

DCX17 系列通信协议 V1.0.2

2022.7.13 修改, 添加在线、自记设置说明 RS485: 9600 N 8 1

在线式引出线线序: 红色-VCC (6-30V) 黑色-地线 绿色或蓝色-485A 白色-485B

1. 获取压力 (整数扩大 1w 倍) (应答并记录)

发 01 03 00 01 00 02 95 CB

编号 功能代码 数据(地址 长度) CRC 校验

返 01 03 04 00 0F 87 59 69 FA (101.76890 kPa)

编号 功能代码 读取的字节数 数据 CRC 校验

2. 获取温度 (整数扩大 1w 倍) (应答并记录)

发 01 03 00 03 00 02 34 0B

返 01 03 04 00 03 85 A5 A8 D8 (23.08210 度)

3. 获取压力温度 (整数扩大 1w 倍) (应答并记录)

发 01 03 00 01 00 04 15 C9

收 01 03 08 00 0F 87 59 00 03 85 A5 3A 46

4. 获取压力(浮点数) (应答并记录)

发 01 03 00 41 00 02 94 1F

返 01 03 04 42 CB 89 AD 39 98

5. 获取温度(浮点数) (应答并记录)

发 01 03 00 43 00 02 35 DF

返 01 03 04 41 B8 A8 24 11 F1

6. 获取压力温度(浮点数) (应答并记录)

发 01 03 00 41 00 04 14 1D

返 01 03 08 42 CB 89 AD 41 B8 A8 24 33 B1

7. 获取当前时间

发 01 03 10 09 00 03 D1 09

返 01 03 06 15 01 0B 09 0B 01 0A A6

21 年 1 月 11 日 9:11:01

8. 设置当前时间

发 01 10 10 09 00 03 06 15 01 0B 09 1C 20 86 54 (设置当前时间为 21 年 1 月 11 日 09:28:32)

返 01 10 10 09 00 03 54 CA

9. 获取仪器编号

发 FB 03 00 51 00 01 C1 81

返 FB 03 02 00 0D A1 95 (仪器编号 0D)

10. 设置仪器编号

发 01 10 00 51 00 01 02 00 03 EB D0 (更改为 3 #)

返 01 10 00 51 00 01 50 18 (更改成功后, 立即生效)

11. 获取温度压力(ASC 字符)不延时

发 31 32 37 36

返 24 2B 32 33 2E 30 38 32 2C 31 30 31 2E 37 36 38 0D 0A (\$+23.082,101.768)

12. 获取温度压力(ASC 字符)延时 30~50ms

发 31 32 38 36

返 24 2B 32 33 2E 30 38 32 2C 31 30 31 2E 37 36 38 0D 0A (\$+23.082,101.768)

13. 获取温度压力延时 30~50ms 浮点数

发 31 32 38 37

返 01 03 08 42 CB 89 AD 41 B8 A8 24 33 B1

14. 获取温度压力延时 30~50ms 整数扩大 1W 倍
发 31 32 38 38
返 01 03 08 00 0F 87 59 00 03 85 A5 3A 46
15. 任务工作时，记录数据同时发送数据格式：
01 03 08 42 CB C4 AB 41 AE BE 9B 1A 78
第 4-7 个字节表示压力（101.884）第 8-11 个字节表示温度（21.843），均为浮点数，最后两个字节为校验位。
16. 如需外部加电后就进入主动发送数据模式，需要通过设置软件来设置发送时间间隔和发送数据格式，发送时间间隔分为 0.25S、0.5S、1S、10S、30S、60S，数据格式分为：ASCII 字符、MODBUS、异或校验三种。
17. 对于外部具有高速温度传感器系列仪器，时间间隔有 0.0625S 和 0.125S。因为该系列仪器最高工作速度为 16Hz。
18. 发送命令（31 32 31 36）设备重启，设置任务工作状态，该命令无效。

说明:

1 外部电源输入电压范围为 6-30V, 过高的输入电压值, 可能会造成仪器永久损坏。供电电源电压为12V时, 工作电流大约为3-5mA。

2 仪器内部使用 3.6V 锂氟电池, 不可充电, 更换电池时注意正负极不要接错, 红色正极, 黑色负极, 错误的连接可能导致仪器永久损坏。

3 设置任务时, 可以固定时间间隔、平均值采集模式、大于某设定值时开始、小于某设定值时开始等多种工作模式。其中大于或小于设定值两种模式的触发条件包括 485 发送获取指令, 也就是说在等待开始记录期间, 如果接收到 485 总线获取指令, 即表示满足开始记录条件。

