

2 参数一览表

▶ 第一组参数 报警设定值

符号	名称	内容	地址	取值范围
AL1H	AL1H	预置输出① 的高 4 位设定	00H	0~9999
AL1L	AL1L	预置输出① 的低 4 位设定或瞬时流量报警① 设定	01H	0~9999
AL2H	AL2H	预置输出② 的高 4 位设定	02H	0~9999
AL2L	AL2L	预置输出② 的低 4 位设定或瞬时流量报警② 设定	03H	0~9999

▶ 第二组参数 报警组态

符号	名称	内容	地址	取值范围
oA	oA	密码	10H	0~9999
ALo1	ALo1	第 1 报警点报警方式	11H	注 1
ALo2	ALo2	第 2 报警点报警方式	12H	注 1
HYA1	HYA1	第 1 报警点灵敏度	19H	0~8000
HYA2	HYA2	第 2 报警点灵敏度	1AH	0~8000
AcLr	AcLr	预置输出自动清零	1DH	0~2
tYA1	tYA1	第 1 预置输出动作时间	1EH	0~20
tYA2	tYA2	第 2 预置输出动作时间	1FH	0~20

▶ 第三组参数 折线运算

符号	名称	内容	地址	取值范围
c1	c1	第 1 折线点测量值	20H	-1999~9999
b1	b1	第 1 折线点标准值	21H	-1999~9999
c2	c2	第 2 折线点测量值	22H	-1999~9999
b2	b2	第 2 折线点标准值	23H	-1999~9999
c3	c3	第 3 折线点测量值	24H	-1999~9999
b3	b3	第 3 折线点标准值	25H	-1999~9999
c4	c4	第 4 折线点测量值	26H	-1999~9999
b4	b4	第 4 折线点标准值	27H	-1999~9999
c5	c5	第 5 折线点测量值	28H	-1999~9999
b5	b5	第 5 折线点标准值	29H	-1999~9999
c6	c6	第 6 折线点测量值	2AH	-1999~9999
b6	b6	第 6 折线点标准值	2BH	-1999~9999
c7	c7	第 7 折线点测量值	2CH	-1999~9999
b7	b7	第 7 折线点标准值	2DH	-1999~9999
c8	c8	第 8 折线点测量值	2EH	-1999~9999
b8	b8	第 8 折线点标准值	2FH	-1999~9999

▶ 第四组参数 测量及显示

符号	名称	内容	地址	取值范围
incH	incH	输入信号选择	30H	0~5
in-d	in-d	瞬时流量小数点位置选择	31H	注 3
u-r	u-r	瞬时流量量程下限	32H	0
F-r	F-r	瞬时流量量程上限	33H	0~9999
PF	PF	开平方运算选择	34H	注 2
P-d	P-d	PluA 参数小数点位置	35H	注 3
PLuA	PLuA	1 个流量计量单位对应的脉冲数	36H	60~9999
oYt	oYt	回零延时	37H	1~30
inYt	inYt	防输入振荡延时	38H	0~100
cHo	cHo	小信号切除门限	39H	0~25
c-b	c-b	折线功能选择	3AH	注 2
PL-d	PL-d	频率小数点位置	3BH	注 3
in-A	in-A	零点修正值	3CH	-1999~9999
Fi	Fi	满度修正值	3DH	0.5~1.500
FLtr	FLtr	数字滤波时间常数	3EH	1~20
F-H	F-H	瞬时流量计量时间单位选择	3FH	注 4

▶ 第五组参数 通讯接口, 变送输出等

符号	名称	内容	地址	取值范围
Add	Add	仪表通讯地址	40H	0~99
bAud	bAud	通讯速率选择	41H	注 5
ccLr	ccLr	通讯清零参数	42H	0~9999
dY	dY	指示及打印的工程量单位	43H	0, 1
ctd	ctd	报警输出控制权选择	44H	注 2
ctA	ctA	变送输出控制权选择	45H	注 2
oA1	oA1	报警设定密码选择	46H	注 2
uPA	uPA	调出停电数据许可	48H	注 2
LoH	LoH	起始值设定高 4 位	49H	0~9999
LoL	LoL	起始值设定低 4 位	4AH	0~9999
Ac	Ac	积算值清零选择	4BH	注 2
outt	outt	累积量脉冲输出脉宽	4CH	0.01 秒~1.00 秒

