

## 目录

参数设置说明 .....	1
通讯协议 .....	5
附表 1: 命令与参数表 .....	7
仪表类型及温压设定 .....	7
系统选项设定 .....	7
系统参数设定 .....	8
仪表信息设定 .....	9
时间日期及电量设定 .....	9
频率分段设定 .....	9
温度校验参数 (电阻值及其对应的 AD 值) .....	10
压力校验参数 (压力值及其对应的 AD 值) .....	10
差压校验参数 (差压值及其对应的 AD 值) .....	10
输出设定 .....	11
温度、压力、差压的零点迁移值和系数设定 .....	11
查看当前温度压力 AD 值 .....	12
其它功能 .....	12
自检报警代码 .....	14
注意事项 .....	14



## 参数设置说明

- 仪表按键符号：
  - ◀ ▶ ▲ ▼ ✕ ✓
- 红外遥控器按键符号：
  - ◀ ▶ ▲ ▼ \* # OK (数字键 0~9)
- 系统状态：
  - 计量状态
  - 按键状态
- 权限级别密码：
  - 1 级密码:1111
  - 2 级密码:1224
  - 
  -
- 按键状态界面：
  - 密码界面 (如图 3) 光标在密码处闪烁
  - 命令界面 (如图 4) 显示命令序号、命令和此命令对应的参数值, 光标在命令处闪烁
  - 参数界面 显示命令和参数, 光标在参数处闪烁
- 仪表键盘按键方法：
  - 点按 按下按键并快速松开
  - 长按 按下按键不松开直至屏幕变化后再松开
- 仪表键盘功能按键：
  - 左移键 点按或长按 ◀ 键
  - 增加键 点按或长按 ▲ 键
  - 减少键 点按或长按 ▼ 键
  - 右移键 点按或长按 ▶ 键
  - 确认键 点按或长按 ✓ 键
  - 取消键 点按 ✕ 键
  - 开锁键 计量状态下长按 ✓ 键 4s

➤ 红外遥控器功能按键

- 左移键          点按 ◀ 键
- 增加键          点按 ▲ 键
- 减少键          点按 ▼ 键
- 右移键          点按 ▶ 键
- 确认键          点按 # 键 或 OK 键
- 取消键          点按 \* 键
- 开锁键          计量状态（如图 1）下将磁棒靠近液晶中下方位置，吸合干簧管，4s 后液晶显示铃铛标志，指示当前红外功能已开启（如图 2）；此时按红外遥控器，铃铛标志会闪烁，表示接收到按键；红外功能开启后，用红外遥控器顺序按下 3、4 键，开锁完成；

