警告

安装流量计时,严禁直接对流量计进行电焊或氩弧焊,以免流量计损坏!

感谢选用我公司智能流量计!请使用之前详阅《参数设置说明》,以便于准确操作使用。

本说明书内容因为仪表的改进以及用户使用反馈意 见将会不经预告予以变更,敬请谅解。如有不详之处, 请与我公司技术服务部联系。

本说明书的最终解释权为生产制造厂家。本仪表虽然经过严格的质量管理、制造、出厂,但万一遇到发生不正常事项或意外之处,敬请通知我公司销售经办人或技术服务部,衷心感谢!

参数设置说明书

序号	命令/	参数	范围/内容	单位	等	位	小
73, 3	寄存器	2 3/	/O.E./ 1.3.C.	7-122	级	数	数
148	3103	参数置为默认值	(暂无)		4		
149	3201	历史数据	(只读)		1		
150	3301	软件版本	(只读)		8	4	0
151	3302	硬件版本	(只读)		8	4	0
152	4101	瞬时流量	(只读)		8	9	0
153	4102	累积流量	(只读)		∞	9	0
154	4103	温度	(只读)		∞	5	0
155	4104	压力	(只读)		∞	5	0
156	4105	频率	(只读)		∞	9	0
157	4106	差压	(只读)		∞	5	0
158	4107	工况密度	(只读)	4	∞	9	0
159	4108	累积流量小数 1	(只读)		∞	5	4
160	4109	累积流量小数 2	(只读)		∞	8	8
161	4111	第1点AD值	基准/差压温度	(只读)	∞	5	0
162	4112	第 2 点 AD 值	温度(只读)		∞	5	0
163	4113	第 3 点 AD 值	差压(只读)		∞	5	0
164	4114	第 4 点 AD 值	压力(只读)		∞	5	0
165	4115	实时C值			∞	7	7
166	2610			5	1	1	0
167	2611				1	1	0

硬件版本: 1227 软件版本: 1510

⁴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; 5和前面出现的参数相同,在此仅为方便设置

目录

一、参数设置说明1
二、液晶显示界面 2
三、特殊符号说明 4
四、自检报警代码 4
五、按键操作方法5
六、MODBUS 通讯协议 6
1.通讯配置6
2.参数设置6
3.Modbus 寄存器和功能码7
4.通讯举例8
4.1 读输入寄存器: 功能码 048
4.2 读保持寄存器: 功能码 038
4.3 写保持寄存器: 功能码 169
4.4 读/写保持寄存器: 功能码 239
附表 1: 命令参数表 (保持寄存器表)