oP	oP	变送输出信号选择	4DH	0~2
bA-L	bA-L	变送输出下限	4EH	0~9999
bA-H	bA-H	变送输出上限	4FH	0~9999

▶ 第六组参数 打印及记录

符号	名称	内容	地址	取值范围
Po	Po	打印方式选择	50H	0~3
P-H	P-H	打印间隔 (时)	51H	0~23
P-F	P-F	打印间隔 (分)	52H	0~59
P-A	P-A	打印间隔 (秒)	53H	0~59
t-Y	t-Y	时钟 (年)	54H	0~99
t-n	t-n	时钟 (月)	55H	1~12
t-d	t-d	时钟 (日)	56H	1~31
t-H	t-H	时钟 (时)	57H	0~23
t-F	t-F	时钟 (分)	58H	0~59

注 1: 0~2 顺序对应 --FH, --FL, Pout

注 2: 0 对应 OFF, 1 对应 ON

注 3: 0~3 顺序对应 0.000, 00.00, 000.0, 0000. 。

注 4: 0 对应 ---F, 1 对应 ---H

注 5: 0~3 顺序对应 2400, 4800, 9600, 19200

3 参数设置方法

仪表的参数被分为若干组, 每个参数所在的组在《参数一览表》中列出。

★ 第 1 组参数是否受密码控制可以通过设置 oA1 参数选择。oA1 设置为 OFF 时, 不受密码控制; 设置为 ON 时, 若未设置密码, 虽然可以进入、修改, 但不能存入。

★ 第 2 组及以后的参数受密码控制, 未设置密码时不能进入。

★ 进入设置状态后, 若 1 分钟以上不进行按键操作, 仪表将自动退出设置状态。

3.1 报警设定值的设置方法

报警设定值在第 1 组参数, 无报警功能的仪表没有该组参数。

① 按住设置键  2 秒以上不松开, 进入设置状态, 仪表显示第 1 个参数的符号

② 按  键可以顺序选择本组其它参数

③ 按  键调出当前参数的原设定值, 闪烁位为修正位

④ 通过  键移动修改位,  键增值、 键减值, 将参数修改为需要的值

⑤ 按  键存入修改好的参数, 并转到下一参数。若为本组最后 1 个参数, 则按  键后将退出设置状态

重复②~⑤步, 可设置本组的其它参数。

★ 如果修改后的参数不能存入, 是因为 oA1 参数被设置为 ON, 使本组参数受密码控制, 应先设置密码。

3.2 密码设置方法

当仪表处于测量状态或第 1 组参数符号显示状态时, 可进行密码设置。

① 按住设置键  不松开, 直到显示 oA

② 按  键进入修改状态, 在  ,  ,  键的配合下将其修改为 1111

③ 按  键, 密码设置完成

★ 密码在仪表上电时或 1 分钟以上无按键操作时, 将自动清零。

3.3 其它参数的设置方法

① 首先按密码设置方法设置密码

② 第 2 组参数因为是密码参数所在组, 密码设置完成后, 按  键可选择本组的各参数

③ 其它组的参数, 通过按住设置键  不松开, 顺序进入各参数组, 仪表显示该组第 1 个有效参数的符号

④ 进入需要设置的参数所在组后, 按  键顺序循环选择本组需设置的参数

⑤ 按  键调出当前参数的原设定值, 闪烁位为修改位

⑥ 通过  键移动修改位,  键增值,  键减值, 将参数修改为需要的值

★ 以符号形式表示参数值的参数, 在修改时, 闪烁位应处于末位。

⑦ 按  键存入修改好的参数, 并转到下一参数

重复④~⑦步, 可设置本组的其它参数。

退出设置 : 在显示参数符号时, 按住设置键  不松开, 直到退出参数设置状态。

■ 功能相应参数说明

1 测量及显示

仪表的流量输入信号分为模拟量（电流、电压）、脉冲两种类型。下面的参数中，有的只与一种类型相关，当仪表的输入不是该类型时，可以不设置。

► **IncH** (incH) —— 输入信号选择

选择必须与仪表型号及实际输入一致。该参数的内容以符号表示。下表列出了对应关系。脉冲输入的仪表应选择 **PLuR**。

序号	显示符号	输入信号	序号	显示符号	输入信号
0	4-20	4mA~20mA	3	1-5u	1V~5V
1	0-10	0mA~10mA	4	0-5u	0V~5V
2	0-20	0mA~20mA	5	PLuR	脉冲

