MODBUSS COMMAND

格式

FF	03	XX XX	XX XX	CRC
从站地址	读几个字	地址	字数	CRC 校验

FF	10	XXXX XXXX	XX	(XX XX XX XX)	CRC
从站地址	写几个字	地址	字数 字节数	写入内容	CRC 校验

05(写入 1 个 bit)

06(写入 1 个字)

_____

_____

启动

S：FF 05 00 01 FF 00 c8 24   R：FF 05 00 01 FF 00 c8 24

_____

复位

S：FF 05 00 00 FF 00 99 e4   R：FF 05 00 00 FF 01 58 24

_____

程序更改

S：FF   10   02 00   00 01   02   02 00   CC 94

　　地址255   写   地址   1个字   2个字节   程序3   CRC

R: FF 10 30 04 00 01 5A D6

04 00——=00 04(h)=4(d)=程序 5（4+1）

00 00——=00 00(h)=0(d)=程序 1（0+1）

00 01——=01 00(h)=1(d)=c 程序 2（1+1）

.

.

写入参数

选择程序：S：FF 10 60 00 00 01 02 00 00 8E 32

　　　　　　　　地址　写　　地址　　字数　　字节数　程序号　　CRC

　　　　　R：FF 10 60 00 00 01 0A 17

写入测试时间：

写入充气时间：S：FF 10 60 01 00 02 04 20 4e 00 00 c6 5d

　　　　6001=充气时间地址　　　20 4e 00 00=充气时间 20s

　　　　　R：FF 10 60 01 00 02 1B D6

写入稳压时间：S：FF 10 60 02 00 02 04 20 4e 00 00 86 48

　　　　6002=稳压时间地址　　　20 4e 00 00=稳定时间 20s

　　　　　R：FF 10 60 02 00 02 EB D6

写入测试时间：S：FF 10 60 03 00 02 04 20 4e 00 00 47 84

　　　　6003=测试时间地址　　　20 4e 00 00=稳定时间 20s

　　　　　R：FF 10 60 03 00 02 BA 16

写入排气时间：S：FF 10 60 09 00 02 04 20 4e 00 00　　C7 FB

　　　　6009=排气时间地址　　　20 4e 00 00=稳定时间 20s

　　　　　R：FF 10 60 09 00 02 9A 14

_____

写入压力单位：S：FF 10 60 35 00 02 04 F8 2A 00 00 BF C5

F8 2A 00 00=00 00 2A F8=11000/1000=bar(例 P74 页)

写入最大压力范围（MAX FILL）：

S：FF 10 60 33 00 02 04 88 13 00 00 F5 22

88 13 00 00=00 00 13 88=5000/1000=5

写入最小压力范围(MIN FILL)

S:FF 10 60 32 00 02 04 88 13 00 00 34 EE

写入设定压力值（电子调压）

S:FF 10 60 42 00 02 04 88 13 00 00 33 CA

写入容积单位（P202 页）

S:FF 10 60 A1 00 02 04 48 EE 00 00 D0 67

写入测试容积值：

S:FF 10 60 14 00 02 04 88 13 00 00 B6 DC

写入测试合格指标（Test fail）

S:FF 10 60 3C 00 02 04 88 13 00 00 B5 62

写入测试参考端合格指标（Ref fail）

S:FF 10 60 3E 00 02 04 88 13 00 00 34 BB

读取参数

步骤（2步）：1）选择程序　　2）读取相应的参数

选择程序：S:FF　10　60 00　00 01　02　00 00　8E 32

R：FF 10 60 00 00 01 0A 17

充气时间：S:FF 03 20 01 00 01 CB D4

R:FF 03 02 **B8 0B** A2 57

B8 0B=0B B8=3000==3S（3000/1000）

稳定时间：S:FF 03 20 02 00 01 3B D4

R:FF 03 03 **B8 0B** A2 57

测试时间：S:FF 03 20 03 00 01 6A 14

R:FF 03 02 **AC 0D** 2D 55

排气时间：S:FF 03 20 09 00 01 4A 16

R: FF 03 03 **B8 0B** A2 57

读取压力单位：S:FF 03 20 35 00 02 CA 1B

R:FF 03 04 **F8 2A 00 00** F5 54

F8 2A 00 00=00 00 2A F8=11000=11（11000/1000）=11=bar

读取最大压力上限：S:FF 03 20 33 00 02 2A 1A

R:FF 03 04 **88 13 00 00** 3F 99

读取最小压力下限：S:FF 03 20 32 00 02 7B DA

R:FF 03 04 F2 FF FF FF FF E6 34

读取设定压力值：S:FF 03 20 42 00 02 7A 01

R:FF 03 04 40 1F 00 00 C1 FA

测试结果单位读取：S:FF 03 20 7F 00 02 EB CD

R:FF 03 04 E8 03 00 00 20 5C

读取实时测试结果

S：FF 03 00 30 00 0D 91 DE

R：FF(从站地址) 03（读取）1A（字节数）00 00（程序号）02 00（寄存器中的结果数量） 01 00（测试模式）30 00 （仪器测试状态）FF FF（测试阶段）00 00 00 00（测试压力） F8 2A 00 00（压力单位） 00 00 00 00（泄漏量结果） 70 17 00 00 （泄漏量单位） 8C C8（CRC）