液晶显示界面

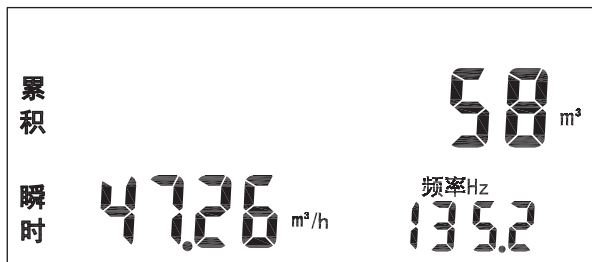


图 1 计量状态 红外功能关闭

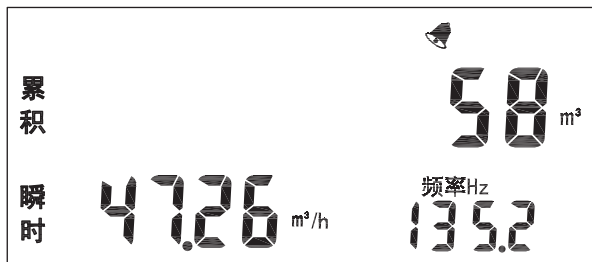


图 2 计量状态 红外功能打开

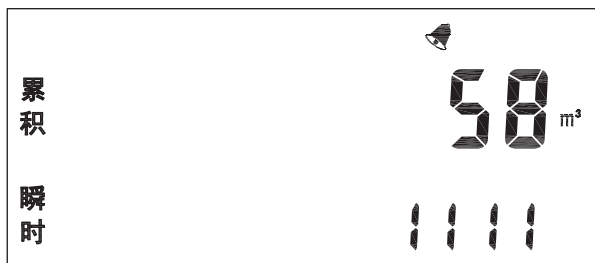


图 3 密码界面

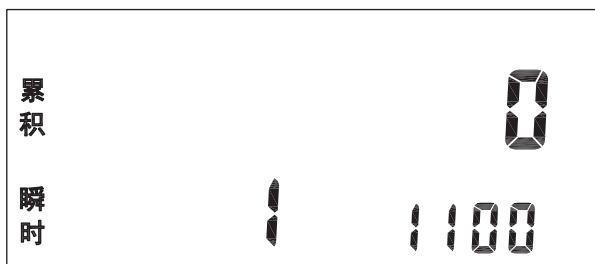


图 4 命令界面 可修改参数

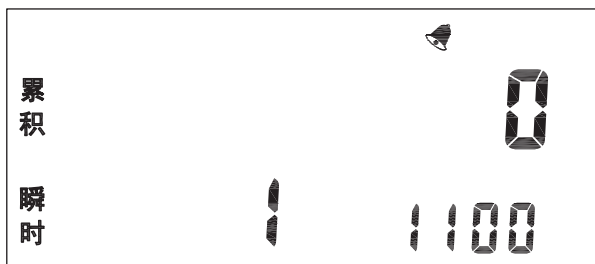


图 5 命令界面 无修改权限

键盘操作方法：

1. "计量状态"（如图 1）下按"开锁键"进入"密码界面"

输入密码（配合使用方向键或数字键）

按"确认键"

若密码正确，进入"命令界面"

若密码错误，返回到"计量状态"

按"取消键"返回到"计量状态"

2. "命令界面"下输入命令（配合使用方向键或数字键）

按"确认键"

若命令正确，进入"参数界面"

若命令错误，无变化

按"取消键"返回到"计量状态"

注：权限不足时会显示铃铛指示，表示此参数不可修改（如图

5）

3. "参数界面"下输入参数（配合使用方向键或数字键）

按"确认键"保存所设置的参数并返回到"命令界面"

按"取消键"不保存返回到"命令界面"

注：

按键参数设置过程中不会进行流量的计量；

按键状态下 3 分钟无按键操作，仪表将返回"计量状态"；

红外功能在电池供电或 4~20mA 电流输出时默认关闭，外加 24V 电源时默认开启。

## 通讯协议

### 1. 通讯配置 (RS485):

波特率: 9600bps/1200bps

校验位: 无

数据位: 8

停止位: 1

数据格式: 16 进制 ASCII 码

### 2. 标准模式通讯协议:

上位机发送 22 字节

40 30 31 52 31 31 31 31 31 31 30 31

30 30 30 30 30 30 30 30 BA 23

含义如下:

起始符号	1 字节	@	40
位号	2 字节	01	30 31
读写符号	1 字节	R/W	52
密码	4 字节	1111	31 31 31 31
命令	4 字节	1101	31 31 30 31
数据	8 字节	00000000	30 30 30 30 30 30 30 30

30 30

校验和 1 字节 (从位号至数据的校验和) BA

结束符号 1 字节 # 23

下位机返回 22 字节:

40 30 31 52 31 31 31 31 31 31 30 31

30 30 30 30 30 30 30 32 BC 23

含义如下:

起始符号	1 字节	@	40
位号	2 字节	01	30 31
读写符号	1 字节	R/W	52
密码	4 字节	1111	31 31 31 31
命令	4 字节	1101	31 31 30 31

