

土壤水分仪

MC-7828SOIL

1. 特性
 - * 土壤水分是土壤的重要组成部分，对作物的生长起着重要的作用。
 - * 本仪器采用针式测量。通过测量两根测针之间的导电率，从而测出被测物体的水分。
 - * 具有两种显示方式，即在 LCD 上的数字显示和LED发光管的状态指示。通过两种显示的结合，可帮助用户对水份可能导致的问题程度作出准确而又可靠的判断。
 - * 利用可选的 RS232C 软件和电缆，可与PC计算机通信，实现数据的采集，处理，分析和打印等功能。
 - * 带有自动关机功能，省电。
 - * 具有存储统计功能，可储存99组数据。

2. 规格
 - 显示器：4位10mm的LCD和1位彩色编码的LED，用于显示数值和水分状态。
绿灯亮，表示安全水分状态
黄灯亮，表示临界水分状态
红灯亮，表示潮湿水分状态
 - 测量范围：0~80%
 - 准确度：± (0.5%n+1)
 - 分辨率：0.1
 - 电源：4节7号电池
 - PC接口：RS232C标准接口

1

4. 测量程序
 - 4.1 轻按电源键或电源/多功能键接通整机电源。
 - 4.2 检查材料代码是否正确，若不正确，则通过选择键Select来进行选择，操作方法是轻按一下 Select键，显示器上将出现一个代码：'cdxx' 其中 'cd' 是 '代码' 的英文 'code' 的缩写，'xx' 表示材料代码。要改变代码，只要按一下加键△或减键▽即可，若按住加/减键不松开，则代码每1秒钟改变一个。
对于不同的土壤，推荐用烘干法确定代码。测量前先用烘干法测量水分作为标准，选择测量读数相近似的代码进行测量。
需要强调的是，即使是土壤，由于受产地等所处环境的影响，其比重甚至材料成分都会有所不同，因此，所选代码也会有所不同。要实现被测材料水分含量的准确测量，正确的做法是根据烘干法来确定代码。方法如下
 - (1) 取样。选择一些有代表性的被测材料并分成二组。其中一组先用烘干法测出其含水量。
 - (2) 用本仪器测出另外一组未烘干的样品，通过选择代码，使得用仪器测出的水分值基本上与烘干法测出的相同，此时的代码就是该材料的代码，记住该代码以备下次使用。
 - (3) 当测量其他未知水份含量的同种材料时，只要选择上次记下的代码，就可实

4

- 4.3 水分的测量
将测针完全插入土壤中，显示器上的读数即为被测材料中的水份含量。
5. 仪器校零
正确校零是保证准确测量的重要一步。它可以消除由于环境温度、湿度等参数的变化而给测量带来的附加误差。
校零的方法如下：
将仪器的两根测针悬空在空气中，此时显示器上的读数为0，否则，应在保证两根测针悬空的情况下，轻按下ZERO键，使显示器上读数为0。
6. LED水分状态的指示与设定
 - 6.1 本仪器有一彩色发光管LED来指示被测物体的干湿水分状态。控制彩色LED发光的值有两个报警值，即AL1和AL2。工厂的设定值为AL1=13, AL2=18。
若测量值小于13，则绿灯亮；
若测量值大于18，则红灯亮；
若测量值介于13~18之间，则黄灯亮。
用户可根据自己的实际情况，自行设置这两个报警值。
 - 6.2 怎样设定报警值？
 - 6.2.1 要设定 'AL1' 的值，只要轻按功能键不放，直到显示器上出现 'AL1' 才松开按键（从按下功能键到出现 'AL1' 大约需要7秒钟），然后，通过按动加号键或减号键来修改该值，使得 'AL1' 的值等于你需要设定的值，要退出设定状态，只要再按一下功

5

- 统计功能包括：平均值、最大值、最小值、测量次数和统计个数
记忆功能：99组数据
操作条件：

- 温度：0~50℃
湿度：< 90%
- 尺寸：主 机：140x73x35mm
分体传感器：320x44x44mm
测针长度：150mm
测针直径：3mm
测针中心间距：18mm
- 重量：280 克
上述重量不包括电池在内
- 关机：本仪器设有两种关机方式，即手动关机和自动关机。在任何时候，只要轻按一下电源键，就可手动关断整机电源；另一方面，若在5分钟的时间内，未按动任何按键，则会自动关机，以实现省电功能。