Profest Pr									
行号 1正	序号		参数	范围/内容	单位			_	
136 2502 温度零点迁移值	135	2501	温度零点迁移值	0 负	_	2	1	0	
137 2503 温度修正系数			符号	1 正					
Table Tab	136	2502	温度零点迁移值	0~1050	\mathcal{C}	2	5	1	
特別	137	2503	温度修正系数	0.0001~6	_	2	5	4	
139	138	2504	压力零点迁移值	0 负	_	2	1	0	
140 2506 压力修正系数 0.0001~6 - 2 5 4 141 2507 差压零点迁移值 0 负			符号	1正					
141 2507 差压零点迁移值 0 负 1 正 - 2 1 0 142 2508 差压零点迁移值 0~600.00 kPa 2 5 2 143 2509 差压修正系数 0.0001~6 - 2 5 4 查看当前温度压力 AD 值 144 2610 基准温度压力的 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 4 差压 AD 值 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 145 2611 小液晶切换显示 0 全部 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	139	2505	压力零点迁移值	0~6000.0	kPa	2	5	1	
行号 1正	140	2506	压力修正系数	0.0001~6	_	2	5	4	
142 2508 差压零点迁移值 0~600.00 kPa 2 5 2 143 2509 差压修正系数 0.0001~6 - 2 5 4 144 2610 基准温度压力的 显示正常值 显示正常值 2温度 AD值 2温度 AD值 4差压 AD值 4差压 AD值 4差压 AD值 5 1 1 0 145 2611 小液晶切换显示的内容: 只显示的内容: 只显示的内容: 只显示的内容: 只显示的内容: 只显示有效 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 其它功能 4 4	141	2507	差压零点迁移值	0 负	_	2	1	0	
143 2509 差压修正系数 0.0001~6 - 2 5 4 查看当前温度压力 AD 值 基准温度压力的			符号	1正					
查看当前温度压力 AD 值 144 2610 基准温度压力的 0 显示正常值	142	2508	差压零点迁移值	0~600.00	kPa	2	5	2	
144 2610 基准温度压力的 显示正常值 1 基准 AD 值 2 温度 AD 值 2 温度 AD 值 4 差压 AD 值 4 差压 AD 值 1 基度 AD 值 4 差压 AD 值 4 差压 AD 值 4 差压 AD 值 1 基度 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 其它功能 1 1 0	143	2509	差压修正系数	0.0001~6	-	2	5	4	
1 基准 AD 值 2 温度 AD 值 4 差压 AD 值 4 差压 AD 值 1 基度 AD 值 1 基度 2 压力 9 的内容: 只显示 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 其它功能			查看当	前温度压力 AD 值					
2 温度 AD 值 3 压力 AD 值 4 差压 AD 值 145 2611 小液晶切换显示 的内容: 只显示 的内容: 只显示 的内容: 只显示 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 其它功能 146 3101	144	2610	基准温度压力的	0 显示正常值		1	1	0	
3 压力 AD 值 4 差压 AD 值 145 2611 小液晶切换显示 0 全部 1 1 0 的内容: 只显示 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 其它功能			显示方式	1 基准 AD 值					
4 差压 AD 值 145 2611 小液晶切换显示 0 全部 1 1 0 的内容: 只显示 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 其它功能 146 3101 备份到出厂参数 4				2 温度 AD 值					
145 2611 小液晶切换显示 0 全部 1 1 0 的内容: 只显示 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 其它功能 146 3101 备份到出厂参数 4				3 压力 AD 值					
的内容: 只显示 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 其它功能				4 差压 AD 值					
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 其它功能 146 3101 备份到出厂参数	145	2611	小液晶切换显示	0 全部		1	1	0	
3 频率/差压 4 输出 5 电池电量 6 时间日期 7 报警信息 其它功能 146 3101 备份到出厂参数 4			的内容: 只显示	1 温度					
4 输出 5 电池电量 6 时间日期 7 报警信息 其它功能 146 3101 备份到出厂参数 4				2 压力					
5 电池电量 6 时间日期 7 报警信息 其它功能 146 3101 备份到出厂参数 4				3 频率/差压					
6 时间日期 7 报警信息 其它功能 146 3101 备份到出厂参数 4				4 输出					
7 报警信息 其它功能 146 3101 备份到出厂参数				5 电池电量					
其它功能 146 3101 备份到出厂参数 4				6 时间日期					
146 3101 备份到出厂参数 4				7 报警信息					
		其它功能							
147 3102 恢复为出厂参数 3 3	146	3101	备份到出厂参数			4			
	147	3102	恢复为出厂参数			3			