数据	8 字节	00000000	30	30	30	30	30	30
30	32							

校验和	1 字节	(从位号至数据的校验和) BC						
-----	------	-----------------	--	--	--	--	--	--

结束符号	1 字节	#	23
------	------	---	----

命令与参数对应关系见附表 1。

重庆宝元森仪表制造有限公司

硬件版本：0919 软件版本：1021



附表 1：命令与参数表

序号	命令	参数	范围/内容	单位	等级	位数	小数
<b>仪表类型及温压设定</b>							
1	1100	仪表类型	0 速度式 1 差压式	-	3	1	0
2	1101	被测介质类型	1 液体 2 气体 3 饱和蒸汽 4 过热蒸汽	-	3	1	0
3	1102	累积流量清零		-	2	0	0
4	1103	暂停计量	0 运行 1 暂停	-	1	0	0
5	1104	安装位置清零	仅差压式	-	1	0	0
6	1105	安装位置清零值 符号	0 正迁 1 负迁		2	1	0
7	1106	安装位置清零值	0~64000	kPa	2	5	0
8	1111	温度选项 1	0 采集 /1 设定	-	2	1	0
9	1112	温度选项 2	0 不显示/1 显示	-	2	1	0
10	1113	温度设定值	73.1~1123.1 (-200~850)	K	2	5	1
11	1121	压力选项 1	0 采集 /1 设定	-	2	1	0
12	1122	压力选项 2	0 不显示/1 显示	-	2	1	0
13	1123	压力设定值	0~61,000	KPa	2	5	0
14	1131	频率差压选项 1	0 采集 /1 设定	-	3	1	0
15	1132	频率差压选项 2	0 不显示/1 显示	-	3	1	0
16	1133	频率设定值	0~6000	Hz	3	5	1
17	1153	累积设定值	0~9999,9999.9	M3、t	4	9	0
<b>系统选项设定</b>							
18	1201	饱和蒸汽密度补偿方式	0 温度补偿 1 压力补偿	-	3	1	0
19	1202	气体标况状态	0 0℃ 1 20℃	-	3	1	0
20	1203	流量显示类型	0 质量流量	-	3	1	0

序号	命令	参数	范围/内容	单位	等级	位数	小数
			1 体积流量				
21	1205	流量单位	0 kg 1 t	-	3	1	0
22	1206	4~20mA 电流输出方式	0 PWM 输出 1 DAC7631 输出	-	3	1	0
23	1207	蒸汽计量类型	0 流量 1 热量	-	3	1	0
24	1208	饱和蒸汽温压换算	0 关闭 1 打开	-	3	1	0
25	1209	差压是否开方	0 未开方 1 已开方		3	1	0
26	1210	波特率	0 1200 bps 1 9600 bps	注 1	2	1	0
27	1211	显示日期	0 不显示 1 显示		2	1	0
<b>系统参数设定</b>							
28	1301	仪表常数	0.00001~9999.99999	1/L	3	9	5
29	1302	下限截止频率	0~6000	Hz	3	5	1
30	1303	瞬时流量上限	1~9,9999,9999	M3/h 、 t/h	2	9	3
31	1304	标况密度	0.001~60	气 kg/m3 液 t/m3	3	5	3
32	1305	流量修正值	0.0001~6	-	4	5	4
33	1306	位号	1~99	-	2	2	0
34	1307	差压校验点数	2~10	-	3	2	0
35	1308	压力校验点数	2~10	-	3	2	0
36	1309	占比	0~49	注 2	3	2	0
37	1310	频率变化百分比	0~100	注 3	3	3	0
38	1311	累积流量小数位	0~3		2	1	0
39	1320	差压小数位数	0 2 位 1 3 位		3	1	0
40	1321	节流件取压方式	1 孔板角接取压	-	3	2	0

序号	命令	参数	范围/内容	单位	等级	位数	小数
			2 孔板法兰取压 3 孔板 D-D/2 取压 4 ISA1932 喷嘴 5 长颈喷嘴 6 非标节流件				
41	1322	差压小信号切除		kPa	3	5	0
42	1323	开孔直径		mm	3	7	3
43	1324	管道直径		mm	3	7	3
44	1325	差压仪表系数		-	3	9	5
45	1326	动力粘度		-	3	7	7
46	1327	等熵指数		-	3	3	2
47	1328	管道膨胀系数		-	3	7	7
48	1329	节流件膨胀系数		-	3	7	7
49	1330	差压设定值	0~650.00	kPa	3	5	0
<b>仪表信息设定</b>							
50	1401	出厂编号	(091124)	-	4	7	0
<b>时间日期及电量设定</b>							
51	1501	年	0~99	-	2	2	0
52	1502	月	1~12	-	2	2	0
53	1503	日	1~31	-	2	2	0
54	1504	时	0~23	-	2	2	0
55	1505	分	0~59	-	2	2	0
56	1506	秒	0~59	-	2	2	0
57	1507	电池电量	0~4039	-	2	4	0
58	1508	历史数据指针	1~1800	-	4	4	0
<b>频率分段设定</b>							
59	1600	频率分段点 1	0~6000	Hz	3	5	1
60	1601	频率分段点 2	0~6000	Hz	3	5	1
61	1602	频率分段点 3	0~6000	Hz	3	5	1
62	1603	频率分段点 4	0~6000	Hz	3	5	1
63	1604	频率分段点 5	0~6000	Hz	3	5	1
64	1605	频率分段点 6	0~6000	Hz	3	5	1