最后测试结果读取：

S：FF 03 00 11 00 0C 00 14

R：FF 03（读)18（字节） 00 00 （程序号）02 00（测试模式） 02 00（测试状态 OK/NG/ALARM） 0C 00（报警状态） 00 00 00 00 （压力值）98 3A 00 00 （压力单位）00 00 00 00（泄漏量值） 70 17 00 00（泄漏量单位） DE B7

注：在返回结果中所有用双字节或四字节表示的结果，在读取释意时需要高低位字节调换后再转换成十进制结果：

02 00（HEX）=00 02（HEX）=2(d)
F8 2A 00 00（HEX)=00 00 2A F8(HEX)=11000（d)

例：

1）程序号：

00 00(HEX)=0(Dec)=Program 1

01 00(HEX)=00 01（HEX）=1(Dec)=Program 2

ATEQ 仪器程序号是从程序1开始，因此在读取到的原有十进制结果上加一才是当前的程序号。

2）测试状态

01 00（HEX）=00 01(HEX)

这里有两种方式可以判断仪器的测试状态（结束、OK、NG、ALARM 等）

方法一：将最终得到的十六进制结果转换为二进制结果，然后参照下表根据 BIT 位判断。

Status:

Bit 0 = 1: good part.
Bit 1 = 1: bad test part.
Bit 2 = 1: bad reference part.
Bit 3 = 1: alarm.
Bit 4 = 1: pressure error.
Bit 5 = 1: cycle end.
Bit 6 = 1: recoverable part.
Bit 7 = 1: CAL error or drift.
Bit 8 = 1: Calibration check error.
Bit 9 = 1: ATR error or drift.
Bit 10 = 1: unused.
Bit 11 = 1: unused.
Bit 12 = 1: unused.
Bit 13 = 1: unused.
Bit 14 = 1: unused.
Bit 15 = 1: key presence.

比如：01 00（HEX）=00 01(HEX)=1（B）:good part

02 00（HEX）=00 02(HEX)=10(B):bad pat

04 00（HEX）=00 04(HEX)=100(B):alarm

21 00（HEX）=00 21(HEX)=100001(B):cycle end &good part

24 00（HEX）=00 24(HEX)=100100(B):cycle end &alarm

方法二：由于仪器状态只有几种状态，因此可以根据收到的十六进制中双字节的后一个字节来直接判断仪器的状态。

比如结果 00 01 后两位为 01：good part

00 02 后两位为 02：bad pat

00 21 后两位为 21:2 表示 cycle end ;1 表示 pass part

00 24 后两位为 24:2 表示 cycle end ;4 表示 alarm

因此状态位读取除了可以表示仪器的测试结果状态外，还可在实时测试中用于判断仪器是否已经启动，或处于 cycle end 状态。

3) STEP CODE

Code		Steps
Decimal	Hexadecimal	
0	00 00	Pre-fill.
1	00 01	Pre-dump.
2	00 02	Sealed component fill.
3	00 03	Sealed component stabilization.
4	00 04	Fill.
5	00 05	Stabilization.
6	00 06	Test.
7	00 07	Dump.
65535	FF FF	No step in progress.

ALARM   CODE

| Identifier n° | | Alarm |
Decimal	Hexadecimal	
0	00 00	No alarm.
1	00 01	Pressure switched alarm (test pressure too high).
2	00 02	Pressure switch (test pressure too small).
3	00 03	Large leak on TEST (EEEE).
4	00 04	Large leak on REF (MMMM).
7	00 07	Sensor out of order (overrun).
8	00 08	ATR error.
9	00 09	ATR drift.
10	00 0A	CAL error.
11	00 0B	Volume too small (sealed component).
12	00 0C	Volume too large (sealed component)
14	00 0E	Equalization valve switching error.
43	00 2B	Pressure too high.
44	00 2C	Pressure too low.
45	00 2D	Piezo sensor out of order.
46	00 2E	Dump error.
47	00 2F	CAL drift error.
48	00 30	Calibration check error.
49	00 31	Leak in calibration check too high.
50	00 32	Leak in calibration check too low.
51	00 33	Sealed component learning error.

F5 UNIT CODE

Identifier n°		Unit
Decimal	Hexadecimal	
0000	00 00	cm^3/s.
1000	03 E8	cm^3/min.
2000	07 D0	cm^3/h.
3000	0B B8	mm^3/h.
4000	0F A0	Calibrated Pascal.
5000	13 88	Calibrated Pascal/second.
6000	17 70	Pascal.
7000	1B 58	High resolution Pascal.
8000	1F 40	Pascal/second.
9000	23 28	High resolution Pascal/second.
11000	2A F8	Bar.
12000	2E E0	Kilopascal.
13000	32 C8	PSI.
14000	36 B0	Millibar.
15000	3A 98	Mega Pascal.
43000	A7 F8	D mode Pascal.
44000	AB E0	Low resolution Pascal.
45000	AF C8	Low resolution Pascal/second.
46000	B3 B0	Inch^3/s.
47000	B7 98	Inch^3/min.
48000	BB 80	Inch^3/hour.
49000	BF 68	Feet^3/hour.
50000	C3 50	Millilitre/second.
51000	C7 38	Millilitre/minute.
52000	CB 20	Millilitre/hour.
58000	E2 90	USA cm^3/s same as the cm^3/s.
59000	E6 78	USA cm^3/min same as the cm^3/min.
60000	EA 60	USA cm^3/h same as the cm^3/h.
76000	01 28 E0	Feet^3/second.
77000	01 2C C8	Feet^3/minute.