4 设置任务的记录数据可以选择压力、温度或者两者都记录。

5 没有设置任务时, 标记记录的 6 条命令可以创建新的文件记录, 每次都记录温度和压力。

6 如果设置了任务, 在任务开始工作期间, 发送标记记录的 6 条获取即时数据命令, 该时间点的数据会同步存储到正在工作的任务中。从此之后, 每次记录数据都将同步记录温度和压力(不论此任务设置记录的是温度或者是压力)。

7 设置任务时, 需要设置任务开始时间, 该时间必须在当前时间之后。结束时间可以不设置, 任务开始记录后将一直继续, 直到手动停止任务。

8 电池电量为估算值, 根据仪器存放时间, 电池自放电大小, 环境湿度等因素有关。当软件提示电池电量即将用尽时, 必须尽快更换电池。

9 仪器每记录大约 100 组数据后, 可能会记录一下仪器的工作电压, 该电压值为仪器内部稳压之后的工作电压值, 不是电池电压, 也不是外接输入电压值。

10 更换新电池时, 取下后要等待半分钟再装上, 以等待内部存储器放电完毕。更换新电池后, 仪器将重新累计电池工作次数, 剩余电量将恢复到 100%。

11 当外部电源断电后, 由于 485 总线可能会存在干扰信号, 引起不必要的信号处理, 会额外增加部分电池功耗, 所以在外部电源断电后, 尽量拔掉连接信号线。

12 当通过外部 485 总线向设备发送指令没有响应时, 可以通过主控软件连接仪器, 查看仪器地址编号是否正确, 仪器地址编号范围 1~127 号。也可以通过命令 9 获取仪器编号。

13 如果仪器由于意外造成通信不正常, 可以把电池取下, 等待 10 秒后再接上电池, 重新连接。

14 装备外套筒时用力不要太猛, 以免划伤 O 圈。

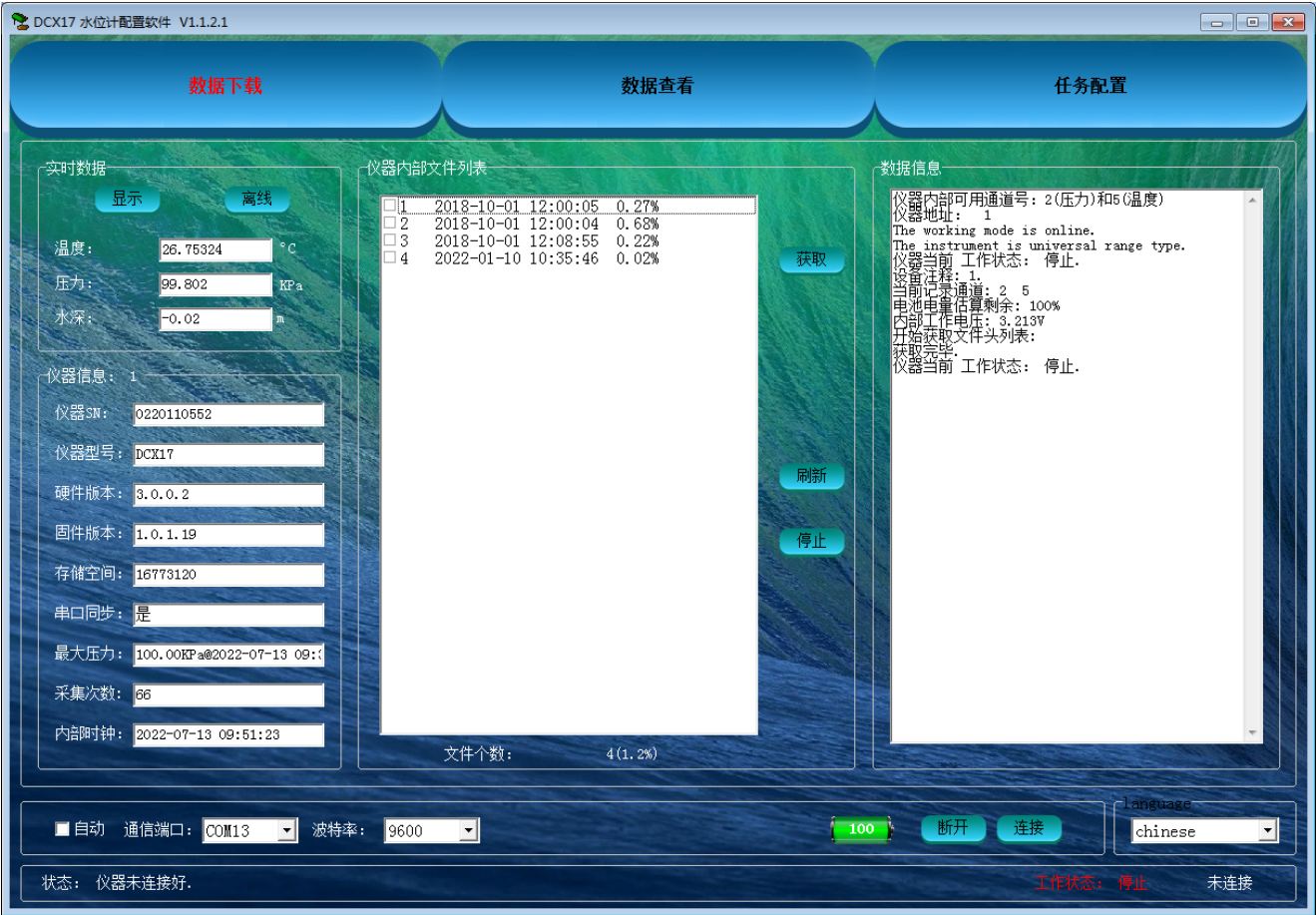
15 清洗传感器探头时, 千万不能用硬物触碰到膜片表面, 以免造成仪器永久性损坏。