序号	命令	参数	范围/内容	单位	等级	位数	小数
65	1606	频率分段点 7	0~6000	Hz	3	5	1
66	1607	频率分段点 8	0~6000	Hz	3	5	1
67	1608	频率分段点 9	0~6000	Hz	3	5	1
68	1609	频率分段点 10	0~6000	Hz	3	5	1
69	1610	频率修正值 1	0.0001~6.0000	-	3	5	4
70	1611	频率修正值 2	0.0001~6.0000	-	3	5	4
71	1612	频率修正值 3	0.0001~6.0000	-	3	5	4
72	1613	频率修正值 4	0.0001~6.0000	-	3	5	4
73	1614	频率修正值 5	0.0001~6.0000	-	3	5	4
74	1615	频率修正值 6	0.0001~6.0000	-	3	5	4
75	1616	频率修正值 7	0.0001~6.0000	-	3	5	4
76	1617	频率修正值 8	0.0001~6.0000	-	3	5	4
77	1618	频率修正值 9	0.0001~6.0000	-	3	5	4
78	1619	频率修正值 10	0.0001~6.0000	-	3	5	4
<b>温度校验参数（电阻值及其对应的 AD 值）</b>							
79	2100	第 1 点电阻值	1.00~600.00	Ω	3	5	2
80	2101	第 2 点电阻值	1.00~600.00	Ω	3	5	2
81	2110	第 1 点 AD 值	1~32767	-	3	5	0
82	2111	第 2 点 AD 值	1~32767	-	3	5	0
<b>压力校验参数（压力值及其对应的 AD 值）</b>							
83	2200	第 1 点压力值	0~61,000	KPa	3	5	1
84	2201	第 2 点压力值	0~61,000	KPa	3	5	1
85	2202	第 3 点压力值	0~61,000	KPa	3	5	1
86	2203	第 4 点压力值	0~61,000	KPa	3	5	1
87	2204	第 5 点压力值	0~61,000	KPa	3	5	1
88	2210	第 1 点 AD 值	1~32767	3	3	5	0
89	2211	第 2 点 AD 值	1~32767	3	3	5	0
90	2212	第 3 点 AD 值	1~32767	3	3	5	0
91	2213	第 4 点 AD 值	1~32767	3	3	5	0
92	2214	第 5 点 AD 值	1~32767	3	3	5	0
<b>差压校验参数（差压值及其对应的 AD 值）</b>							

序号	命令	参数	范围/内容	单位	等级	位数	小数
93	2300	第 1 点差压值	0~64000	KPa	3	5	0
94	2301	第 2 点差压值	0~64000	KPa	3	5	0
95	2302	第 3 点差压值	0~64000	KPa	3	5	0
96	2303	第 4 点差压值	0~64000	KPa	3	5	0
97	2304	第 5 点差压值	0~64000	KPa	3	5	0
98	2310	第 1 点 AD 值 A	1~32767	3	3	5	0
99	2311	第 2 点 AD 值 A	1~32767	3	3	5	0
100	2312	第 3 点 AD 值 A	1~32767	3	3	5	0
101	2313	第 4 点 AD 值 A	1~32767	3	3	5	0
102	2314	第 5 点 AD 值 A	1~32767	3	3	5	0
103	2320	第 1 点 AD 值 B	1~32767	3	3	5	0
104	2321	第 2 点 AD 值 B	1~32767	3	3	5	0
105	2322	第 3 点 AD 值 B	1~32767	3	3	5	0
106	2323	第 4 点 AD 值 B	1~32767	3	3	5	0
107	2324	第 5 点 AD 值 B	1~32767	3	3	5	0
108	2330	温度 AD 值 A	1~32767	3	3	5	0
109	2331	温度 AD 值 B	1~32767	3	3	5	0