序号	命令/	参数	范围/内容	单位	等	位	小	
11, 2	寄存器	2 X	\C\D\\\10	+世	级	数	数	
113	2303	第 4 点差压值	0~64000	kPa	3	5	0	
114	2304	第 5 点差压值	0~64000	kPa	3	5	0	
115	2310	第1点AD值A	1~32767	3	3	5	0	
116	2311	第2点AD值A	1~32767	3	3	5	0	
117	2312	第3点AD值A	1~32767	3	3	5	0	
118	2313	第4点AD值A	1~32767	3	3	5	0	
119	2314	第 5 点 AD 值 A	1~32767	3	3	5	0	
120	2320	第1点AD值B	1~32767	3	3	5	0	
121	2321	第 2 点 AD 值 B	1~32767	3	3	5	0	
122	2322	第 3 点 AD 值 B	1~32767	3	3	5	0	
123	2323	第4点AD值B	1~32767	3	3	5	0	
124	2324	第 5 点 AD 值 B	1~32767	3	3	5	0	
125	2330	温度 AD 值 A	1~32767	3	3	5	0	
126	2331	温度 AD 值 B	1~32767	3	3	5	0	
			输出设定					
127	2401	输出方式	1 零点 4mA 输出	-	2	1	0	
			2 上限 20mA 输出					
			3 定值输出					
			4 常规输出					
128	2402	定值输出电流值	3.5~25	mA	2	5	3	
129	2403	零点 DA 值	1~30000	-	2	5	0	
130	2404	上限 DA 值	1~30000	-	2	5	0	
131	2413	温度零点 DA 值	1~30000	3	2	5	0	
132	2414	温度上限 DA 值	1~30000	-	2	5	0	
133	2423	压力零点 DA 值	1~30000	-	2	5	0	
134 2424 压力上限 DA 值 1~30000 - 2 5 0								
		温度、压力、差点	玉的零点迁移值和系	数设定				

3温度和压力转为电压信号输出

ウロ	命令/	42 YEF	井田 / 七京	<u> </u>	等	位	小
序号	寄存器	参数	范围/内容	単位	级	数	数
88	1612	频率修正值 3	0.0001~6.0000		3	5	4
89	1613	频率修正值 4	0.0001~6.0000	-	3	5	4
90	1614	频率修正值 5	0.0001~6.0000	-	3	5	4
91	1615	频率修正值 6	0.0001~6.0000	-	3	5	4
92	1616	频率修正值 7	0.0001~6.0000	-	3	5	4
93	1617	频率修正值 8	0.0001~6.0000	-	3	5	4
94	1618	频率修正值 9	0.0001~6.0000	-	3	5	4
95	1619	频率修正值 10	0.0001~6.0000	-	3	5	4
		温度校验参数(电阻值及其对应的 4	D值)			
96	2100	第1点电阻值	1.00~600.00	Ω	3	5	2
97	2101	第 2 点电阻值	1.00~600.00	Ω	3	5	2
98	2110	第1点AD值	1~32767	_	3	5	0
99	2111	第 2 点 AD 值	1~32767	_	3	5	0
		压力校验参数()	压力值及其对应的 4	D值)			
100	2200	第1点压力值	0~61,000	kPa	3	5	1
101	2201	第 2 点压力值	0~61,000	kPa	3	5	1
102	2202	第 3 点压力值	0~61,000	kPa	3	5	1
103	2203	第 4 点压力值	0~61,000	kPa	3	5	1
104	2204	第 5 点压力值	0~61,000	kPa	3	5	1
105	2210	第1点AD值	1~32767	3	3	5	0
106	2211	第 2 点 AD 值	1~32767	3	3	5	0
107	2212	第 3 点 AD 值	1~32767	3	3	5	0
108	2213	第 4 点 AD 值	1~32767	3	3	5	0
109	2214	第 5 点 AD 值	1~32767	3	3	5	0
		差压校验参数 (差压值及其对应的 A	D值)			
110	2300	第1点差压值	0~64000	kPa	3	5	0
111	2301	第 2 点差压值	0~64000	kPa	3	5	0
112	2302	第 3 点差压值	0~64000	kPa	3	5	0

一、参数设置说明

- ▶ 仪表按键符号:
- ▶ 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
 - 重启键 点按 reset 键,按下后重启,作用等同于重新上电,按此按键后任何参数都不会变化。