► **Inc-d** (in-d) —— 瞬时流量的小数点位置选择

► **u-r** (u-r) —— 流量传感器量程下限。一般设置为 0

► **F-r** (F-r) —— 流量传感器量程上限

模拟量输入的仪表根据传感器量程设定。

脉冲输入的仪表该参数只与小信号切除功能相关。一般设定为传感器的最大流量。

► **PF** (PF) —— 开平方运算选择。只与模拟量输入的仪表相关

选择为 ON 时，对输入信号进行开平方运算，仅用于差压输出的孔板流量信号。出厂设置为 OFF。

► **P-d** (P-d) —— **PLuR** 参数的小数点位置。只与脉冲输入的仪表相关

► **PLuR** (PLuR) —— 1 个流量计量单位对应的脉冲数。只与脉冲输入的仪表相关。

脉冲输出的流量传感器一般提供最大量程和平均流量系数，以及不同流量下的流量系数或不同流量对应的脉冲频率。由于传感器有一定的非线性，当要求精度较高时，可利用仪表的 8 段折线功能。

使用仪表的 8 段折线功能时，与 **P-d**, **PLuR** 参数无关。

一般的应用，不使用仪表的 8 段折线功能时，根据最大量程和平均流量系数确定 **P-d** 和 **PLuR** 参数。

首先根据最大量程，确定仪表瞬时流量显示的末位所代表的流量值，即 1 个流量计量单位。

再根据平均流量系数，确定 1 个流量计量单位所对应的脉冲数。

例：流量传感器量程为 0.1~0.6 m³/h, 平均流量系数为 19932 个脉冲/ m³

仪表瞬时流量按□□□ m³/h 显示，则 1 个流量计量单位为 0.001 m³，对应的脉冲数为 $19932 \times 0.001 = 19.932 \approx 19.93$ ，应设定 **P-d** = 00.00, **PLuR** = 19.93

► **oYt** (oYt) —— 回零延时。出厂设置为 1 秒。只与脉冲输入的仪表相关

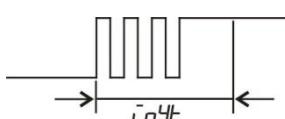
由于仪表测量下限为 0.1Hz，即最低 10 秒一个脉冲。当输入脉冲突然停止时，仪表会处于等待状态，瞬时值显示不能及时回零。利用 **oYt** 参数，可使瞬时值显示在输入脉冲突然停止后，按预定的时间及时回零。

① **oYt** 参数应为最低信号周期的 3 倍

► **inYt** (inYt) —— 防输入振荡延时。一般设置为 0。只与脉冲输入的仪表相关

当仪表与低频的流量传感器配合使用时，由于频率低，传感器可能会在转换点附近出现振荡，造成测量值偏高，并且不稳定。适当设置该参数的值，可屏蔽 **inYt** 期间的振荡脉冲。