注:

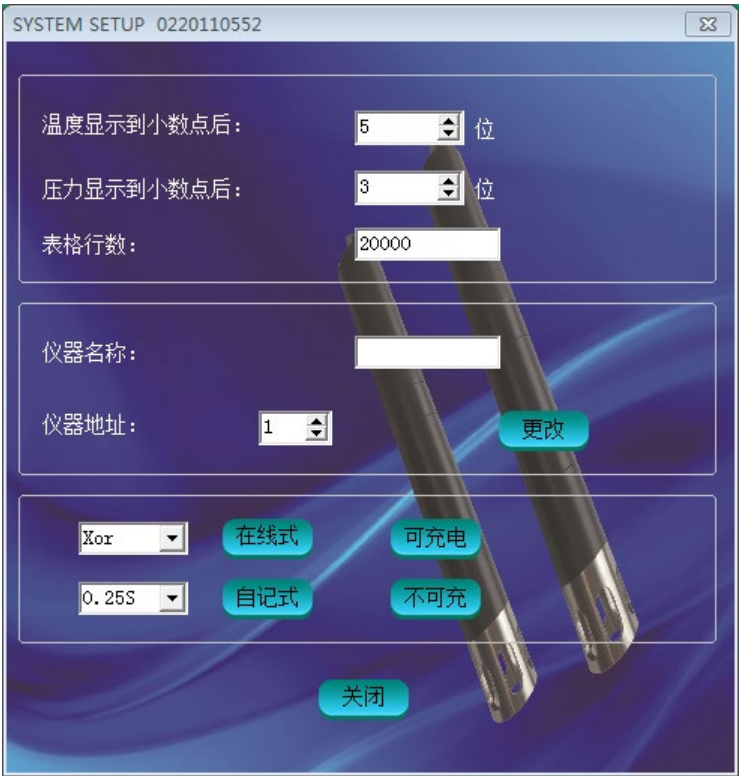
仪器分为两大类, 第一类内部无电池, 带有引出线缆, 第二类内部有可以更换的电池, 具有自动工作功能, 上面提到有关电池部分, 均指第二类仪器。

DCX17 系列在线式设置方法:

通过 DCX17 配置软件连接好设备后，仪器信息显示设备的 485 地址。如下图：



对于在线系列部分设置方法，先在"任务配置"界面，点击菜单按钮(3 个小黄点)输入对应密码后，进入设置界面如下。



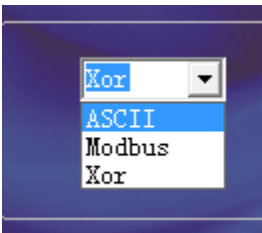
对于内部有可更换电池系列，只能设置为自记式，不可充电。该系列工作方法是通过对该软件配置任务，根据设置的任务来工作。

对于有引出导线的，内部没有电池的系列，可以设置为自记式，这种情况下，本机作为从机，主机可以通过上面所列协议来通信控制，本机地址可以通过修改仪器地址来更改。如下图。



也可以设置为在线式，配置在线方法：
首先选择好数据输出格式，然后选择输出数据的时间间隔，然后点击‘自记式’按钮，系统信息提示 “The working mode is online.” 即为设置成功。配置会自动记忆到仪器内部。