二、液晶显示界面



图 1 计量状态 1



图 2 计量状态 2



图 3 密码界面

							_
序号	命令/ 寄存器	参数	范围/内容	单位	等 级	位数	小数
			2 偶效验(Even)				
65	1345	从机地址	1~247	-	2	3	0
66	1346	中断	0 禁止	-	2	1	0
			1 允许				
		炒	表信息设定				
67	1401	出厂编号	(091124)	-	4	7	0
		时间		•			
68	1501	年	0~99	-	2	2	0
69	1502	月	1~12	-	2	2	0
70	1503		1~31	-	2	2	0
71	1504	时	0~23	-	2	2	0
72	1505	分	0~59	-	2	2	0
73	1506	秒	0~59	-	2	2	0
74	1507	电池电量	0~4039	-	2	4	0
75	1508	历史数据指针	1~1800	-	4	4	0
			率分段设定				
76	1600	频率分段点 1	0~6000	Hz	3	5	1
77	1601	频率分段点 2	0~6000	Hz	3	5	1
78	1602	频率分段点 3	0~6000	Hz	3	5	1
79	1603	频率分段点 4	0~6000	Hz	3	5	1
80	1604	频率分段点 5	0~6000	Hz	3	5	1
81	1605	频率分段点 6	0~6000	Hz	3	5	1
82	1606	频率分段点 7	0~6000	Hz	3	5	1
83	1607	频率分段点 8	0~6000	Hz	3	5	1
84	1608	频率分段点 9	0~6000	Hz	3	5	1
85	1609	频率分段点 10	0~6000	Hz	3	5	1
86	1610	频率修正值 1	0.0001~6.0000	-	3	5	4
87	1611	频率修正值 2	0.0001~6.0000	-	3	5	4
				•	,	,	· · · · ·

序号	命令/ 寄存器	参数	范围/内容	単位	等级	位数	小数
48	1314	频率上限	0~6000.0		3	5	1
49	1320	差压小数位数	0 2位		3	1	0
			1 3位				
50	1321	节流件取压方式	1 孔板角接取压	-	3	2	0
			2 孔板法兰取压				
			3 孔板 D-D/2 取压				
			4ISA1932 喷嘴				
			5 长颈喷嘴				
			6 非标节流件				
51	1322	差压小信号切除		kPa	3	5	0
52	1323	开孔直径		mm	3	7	3
53	1324	管道直径		mm	3	7	3
54	1325	差压仪表系数		_	3	9	5
55	1326	动力粘度		-	3	7	7
56	1327	等熵指数		-	3	თ	2
57	1328	管道膨胀系数		-	3	7	7
58	1329	节流件膨胀系数		-	3	7	7
59	1330	差压设定值	0~650.00	kPa	3	5	0
		Modl	ous 通讯设定2				
60	1340	通讯开关	0 关闭	-	2	1	0
			1 打开				
61	1341	主从方式	0 主机	-	2	1	0
			1 从机				
62	1342	本机地址	1~247	-	2	2	0
63	1343	波特率	1~9,9999,9999		2	9	0
64	1344	奇偶效验	0 无(No)	-	2	1	0
			1 奇效验(Odd)				

2通讯参数设置后需复位

图 4 命令界面 可修改参数



图 5 命令界面 无修改权限

三、特殊符号说明

- 1.F1 表示 外加检表 24V 供电,输出频率信号;
- 2.F2 表示 外加 4~20mA 供电 或 485 模块供电;
- 3.F3 表示 当前差压值为负值,仅在差压式流量计下有效;
- 4.感叹号 表示当前有报警信息,具体报警值看右下角;
- 5.铃铛号
- 5.1 计量状态 有外供电
- 5.2 参数设置状态 当前参数只读
- 6.网络符号 当前未使用。

四、自检报警代码

数值	报警项
1	EEPROM 24C02 故障
2	PCF8563 故障
4	ADS1224 故障
8	EEPROM 24C256 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)