inYt 参数的单位为 2ms。例如：设置为 10 则延时 20ms



① 该参数设置过大，会造成较高的信号频率受到限制

- **cHo** (cHo) —— 小信号切除门限。出厂设置为 0
设置范围 0~25，表示 **F-r** (量程上限) 的 0%~25%，若瞬时流量小于该门限，则按 0 处理。
- **c-b** (c-b) —— 折线运算功能选择。出厂设置为 OFF
选择为 ON 时，有折线运算功能，必须正确设置折线运算的相应参数。
- **PL-d** (PL-d) —— 频率的小数点位置选择
只有脉冲输入的仪表，且使用 8 段折线功能时需设置该参数。
- **cn-R** (in-A) —— 零点修正值。出厂设置为 0
显示值 = 零点修正前的显示值 + **cn-R**
- **FC** (Fi) —— 满度修正值。出厂设置为 1.000
显示值 = 满度修正前的显示值 × **FC**
- **FLtr** (FLtr) —— 数字滤波时间常数。出厂设置为 1
用于克服信号不稳定造成的显示波动，设定的值越大，作用越强，但对输入信号的变化反映越慢。
- **F-H** (F-H) —— 瞬时流量计量时间单位选择。出厂设置为 ---H
选择为 ---F 时，按分钟计量，如 l/m
选择为 ---H 时，按小时计量，如 m³/h
模拟量输入的仪表一般按小时计量，如果传感器量程单位为分钟，则应选择按分钟计量
脉冲输入的仪表该参数的选择与 **P-d**, **PLuR** 相关。

2 8 段折线运算功能

当由于流量传感器的非线性误差，造成测量精度不能满足应用要求时，可考虑利用仪表的 8 段折线运算功能。

将仪表第 4 组参数中 **c-b** 参数设置为 on 时，则打开了折线运算功能，8 段折线的数值通过 **c1~c8**, **b1~b8** 这 16 个参数进行设置，对电流、电压输入的仪表和脉冲输入的仪表，其代表的含义和使用方法有所不同。

电流、电压输入的仪表

- **c1~c8**: 表示各折线点的测量值（未经折线运算前的显示值）
- **b1~b8**: 表示各折线点的标准值（经折线运算后的期望显示值）

脉冲输入的仪表

首先按上边所述设置各相关参数。

- **c1~c8**: 表示从低到高各点的频率值
- **b1~b8**: 表示与 **c1~c8** 各频率值相对应的瞬时流量值
频率值的小数点位置由第 4 组的 **PL-d** 参数设置，应注意瞬时流量值的计量时间单位应与 **F-H** 参数选择的一致

3 累积值清零

- **Ac** (Ac) —— 清零许可。只有当该参数设置为 ON 时，仪表才能清零
有 3 种方式可实现积算仪“清零”目的：

① 通过面板操作。按住 **▲** 键 6 秒以上不松开

② 通过通讯接口由计算机清零

③ 预置输出方式的自动清零

仪表累积值清零后的显示初始值由参数 **LoH** 和 **LoL** 的设置决定。

- **LoH** (LoH) —— 初始值高 4 位

- **LoL** (LoL) —— 初始值低 4 位

累积流量是 8 位数字显示，“清零”后前 4 位（也称高 4 位）的显示初始值由参数 **LoH** 设置；末 4 位（低 4 位）显示初始值由参数 **LoL** 设置。当 **LoH** 与 **LoL** 都设置为 0 时，仪表累积显示在清零后才真正显示为零。

4 报警输出

该功能为选择功能。

仪表可配置 2 个报警点，每点报警输出都可以通过报警方式

参数选择为瞬时流量上限报警，瞬时流量下限报警或累积流量预置输出。

- **AL1H**, **AL1L** —— 第 1 报警点的报警设定值

- **AL2H**, **AL2L** —— 第 2 报警点的报警设定值

报警方式为瞬时流量上、下限报警时，第 1, 2 报警点分别通过 **AL1L** 和 **AL2L** 设置，与 **AL1H** 和 **AL2H** 无关。

- ▶ **ALo1** —— 第 1 报警点的报警方式选择
- ▶ **ALo2** —— 第 2 报警点的报警方式选择
- ▶ **HYA1** —— 第 1 报警点的报警灵敏度设定
- ▶ **HYA2** —— 第 2 报警点的报警灵敏度设定

瞬时流量上下限报警

- ▶ **ALo1, ALo2** 参数

选择为 **--FH** 时, 相应报警点的报警方式为瞬时流量上限报警

选择为 **--FL** 时, 相应报警点的报警方式为瞬时流量下限报警

- ▶ 报警灵敏度: 为防止测量值在报警设定值附近波动时造成报警继电器频繁动作, 可以根据需要设定一个报警解除的外延区域。

● 有通讯功能的仪表, 当 **cld** 参数选择为 on 时, 仪表不进行报警处理。

累积流量预置输出

- ▶ **ALo1, ALo2** 参数

参数选择为 **Pout** 时, 相应报警点的报警方式为累积流量预置输出, 由于累积流量为 8 位显示, 因而预置输出的设定值也为 8 位, 通过 2 个参数分别设置高 4 位和低 4 位。

