

PF-3 使用说明书

内容

1. 简介	3
1.1. 技术参数	3
2. 安全防护知识	4
2.1. 化学/ 生物试剂使用安全知识	4
2.2. 机械安全性	4
2.3. 不恰当使用后果须知	4
3. 配置	5
3.1. 包装内物品	5
3.2. 工作环境	5
3.3. 接口 / 电源	5
4. 操作	6
4.1. 开机	6
4.2. 使用向导	6
4.3. 图标解释	7
5. 测量	7
5.1. 测试参数的选择	7
5.2. 附加测试	7
5.3. VISOCOLOR® 和 NANOCOLOR® 测试	7
5.4. 测量	8
5.4.1. 量程显示条	8
5.4.2. 零设置功能	8
6. 设置	9
6.1. 激活 / 不激活测试	9
6.2. 日期	9
6.3. 时间	9
6.4. 反应时间	9
6.5. 自动关机	9
6.6. 软件版本更新	9
6.7. 校准	9
6.8. 量程显示条	9
6.9. 零设置功能	9
7. 保存	9
7.1. 显示保存内容	9
7.2. 输出数据	10
8. 清洁仪器	10
9. 问题处理	10
10. 服务	10
10.1. 零配件	10

试用水印

1. 简介

首先感谢您购买 MN（MACHEREY-NAGEL）公司的便携式光度计 PF-3。该仪器体积小巧，使用方便快速，功能很多。拥有不同版本，可以测 VISOCOLOR® 和 NANOCOLOR® 测试。

1.1. 技术参数

类型:	LED 光度计，含微 处理控制，自我测试，自动校准
光学配置:	LEDs + 干涉滤光片，快速测试，对外界光源不敏感，无需遮光罩
波长:	视版本而定，3 种波长供选择
波长精确度:	± 2 nm, 半透射率处光谱带宽 10–12 nm
滤光片数目:	3
光源:	LED
检测器:	硅光电管
测量模式:	预设程序(NANOCOLOR® 试管测试和 VISOCOLOR® ECO 测试)
试管槽:	16 mm 外径试管
保存:	50 组测量结果
显示屏:	背投图形显示，64 x 128 px
使用向导:	高质量的覆键膜，所有数据一目了然：数据结果及其单位，日期，时间
接口:	迷你 USB
软件 版本更新:	通过 网络/ 电脑免费下载更新
工作环境:	5–50 °C，90 %相对湿度
电源:	3 节 AA 电池, 可充电电池, USB 接口，可选的内部蓄电池
外壳:	防水级别 IP 67 (水下 1 米防水 30 分钟)
尺寸:	170 x 95 x 68 mm
重量:	0.5 kg
保修期:	1 年

-  该仪器符合以下规章条例：
- 2006/95/EG – 低电压规章条例
 - 2004/108/EG – 电磁电容规章条例

2. 安全防护知识

在使用仪器前请仔细阅读使用说明书并严格遵守各项说明。否则可能会因为使用不当而造成仪器损坏，甚至可能对使用者造成伤害。为了避免出现以上安全意外，请按照仪器说明书里所描述的内容进行安装使用。

2.1. 化学/生物试剂使用安全知识

测试时，如果遇到化学/生物危险品，请遵守以下条例：

- 请阅读安全数据表中中和包装上有关试剂的危害性及其防护措施的所有信息。
- 所有已用过的溶液都要按照国家的相关条例来进行处理。
- 配套安全设备应符合该物质的浓度及其潜在危害性。

2.2. 机械安全性

如果仪器外壳损坏了，需要把仪器送去维修。其功能和数据结果将不再得到保证。

如果 USB 连线损坏了，同时仪器又是通过 USB 供电，请立即更换数据线。

2.3. 不恰当使用后果须知

PF-3 是只为 MN 试剂而设计的一款光度计，如果操作人员未经培训不恰当地使用仪器造成损坏，MN 将不承担由此导致的保修责任。

3. 配置

3.1. 包装内物品

小心打开包装，如果发现有零部件缺失或损坏，请联系当地经销商或者我们的技术服务团队（联系信息参见最后一页）。

依照不同版本，仪器可能会装在一个纸箱或手提便携箱内，箱内可能含有试剂。

3.2. 工作环境

放置仪器时，环境温度应该在 5–50 °C 之间，相对湿度最高不超过 90%。避免阳光直射和大的温度变化。

3.3. 接口 / 电源

仪器配备有一个 USB 部件，供充电以及数据输出使用，其接口位于电池盒内的侧面。



USB 接口



电池盒

初始包装里，PF-3 配备了 3 节 AA 电池以供电。您也可使用可充电电池或一蓄电池(919 391)来供电，使用蓄电池时需通过 USB 接口来充电，当然，也可以直接通过 USB 连线充电。