序号	命令/ 寄存器	参数	范围/内容	单位	等 级	位数	小 数
32	1212	显示 SLEEP	0 不显示		2	1	0
			1 显示				
33	1213	工况频率输出	0 关闭		2	1	0
			1 打开				
34	1214	温压平稳开关	0 关闭		2	1	0
			1 打开				
35	1215	频率平稳开关	0 关闭		2	1	0
			1 打开				
36	1221	流量截止	0 关闭		2	1	0
			1 打开				
37	1222	流量截止值	0~9,9999,9999		3	9	0
38	1223	流量截止修正值	0~100		3	3	0
		系	统参数设定	1			
39	1301	仪表常数	0.00001~9999.	1/L	3	9	5
			99999				
40	1302	下限截止频率	0~6000	Hz	3	5	1
41	1303	瞬时流量上限	1~9,9999,9999	m3/h ,	2	9	3
				t/h			
42	1304	标况密度	0.001~60	气 kg/m3	3	5	3
				液 t/m3			
43	1305	流量修正值	0.0001~6	-	4	5	4
44	1307	差压校验点数	2~10	_	3	2	0
45	1308	压力校验点数	2~10	-	3	2	0
46	1309	占空比	0~49	1	3	2	0
47	1311	累积流量小数位	0~3		2	1	0