- 标准附件：
1. 便携盒.....1只
 2. 说明书.....1份
 3. 分体测针.....1只
- 可选附件：
1. USB联机电缆和软件
 2. 蓝牙适配器和软件

2

- 能键即可。同样，要设定 'AL2' 的值，只要轻按功能键不放，直到显示器上出现 'AL2' 才松开按键（从按下功能键到出现 'AL2' 大约需要9秒钟），按照设定 'AL1' 的方法设定 'AL2'。
- 6.2.2 若设定的 'AL1' 大于 'AL2'，那么，本仪器将自动恢复 'AL1'=13, 'AL2'=18。
7. 数据统计
 - 7.1 此仪器可自动完成统计与分析功能，具体包括：
 - A. 测量的平均值。（符号 'AVE' 表示）
 - B. 测量时的最大值和最小值。（'Max' 表示最大值，'Min' 表示最小值）
 - C. 测量次数和统计个数
 - 7.2 当重新开机时，所有显示器上的数据将根据新一轮的数据来重新统计。
 - 7.3 当存储的数据超过99组时，则最后测量的数值自动存储后，最早的测量值将自动删除，依此类推。
 8. 数据的储存与查看
测量的每一组数据都会自动保存到仪器里如要查看之前记录时，只要轻按 读取键 READ 然后松开，当显示器上出现 'RD' 符号时说明仪器处于浏览状态；这时按 加键△或 校零/减键ZERO/▽来浏览存储在主机里的数据。
（注意：当显示器上出现 'SV' 时表示测量状态，不能对之前的测量数据进行查看）
 9. 删除数据

6

3. 面板说明



- | | |
|-----------------|------------|
| 3-1 RS232C 插口 | 3-8 读取键 |
| 3-2 电源键 | 3-9 针式传感器 |
| 3-3 显示屏 | 3-10 背后电池盖 |
| 3-4 LED 水分状态指示灯 | 3-11 加键 |
| 3-5 测量键 | 3-12 校零/减键 |
| 3-6 删除键 | 3-13 选择键 |
| 3-7 电源/多功能键 | |

3

- 对数据的删除分为两种：单次删除和一次性清除
- A. 轻按删除键DEL再松手，最后一个值将被删除，同时测量次数也跟着递减；浏览状态下，按动加键△或校零/减键ZERO/▽，调出存储在仪器里的数据，再按删除键DEL将数据逐个删除。当屏幕上显示 'Err0' 时，则表示存储的数据已经清除完毕。
- B. 当要删除系统里的所有数据时，只要按住删除键DEL不松手持续4~5秒钟，显示器所有数据则显示为 '0'。（此操作只有在 'SV' 测量状态下才可以操作。）
10. 电脑连接
 - 10.1 依照电池盒上标签所示，利用可选的 'USB 数据线输出'、'RS232C 数据线输出' 和 '蓝牙Bluetooth™ 数据输出'，可与PC计算机通讯，实现数据的采集、处理、分析和打印等功能。
 - 10.2 按动 'READ' 将存储数据依次传送到计算机中，用户可根据实际需要导出所需文件格式。
 - 10.3 联机测量时，具体参见软件光盘中的 Demo.exe
 11. 测量注意事项
 - 11.1 针式测量的插入深度，会直接影响测量结果，因此，请注意插入深度的一致性。
 - 11.2 本仪器为高阻仪器，各部分有良好的绝

7

- 缘性，使用和保存时，要注意防潮防尘，保持干燥清洁，以免影响测量的准确性。
- 11.3 测量时，测针插入后，应马上读数。时间久了，数据会逐渐变小。这是由于被测物体被仪器内部的高压极化所致。
 - 11.4 由于水分在被测物体内的不均匀分布，同一被测物体的不同面所含的水分都会不同，因此，所测出的结果也会不同。
12. 更换电池
- 12.1 当显示器上将出现电池符号，需要更换电池。
 - 12.2 打开电池盖，取出电池。
 - 12.3 依照电池盒上标签所示，正确地装上电池。
 - 12.4 如果在很长时间内不使用该仪表，请将电池取出，以防电池腐烂而损坏仪表。