## 输出设定

110	2401	输出方式	1 零点 4mA 输出 2 上限 20mA 输出 3 定值输出 4 常规输出	-	2	1	0
111	2402	定值输出电流值	3.5~25	mA	2	5	3
112	2403	零点 DA 值	1~30000	-	2	5	0
113	2404	上限 DA 值	1~30000	-	2	5	0

## 温度、压力、差压的零点迁移值和系数设定

114	2501	温度零点迁移值 符号	0 负 1 正	-	2	1	0
115	2502	温度零点迁移值	0~1050	℃	2	5	1
116	2503	温度修正系数	0.0001~6	-	2	5	4
117	2504	压力零点迁移值 符号	0 负 1 正	-	2	1	0

序号	命令	参数	范围/内容	单位	等级	位数	小数
118	2505	压力零点迁移值	0~6000.0	KPa	2	5	1
119	2506	压力修正系数	0.0001~6	-	2	5	4
120	2507	差压零点迁移值 符号	0 负 1 正	-	2	1	0
121	2508	差压零点迁移值	0~600.00	KPa	2	5	2
122	2509	差压修正系数	0.0001~6	-	2	5	4
<b>查看当前温度压力 AD 值</b>							
123	2610	基准温度压力的 显示方式	0 显示正常值 1 基准 AD 值 2 温度 AD 值 3 压力 AD 值 4 差压 AD 值		1	1	0
124	2611	小液晶切换显示 的内容：只显示	0 全部 1 温度 2 压力 3 频率/差压 4 输出 5 电池电量 6 时间日期 7 报警信息		1	1	0
<b>其它功能</b>							
125	3101	备份到出厂参数			4		
126	3102	恢复为出厂参数			3		
127	3103	参数置为默认值	(暂无)		4		
128	3201	历史数据	(只读)		1		
129	3301	软件版本	(只读)		∞	4	0
130	3302	硬件版本	(只读)		∞	4	0
131	4101	瞬时流量	(只读)		∞	9	0
132	4102	累积流量	(只读)		∞	9	0
133	4103	温度	(只读)		∞	5	0
134	4104	压力	(只读)		∞	5	0

序号	命令	参数	范围/内容	单位	等级	位数	小数
135	4105	频率	(只读)		$\infty$	9	0
136	4106	差压	(只读)		$\infty$	5	0
137	4107	工况密度	(只读)	注 4	$\infty$	9	0
138	4108	累积流量小数 1	(只读)		$\infty$	5	4
139	4109	累积流量小数 2	(只读)		$\infty$	8	8
140	4111	第 1 点 AD 值	基准/差压温度	(只读)	$\infty$	5	0
141	4112	第 2 点 AD 值	温度(只读)		$\infty$	5	0
142	4113	第 3 点 AD 值	差压(只读)		$\infty$	5	0
143	4114	第 4 点 AD 值	压力(只读)		$\infty$	5	0
144	4115	实时 C 值			$\infty$	7	7

**自检报警代码**

数值	报警项
1	EEPROM24C02 故障
2	PCF8563 故障
4	ADS1224 故障
8	EEPROM24C256 故障
16	32.768kHz 晶振故障
32	此时仪表处于暂停计量状态（对应命令 1103）

**注意事项**

注 1：1210 波特率设置后需复位

注 2：1309 占空比，此参数越大越严格，设置为 0 表示不用占空比判断功能，通常旋进设置为 37，涡街设置为 25

注 3：1310 频率变化百分比，当频率变化较大时判断为干扰，计算公式为：两次测得频率之差\*100/较大的频率值  
此参数越小越严格，设置为 100 表示不用此功能  
通常设置为 50

注 4：关于工况密度

液体，0 位小数；饱和蒸气，2 位小数；

气体，3 位小数；过热蒸汽，4 位小数；

注 5：液晶显示 F1 表示 7805 供电，显示 F2 表示 XTR115 供电，  
显示 F3 表示当前差压为负压。