11309 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

京号 新令 参数 范围 内容 単位 数 数 数 数 数 数 数 16		^ ^ /	I		I	h-h-		
16	京号	命令/	参数	范围/内容	单位	等	位	小
17	73. 3	寄存器	23/	/DE/13C	1 1-22	级	数	数
18	16	1124	压力输出上限	0~61,000	kPa	2	5	0
19	17	1131	频率差压选项 1	0 采集 /1 设定	-	3	1	0
20	18	1132	频率差压选项 2	0 不显示/1 显示	-	3	1	0
系统选项设定 21 1201 饱和蒸汽密度补 偿方式 0 温度补偿 - 3 1 0 22 1202 气体标况状态 0 0℃ 1 20℃ - 3 1 0 23 1203 流量显示类型 0 质量流量 1 体积流量 - 3 1 0 24 1204 压力小数位数 0 0 位 - 3 1 0 25 1205 流量单位 0 kg - 3 1 0 26 1206 4~20mA 电流输 0 PWM 输出 1 DAC7631 输出 - 3 1 0 27 1207 蒸汽计量类型 0 流量 - 3 1 0 1 放量 0 注放量 0 关闭 - 3 1 力开 0 注放量 0 关闭 - 3 1 0 1 力开 3 1 0 28 1208 饱和蒸汽温压换 0 关闭 - 3 1 0 1 打开 0 注放量 2 1 0 2 1 0 30 1210 波特率 0 1200 bps 1 9600 bps 1 9600 bps 1 9600 bps 1 9600 bps 31 1211 显示日期 0 不显示 2 1 0	19	1133	频率设定值	0~6000	Hz	3	5	1
21 1201 饱和蒸汽密度补 偿方式 0 温度补偿 1 压力补偿 - 3 1 0 22 1202 气体标况状态 0 0℃ 1 20℃ - 3 1 0 23 1203 流量显示类型 0 质量流量 1 体积流量 - 3 1 0 24 1204 压力小数位数 0 0 位 1 1 位 - 3 1 0 25 1205 流量单位 0 kg - 3 1 0 26 1206 4~20mA 电流输 出方式 0 PWM 输出 1 DAC7631 输出 - 3 1 0 27 1207 蒸汽计量类型 0 流量 1 热量 - 3 1 0 28 1208 饱和蒸汽温压换 算 0 关闭 1 打开 - 3 1 0 29 1209 差压是否开方 0 未开方 1 已开方 3 1 0 30 1210 波特率 0 1200 bps 1 9600 bps 2 1 0 31 1211 显示日期 0 不显示 2 1 0	20	1153	累积设定值	0~9999,9999.9	m3, t	4	9	0
(偿方式 1 压力补偿 2 1 20℃ 1 20℃ 1 20℃ 2 3 1 203 流量显示类型 0 质量流量 1 体积流量 2 1 20			系	统选项设定				
22 1202 气体标况状态 0 0℃ - 3 1 0 23 1203 流量显示类型 0 质量流量 1 体积流量 - 3 1 0 24 1204 压力小数位数 0 0 位 1 1 位 - 3 1 0 25 1205 流量单位 0 kg 1 t - 3 1 0 26 1206 4~20mA 电流输 0 PWM 输出 1 DAC7631 输出 - 3 1 0 27 1207 蒸汽计量类型 0 流量 1 DAC7631 输出 - 3 1 0 28 1208 饱和蒸汽温压换 0 关闭 - 3 1 0 3 1 0 28 1208 饱和蒸汽温压换 0 关闭 - 3 1 0 3 1 0 29 1209 差压是否开方 0 未开方 1 已开方 2 日子方 2 日子方 2 日子方 2 日子方 3 日子方 4	21	1201	饱和蒸汽密度补	0 温度补偿	-	3	1	0
1 20℃ 23 1203 流量显示类型 0 质量流量 - 3 1 0 1 体积流量 24 1204 压力小数位数 0 0 位 - 3 1 0 25 1205 流量单位 0 kg - 3 1 0 26 1206 4~20mA 电流输 0 PWM 输出 - 3 1 0 出方式 1 DAC7631 输出 27 1207 蒸汽计量类型 0 流量 - 3 1 0 1 热量 28 1208 饱和蒸汽温压换 0 关闭 - 3 1 0 1 打开 29 1209 差压是否开方 0 未开方 3 1 0 2 1 打开 30 1210 波特率 0 1200 bps 1 9600 bps 31 1211 显示日期 0 不显示 2 1 0			偿方式	1 压力补偿				
23 1203 流量显示类型 0 质量流量 1 体积流量 - 3 1 0 24 1204 压力小数位数 0 0 位 1 1 位 - 3 1 0 25 1205 流量单位 0 kg - 3 1 0 - 3 1 0 26 1206 4~20mA 电流输 0 PWM 输出 1 DAC7631 输出 - 3 1 0 27 1207 蒸汽计量类型 0 流量 - 3 1 0 1 热量 - 3 1 0 28 1208 饱和蒸汽温压换 0 关闭 - 3 1 0 1 打开 - 3 1 0 29 1209 差压是否开方 0 未开方 1 已开方 1 已开方 3 1 0 30 1210 波特率 0 1200 bps 1 9600 bps 1 9600 bps 31 1211 显示日期 0 不显示 2 1 0	22	1202	气体标况状态	0 0°C	-	3	1	0
