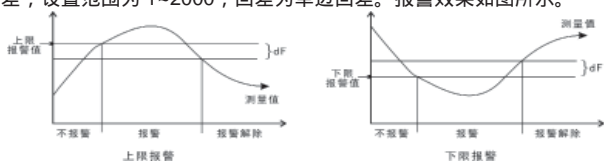
Loc 用于控制全部功能参数的设置权限，只有当 Loc 设置为对应参数组的密码时，才可查看此参数组。

(2) 报警值设定参数 (AL1~AL4、ALo1~ALo4、dF1~dF4)

AL1~AL4 参数用于设定仪表的报警限值。

ALo1~ALo4 参数用于设定四个报警输出的报警类型。设置范围为：HIAL 与 LoAL，分别表示上限报警和下限报警。

dF1~dF4 参数用于设定报警回差值，每个报警值分别对应一个报警回差，设置范围为 1~2000，回差为单边回差。报警效果如图所示。



(3) 测量显示设定参数 (Sn、diP、diL、diH、SC、FI、CSC、dL)

Sn 用于设置输入信号的类型，具体对应关系见下表，电流信号需转换成电压信号输入仪表 (20mA × 250 = 5V)，模块默认电流信号输入。

Sn	输入类型 (测量范围)	Sn	输入类型 (测量范围)
tc-K	K (-50~1300)	Cu53	Cu53 (-80~133)
tc-S	S (-50~1700)	Cu50	Cu50 (-50~150)
tc-R	R (-50~1530)	P100	Pt100 (-200~600)
tc-T	T (-200~350)	80o	0~80
tc-E	E (0~1000)	400o	0~400
tc-J	J (0~1000)	20mV	0~20mv
tc-B	B (0~1800)	100m	0~100mv
tc-N	N (0~1300)	60mV	0~60mv
5-26	WRe5-26 (-10~2480)	0-1V	0~1V
3-25	WRe3-25 (-20~2230)	0.2-1	0.2~1V
n-AI	无意义	1-5V	1~5V / 4~20mA
EA1	EA1 (-30~790)	0-5V	0~5V / 0~20mA
EU2	EU2 (-140~1240)	n 20	-20~20mv
4-20	无意义	n100	-100~100mv
0-20	无意义	n 5V	-5~5V
BA1	BA1 (-160~660)	nu	无意义
BA2	BA2 (-200~650)		

diP 定义显示值的小数点位置，改变 diP 只影响显示，对测量精度不产生影响。当采用热电偶或热电阻输入时，只有 0000 和 000.0 有效。

diL 和 diH 参数表示线性输入信号时的显示下限和上限值。

SC 用于修正输入信号本身的平移误差，默认为 0.0。

FI (百分数) 用于修正输入信号本身的增益误差。设置范围是 50.0~200.0%，默认为 100.0。

热电偶输入冷端补偿修正参数 CSC (-100.0~100.0)

dL 参数用于减小干扰信号导致的仪表测量值显示跳动。

(4) 辅助功能设定参数 (PF、Addr、bAud)

PF 用于设定仪表测量值是否进行开方处理，设置范围：oFF、on。

计算公式：测量显示值 =  $\sqrt{\text{未开方时的测量值} \times \text{满量程 diH}}$

Addr 和 bAud 表示模块的通讯地址和通讯波特率。

3、变送输出说明

XME102A 模块只有 OUT 位置变送，且与通讯功能二选一。

XME102B 模块具有 OUT1、OUT2、OUT3 三路变送输出。其中 OUT1 和 OUT2 同步。

(1) OUT1 和 OUT2 变送输出设置 (ALP2、bS-L、bS-H、oPL、oPH)

变送功能选择参数 ALP2 (设置范围：Ao、AL3)；

变送范围上下限参数 bS-L 和 bS-H；

变送输出上下限参数 oPL 和 oPH。

举例：设置 ALP2=Ao、bS-L=0、bS-H=1000、oPL=40、oPH=200，表示当模块显示值在 0 到 1000 之间时，对应 OUT1 和 OUT2 位置，同步变送输出 4~20mA 信号。

(2) OUT3 变送输出设置 (ALP1、diL、diH、Addr、bAud)

变送功能选择参数 ALP1 (设置范围：Ao、COM)；

变送范围上下限参数 diL 和 diH；

变送输出上下限参数 Addr 和 bAud。

举例：设置 ALP1=Ao、diL=0、diH=2000、Addr=40、bAud=200，表示当模块显示值在 0 到 2000 之间时，对应 OUT 位置，同步变送输出 4~20mA 信号。

当 ALP1=COM 时，XME102A 模块没有变送输出，具有 RS485 通讯功能。

七、通讯协议说明

仪表采用标准的 Modbus-RTU 通讯协议，固定协议格式为：8 个数据位、1 个停止位、无校验位，支持 03H、04H、06H 指令。标准参数可用 03、06 指令读取、修改数据 (见参数列表)。

04 指令用于读取仪表测量值 (00H) 和仪表的报警状态 (01H)。

举例：设置仪表地址为 1 (Addr=1)，要读取测量值，则发送数据格式为 (16 进制)：01 04 0000 0001 31CA，其中 01 代表通讯地址，04 代表 04 指令，0000 代表读取数据的起始地址，0001 代表连续读取数据个数，31CA 为 CRC 校验码。

接收数据为 (16 进制)：01 04 02 1F40 B0F0，其中 01 代表通讯地址，04 代表 04 指令，1F40 代表显示值为 8000，B0F0 为 CRC 校验码。

读取 STS 值后，把数据按二进制方式进行解析，数据位 0、1、2、3、4 位分别对应表示 AL1、AL2、AL3、AL4 和输入开路状态，0 为正常，1 为报警。

注：通讯上传下写的的数据均为 16 位有符号整数格式，所有数据均不包含小数点，需在上位机进行处理。如：仪表显示 25.5，上传后的数据为 255，需要缩小 10 倍进行显示，下写参数同样处理。