在这种方式下，本机在上电后，会自动按照配置的方式自动输出数据。输出数据方式有 3 中，如图：

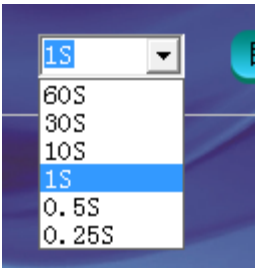


输出格式 1 为 ASCII 格式，输出数据为明码，可以直接显示出来，例如：
\$+27.039,99.797 （后加回车换行 0D 0A）

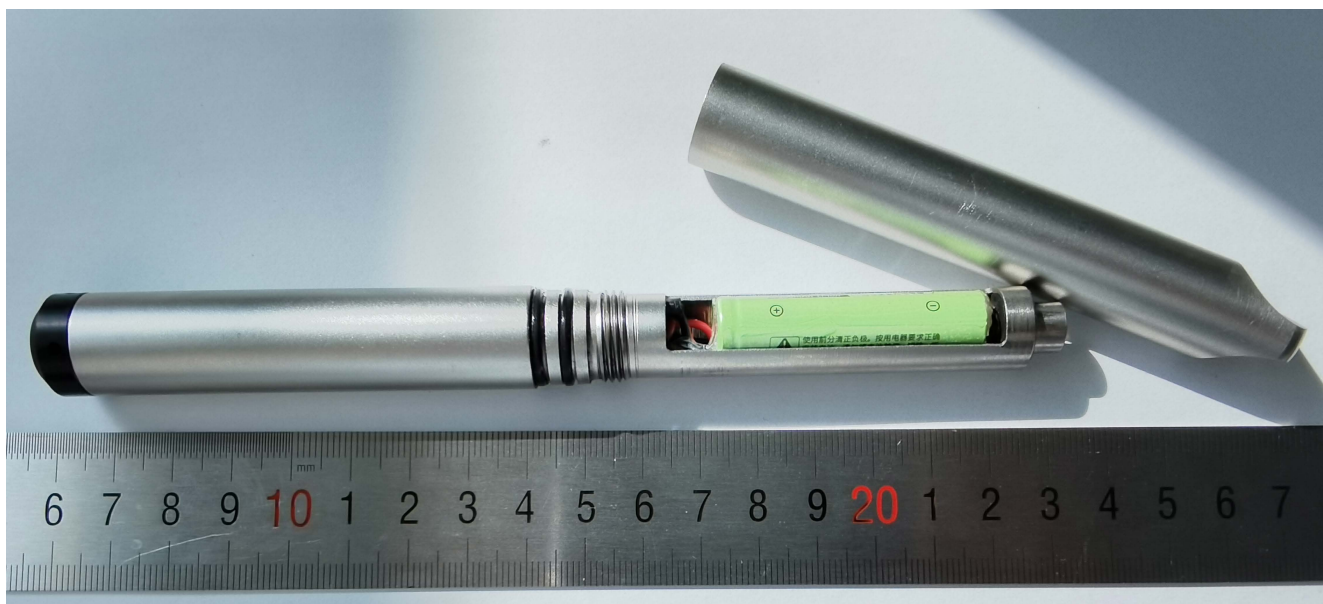
输出格式 2 为 Modbus 协议方式，例如：
01 03 08 41 D8 A2 9D 42 C7 93 08 34 0B
这里均为 16 进制数据显示，其中第一个字符 01 为设备的 485 通信地址，03 为数据读命令，08 为输出了 8 个字节的数据，最后 2 个字节为 CRC 校验码。8 字节数据的前面 4 个字节为温度，单位为摄氏度，后面 4 个字节为压力，单位为千帕 kPa。温度和压力都是单精度浮点数表示，例子中的 41 D8 A2 9D 为温度转换为 27.079 度，42 C7 93 08 为压力值转换为 99.7871kPa。

输出格式 3 为 Xor 格式，也就是数据为异或校验。例如：
24 41 D8 F0 45 42 C7 93 BE 84
这里所有数据也是十六进制数，其中开始代码 24 为引导字符，中间部分为 8 个字节的温度和压力值，最后一个字节为异或校验值，该校验值为中间 8 个字节的异或校验，不包括第一个字符 24。例子中温度为 27.117（41 D8 F0 45）度，压力为 99.7886（42 C7 93 BE）kPa。

这种在线模式下输出数据均为主动输出模式，输出数据的时间间隔选择如图：



用户可以根据自己的需求来设置。选择好数据格式和时间间隔后，点击 [在线式](#) 即可把配置写入到设备里面。配置完成后，大概等几秒后，设备即以设置的时间间隔开始主动输出数据。配置信息会自动记忆到仪器内部，断电不影响配置信息。



该系列仪器在线式和自记式的区别如上面图片所示，自记式可以内部接电池，不需要外部供电就可以按照设置的工作方法来自动运行。

在线式的具有一根引出导线，导线一般为4芯电缆。其中导线内部红色为供电电源线VCC（6-30V），黑色为地线，绿色或者蓝色（根据线缆批次有变）为485A，白色为485B。

在线式的分为钛合金和不锈钢两类。