24 1204 压力小数位数 0 0 位				1 20℃				
24 1204 压力小数位数 0 0 位 1 1 位 - 3 1 0 25 1205 流量单位 0 kg 1 t - 3 1 0 26 1206 4~20mA 电流输 出方式 0 PWM 输出 1 DAC7631 输出 - 3 1 0 27 1207 蒸汽计量类型 1 热量 0 流量 1 热量 - 3 1 0 28 1208 饱和蒸汽温压换 算 0 关闭 1 打开 - 3 1 0 29 1209 差压是否开方 0 未开方 1 已开方 3 1 0 30 1210 波特率 0 1200 bps 1 9600 bps 2 1 0 31 1211 显示日期 0 不显示 2 1 0	23	1203	流量显示类型	0 质量流量	-	3	1	0
25 1205 流量单位 0 kg 1 t - 3 1 0 26 1206 4~20mA 电流输 1 DAC7631 输出 - 3 1 0 27 1207 蒸汽计量类型 0 流量 1 热量 - 3 1 0 28 1208 饱和蒸汽温压换 0 关闭 1 打开 - 3 1 0 29 1209 差压是否开方 0 未开方 1 已开方 3 1 0 30 1210 波特率 0 1200 bps 1 9600 bps 2 1 0 31 1211 显示日期 0 不显示 2 1 0				1 体积流量				
25	24	1204	压力小数位数	0 0 位	-	3	1	0
26 1206 4~20mA 电流输 0 PWM 输出 1 DAC7631				1 1位				
26 1206 4~20mA 电流输 1 DAC7631 输出 - 3 1 0 出方式 27 1207 蒸汽计量类型 0 流量 1 热量 - 3 1 0 1 0 1 2 0 1 2 0 1 2 0 1 2 0 1 2 0 1 2 0 1 2 0 1 2 0 1 2 0 1 2 1 0 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 0 1 2 1 1 0 1 2 1 1 1 1	25	1205	流量单位	0 kg	-	3	1	0
出方式				1 t				
27 1207 蒸汽计量类型 0 流量 1 热量 - 3 1 0 28 1208 饱和蒸汽温压换 算 0 关闭 1 打开 - 3 1 0 29 1209 差压是否开方 1 已开方 0 未开方 1 已开方 3 1 0 30 1210 波特率 0 1200 bps 1 9600 bps 2 1 0 31 1211 显示日期 0 不显示 2 1 0	26	1206	4~20mA 电流输	O PWM 输出	-	3	1	0
28 1208 饱和蒸汽温压换 0 关闭 - 3 1 0 算 1 打开 29 1209 差压是否开方 0 未开方 1 已开方 2 1 0 2 1 0 3 1 200 bps 1 9600 bps 1 9600 bps 2 1 9600 bps 2 1 96 0 0 bps 2 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			出方式	1 DAC7631 输出				
28 1208 饱和蒸汽温压换	27	1207	蒸汽计量类型	0 流量	-	3	1	0
算 1 打开 29 1209 差压是否开方 0 未开方 1 已开方 3 1 0 30 1210 波特率 0 1200 bps 2 1 0 31 1211 显示日期 0 不显示 2 1 0				1 热量				
29 1209 差压是否开方 0 未开方 1 已开方 3 1 0 30 1210 波特率 0 1200 bps 1 9600 bps 2 1 0 31 1211 显示日期 0 不显示 2 1 0	28	1208	饱和蒸汽温压换	0 关闭	-	3	1	0
30 1210 波特率 0 1200 bps 2 1 0 31 1211 显示日期 0 不显示 2 1 0			算	1 打开				
30 1210 波特率 0 1200 bps 2 1 0 1 9600 bps 2 1 0 31 1211 显示日期 0 不显示 2 1 0	29	1209	差压是否开方	0 未开方		3	1	0
1 9600 bps 31 1211 显示日期 0 不显示 2 1 0				1 已开方				
31 1211 显示日期 0 不显示 2 1 0	30	1210	波特率	0 1200 bps		2	1	0
				1 9600 bps				
	31	1211	显示日期	0 不显示		2	1	0
, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				1 显示				