- ▶ **AL1H, AL1L** 分别为第 1 点的高 4 位和低 4 位设定值

- ▶ **AL2H, AL2L** 分别为第 2 点的高 4 位和低 4 位设定值

- ▶ **HYA1, HYA2** 分别为第 1 点和第 2 点输出的提前量

- ▶ **AcLr (AcLr)** —— 自动将累积流量清零选择

选择为 0 时: 不自动清零

选择为 1 时: 到第 1 预置点输出后自动清零

选择为 2 时: 到第 2 预置点输出后自动清零

- ▶ **tYR1 (tYA1)** —— 第 1 预置输出动作时间, 单位为秒

- ▶ **tYR2 (tYA2)** —— 第 2 预置输出动作时间, 单位为秒

当累积流量达到 (预置点一提前量) 后, 相应输出动作, 延时后自动恢复, 由 **tYR1** 或 **tYR2** 设置该延时。当设置为 0 时, 不自动恢复, 也无自动将累积流量清零功能

● 有通讯功能的仪表, 当 **cld** 参数选择为 on 时, 仪表不进行报警处理。

5 变送输出

该功能为选择功能。变送输出有 3 个参数:

- ▶ **oP (op)** —— 输出信号选择

选择为 **4-20** 时: 输出为 4mA-20mA (或 1V-5V)

0-10 时: 输出为 0mA-10mA

0-20 时: 输出为 0mA-20mA (或 0V-5V, 或 0V-10V)

- ▶ **ba-L (ba-L)** —— 变送输出下限设定

- ▶ **ba-H (ba-H)** —— 变送输出上限设定

● 有通讯功能的仪表, 当 **cld** 参数选择为 ON 时, 仪表不进行变送输出处理。

6 累积量脉冲输出

该功能为选择功能。

OC 门输出, 输出电压应小于 30V, 电流应小于 30mA, 用于配接各类计数器, 做为积算仪的辅表。

每当累积流量增加 1 个字时, 相应输出一个脉冲, 脉冲宽度由参数 **outt** 设置, 设置范围 0.01 秒~1 秒, 占空比 50%。

7 通讯接口

该功能为选择功能。

与通讯功能相关的参数有 5 个:

- ▶ **Addr (Add)** —— 仪表通讯地址。设置范围 0-99。出厂设置为 1
- ▶ **bAud (bAud)** —— 通讯速率选择。可选择 2400, 4800, 9600, 19200 四种
- ▶ **ccLr (ccLr)** —— 通讯清零

使用设置参数命令, 向该参数设置数值 2222 后, 累积值被清零。

- ▶ **cld (ctd)** —— 报警输出权选择

选择为 OFF 时, 仪表按报警功能控制。选择为 ON 时, 控制权转移到计算机, 报警输出直接由计算机发出的开关量输出命令控制。

- ▶ **cld (ctA)** —— 变送输出控制权选择

选择为 OFF 时, 仪表按变送输出功能输出。选择为 ON 时, 控制权转移到计算机, 变送输出直接由计算机发出的模拟量输出命令控制。

有关的通讯命令及协议详见《通讯协议》, 与仪表相关的命令如下:

通讯命令	通讯命令
#AA✓ 读累积值	%AABB(data)✓设置仪表参数
#AA01✓ 读瞬时流量值	'AABB✓读仪表参数的表达符号(名称)
#AA0001✓ 读输出模拟量值 (变送输出)	&AA(data)✓输出模拟量
#AA0003✓ 读开关量输出状态 (报警输出)	&AABBDD✓输出开关量
\$AABB✓读仪表参数数值	

8 打印接口及打印单元

该功能为选择功能。

仪表配接 RS232 接口的打印单元, 打印单元的通讯速率被设置为 9600。与打印接口相关的参数:

- ▶ **bAud (bAud)** —— 通讯速率选择。必须选择为 9600

- ▶ **dY (dY)** —— 流量的工程量单位选择

选择为 0 时: 表示 t/h, 累积量为 t;

1 时: 表示 m3/h, 累积量为 m3。

- ▶ **Po (Po)** —— 打印方式选择

选择为 0 时: 不打印

1 时: 按键启动打印

2 时: 按键 + 定时启动打印

3 时: 按键 + 定时 + 报警启动打印

- ▶ **Pt-H (Pt-H)** —— 定时打印的间隔, 小时

- ▶ **Pt-F (Pt-F)** —— 定时打印的间隔, 分

- ▶ **Pt-A (Pt-A)** —— 定时打印的间隔, 秒

▶ 另外还有 5 个参数用于设置和校准仪表内部实时钟:

t-Y, t-n, t-d, t-H, t-F 分别为年、月、日、时、分。

9 停电记录

该功能为选择功能。

每次仪表停电、通电, 仪表统计停电时间及次数, 并保留最后的 8 次时间记录。

- ▶ **uPA (uPA)** —— 调出停电记录数据许可。设置为 ON 时可以调出

另外还有 5 个参数用于设置和校准仪表内部实时钟:**t-Y, t-n, t-d, t-H, t-F**,

在 **uPA** 设置为 ON 的条件下, 在非参数设置状态按显示切换键 **MOD**, 可顺序调出下列停电记录数据。

uP-t **□□□□-□□** 总停电时间 时一分

uP-d **□□** 总停电次数

do-1 最近 1 次停电时间

□□.□□.□□.□□.□□

月 日 时 分

uP-1 最近 1 次上电时间

□□.□□.□□.□□.□□

月 日 时 分

do-8 倒推第 8 次停电时间

□□.□□.□□.□□.□□

月 日 时 分

■ 规格

1 基本规格

电源电压	AC 电源	100-240 V AC 50/60 Hz
	AC/DC 电源	10-24V AC 50/60 Hz; 10-24V DC
消耗功率	AC 电源	7 VA 以下
	AC/DC 电源	AC: 6 VA 以下; DC: 5W 以下
允许电压变动范围		电源电压的 90 ~ 110 %
绝缘阻抗		100MΩ 以上 (500 V DC MEGA 基准)
耐电压		在 2000 V AC 50/60Hz 下 1 分钟
抗干扰		IEC61000-4-2 (静电放电), II 级; IEC61000-4-4 (电快速瞬变脉冲群), III 级; IEC61000-4-5 (浪涌), III 级
防护等级		IP65 (产品前面部分)
周围环境	温度	-10 ~ 55°C; 保存 -25 ~ 65°C
	湿度	35 ~ 85 %RH; 保存 35 ~ 85 %RH

2 输入规格

测量控制速度	5 次/秒		
基本误差	± 0.2 %F. S		
显示范围	瞬时值: 0 ~ 9999; 累积值: 0 ~ 99999999		
输入信号	电压	V	0-5V DC; 1-5V DC
	电流	I	4-20/0-10/0-20 mA
	脉冲	K	0.5Hz~10KHz

3 选配件规格

接点输出	T1-T2	1-2 点, 250VAC/3A 阻性负载	
模拟量输出 (分辨率 1/3000)	A1	电流输出 (4-20) mA (0-10) mA (0-20) mA	
	A2	电压输出 (0-5) V (1-5) V	
通讯接口	S1	TC ASCII 协议 RS232	速率: 2400; 4800; 9600; 19200
	S2	TC ASCII 协议 RS485	地址: 0 ~ 99
	M1	Modbus-RTU 协议 RS232	应答时间: 500 μS (测量值)
	M2	Modbus-RTU 协议 RS485	
外供电源	B1	24V ± 5%, 50mA 以下	
	B2	12 ± 5%, 50mA 以下	
打印接口	P	硬件时钟	
停电记录功能	D	硬件时钟	
累积量脉冲输出	O	1 点 OC 门输出	

■ 附录

安徽摩菲自动化仪表有限公司

电话：0550-7316502

传真：0550-7311002

手机号码：13855094605 (微信同号)

网址： <http://www.mofeigroup.com>