五、按键操作方法

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"

注意

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"。

六、MODBUS 通讯协议

1.通讯配置

通讯模式: RTU 通讯媒介: RS485

数据位: 8 停止位: 1

2.参数设置

参数 (1340) 通讯开关 1 打开 参数 (1341) 主从方式 1 从机 参数 (1342) 本机地址 1~247

参数 (1343) 波特率 9600bps~56000bps

参数 (1344) 奇偶效验 0 无(No)

1 奇效验(Odd)

2 偶效验(Even)

参数 (1345) 从机地址 不设置此参数

出厂默认参数值:

参数 (1340) 通讯开关 1 打开 参数 (1341) 主从方式 1 从机 参数 (1342) 本机地址 1

参数 (1343) 波特率 9600bps

参数 (1344) 奇偶效验 2 偶效验 (Even)

注意:通讯参数修改后需断电或按一次重启键以使参数生效,也可按顺序发送以下两个字符串来重启:

Tx:01 10 27 0E 00 02 04 04 C8 00 00 4D 1C Tx:01 10 04 54 00 02 04 00 01 00 00 94 60

发送第二个字符串以后会产生超时错误

附表 1: 命令参数表(保持寄存器表)

序号	命令/ 寄存器	参数	范围/内容	单位	等 级	位数	小数		
	仪表类型及温压设定								
1	1100	仪表类型	0 速度式	-	3	1	0		
			1 差压式						
2	1101	被测介质类型	1 液体	-	3	1	0		
			2 气体						
			3 饱和蒸汽						
			4 过热蒸汽						
3	1102	累积流量清零		-	2	0	0		
4	1103	暂停计量	0 运行	-	1	0	0		
			1 暂停						
5	1104	安装位置清零	仅差压式	-	1	0	0		
6	1105	安装位置清零值	0 正迁		2	1	0		
		符号	1 负迁						
7	1106	安装位置清零值	0~64000	kPa	2	5	0		
8	1109	复位		-	2	0	0		
9	1111	温度选项 1	0 采集 /1 设定	-	2	1	0		
10	1112	温度选项 2	0 不显示/1 显示	-	2	1	0		
11	1113	温度设定值	73.1~1123.1	K	2	5	1		
			(-200~850)						
12	1114	温度输出上限	73.1~1123.1	K	2	5	1		
			(-200~850)						
13	1121	压力选项 1	0 采集 /1 设定	-	2	1	0		
14	1122	压力选项 2	0 不显示/1 显示	-	2	1	0		
15	1123	压力设定值	0~61,000	kPa	2	5	0		

6 11

3.Modbus 寄存器和功能码

目前支持 功能码 03、功能码 04 和 功能码 16 功能码 23

3.1 输入寄存器表(Read Input Registers)

对应功能码 04

寄存器地址	寄存器数目	寄存器类型	变量名称
1000	2	单精浮点数	温度
1002	2	单精浮点数	压力
1004	2	单精浮点数	频率/差压
1006	2	单精浮点数	瞬时流量
1008	2	单精浮点数	累积整数部分
1010	2	单精浮点数	累积小数部分

3.2 保持寄存器表(Read Holding Registers)

对应功能码 03 功能码 16 和 功能码 23

(见附表一)

注意:

附表一中的每一个地址都是双字寄存器,寄存器类型为长整型,长度为4字节。

保持寄存器全部都可读, 但写操作需要有相应的权限。

4.通讯举例

4.1 读输入寄存器: 功能码 04

例 1: 读瞬时流量

Tx:01 04 03 ED 00 02 E1 BA Rx:01 04 04 40 00 44 CE 5C D0 4字节浮点数 0x44CE4000 = 1650.0

例 2: 读累积流量

Tx:01 04 03 EF 00 02 40 7A Rx:01 04 04 D3 D0 49 99 35 03 4字节浮点数 0x4999D3D0 = 1260154

例 3: 读全部输入寄存器

Tx:01 04 03 E7 00 0C 40 7C

Rx:01 04 18 80 00 44 54 99 9A 42 B3 05 1F 43 FA 43 33

45 9C B3 00 47 3A 2E 59 3F 0B 36 98

温度: 4字节浮点数 0x44548000 = 850.0 压力: 4字节浮点数 0x42B3999A = 89.8 频率: 4字节浮点数 0x43FA051F = 500.04 瞬时: 4字节浮点数 0x459C4333 = 5000.4

累积整数: 4 字节浮点数 0x473AB300 = 47795.0 累积小数: 4 字节浮点数 0x3F0B2E59 = 0.543676

4.2 读保持寄存器: 功能码 03

例 4: 读输入寄存器 1301 (仪表常数) Tx:01 03 05 14 00 02 84 C3

Rx:01 03 04 8C A0 00 00 D0 81

仪表常数: 4 字节长整型 0x00008CA0 = 36000

4.3 写保持寄存器: 功能码 16

写每一个保持寄存器之前需发送提升权限代码,之后可修改一个保持寄存器。

二级权限代码:

Tx:01 10 27 0E 00 02 04 04 C8 00 00 4D 1C

Rx:01 10 27 0E 00 02 2A BF

例 5: 写标况密度 保持寄存器: 1304

将标况密度设置为 1.000

Tx:01 10 05 17 00 02 04 03 E8 00 00 0C 65

Rx:01 10 05 17 00 02 F1 00

1304 标况密度 1000

标况密度: 4字节长整型 0x000003E8 = 1000

4.4 读/写保持寄存器: 功能码 23

例 6: 写仪表常数 保持寄存器: 1301

将仪表常数设置为 0.36

Tx:01 17 05 14 00 02 05 14 00 02 04 8C A0 00 00 EE 68

Rx:01 17 04 8C A0 00 00 D3 95

仪表常数: 4字节长整型 0x00008CA0 = 36000