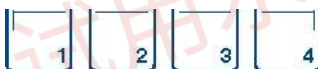
4. 操作

4.1. 开机

按一次开/关键，启动仪器，屏幕会亮起来，同时显示仪器名称和硬件版本。启动过程中，仪器会完成一次自检，之后再直接闪到测量模式。

4.2. 使用向导

PF-3 使用起来很简单便捷。屏幕上的图标具有不同含义，它们完全可以充当使用向导。根据图标提示按仪器下方的四个按键就可以完成设置和测试。



屏幕分为三个区域，最上方的区域分别显示日期，剩余电量和时间。中间部分为具体数据如结果或菜单图标。

最下面的部分则包含激活图标，一些具体的功能键，这些功能可以通过其下方的四个按键来操作完成。

退出所在菜单栏前按确认键 ☒，之前的操作将会被保存起来，反之如果按放弃键 ☐，一切将恢复原样。



4.3. 图标解释



向左 / 右

测空白



放弃



返回



测量



确认



更换数字



激活 / 不激活

5. 测量

5.1. 测试参数的选择

开始测量前，先通过左右键 选择所需要的测试。一般情况下，所有可以用 PF-3 测的 VISOCOLOR® 测试都已经被激活设置在主菜单里。这些测试可以被激活，当然您也可以取消激活(见 6.1)。所有的 NANOCOLOR® 测试最初是没有被激活的，但它们随时可以通过设置菜单被激活。

有些测试不只有一种测试方法，它们还可以通过其它不同的方法来完成，从而展示不同的测试单元，这些方法可以作为普通测试被保存起来。因此，您可以根据实际条件选择最适合的单元/方法。

提示：我们建议您首次测试时把最常用的测试激活到前面的主菜单里方便今后更快地完成工作。

5.2. 附加测试

很多情况下，设置在仪器里的波长决定它可以装备哪些其它的测试和参数。您可以在 MN 的网站查阅相关信息，使用一个小的软件工具将匹配的参数免费下载到仪器里。网站链接：www.mn-net.com/PF-3。

5.3. VISOCOLOR® 和 NANOCOLOR® 测试

PF-3 专为 VISOCOLOR® 和 NANOCOLOR® 试剂而设计。对于 VISOCOLOR® 测试，我们将提供一本带有图示测试步骤的说明书附在仪器包装内。您也可以网上下载它，网址为 www.mn-net.com。至于 NANOCOLOR® 测试过程参见各个试剂的说明书。

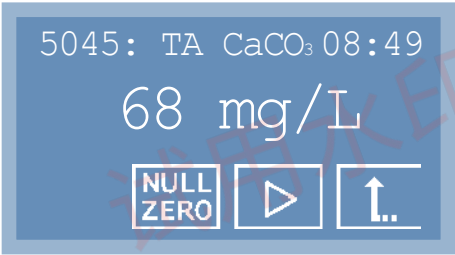
VISOCOLOR® 和 NANOCOLOR® 的其它的不同之处在于 VISOCOLOR® 测试通常需要测空白值，而几乎所有 NANOCOLOR® 测试的空白值事先已储存在仪器里，因而可以直接开始测量。您也可以使用零设置功能为接下来需要测量的所有 VISOCOLOR® 测试预存一个空白值，这样就可以免去每测一个参数就要测一次空白，您只需要测一次空白就足够（具体参见 5.4.2）。为了区别不同参数，所有 VISOCOLOR® 和 NANOCOLOR® 测试通常都是以“NANO”或“VISO”开始，后面加 4 个数字，这些数字一般与试剂的产品编码相似，并且参数不同，这个四位数也不同。VISOCOLOR® 测试以 5 开头，而 NANOCOLOR® 测试则以 0 开头。

5.4. 测量

测量前先准备好样品溶液和空白试样（如果需要测空白的话），再按以下步骤开始测量（无需测空白的话，则省去步骤 2-4）：

- 1.选择测试
- 2.放入空白试管
- 3 按测空白键 
- 4. 移走空白试管
- 5. 放入装有试剂的样品试管
- 6 按测量键 
- 7. 显示结果
- 8. 一旦移走试管，测试结果就会被保存起来

如果测试结果不在测量量程里，屏幕上会显示<或>测量量程的最低/最高数值。



5.4.1. 量程显示条

除了所测得数据外，屏幕上还会出现一个量程显示条，以此来判断结果数据位于量程范围里的哪一位置。如果它没有出现在测量屏幕上，您可以通过设置菜单选择将其激活。（见 6.8）

5.4.2. 零设置功能

所有的 VISOCOLOR® 测试一般都需要测空白值，因此，一旦测试参数改变，就需要重新测一次空白值。但是如果所需要测的参数都来自于同一试样，那么这一系列所有的 VISOCOLOR® 测试就只需要测一次空白值。

一旦零设置功能被激活，也就意味着您必须完成一次空白测试，之后当您开始测另一个参数时，只需要放入样品试管，按测量键  就可以测出结果。如果您测了新的空白值，之前的值将会被这个新值取代保存同时用作接下来的空白值。

关机后，已设定的空白值会丢失，下次测试时需要再测一次空白。

如果发现这个功能没被启动，您可以通过设置菜单来激活它。

提示：如果您不确定两个试样是否一致，那么在用 VISOCOLOR® 试剂测试时还是最好对每个试样都测一次空白值。

6. 设置

通过左右键  /  可以在主菜单里找到设置菜单。按下确认键  就可以进入菜单里进行设置。

6.1. 激活 / 不激活测试

在该菜单里，您可以决定将哪些测试放在主菜单里。按左右键挑选测试参数，再按  键选择将哪些测试放入前面的主菜单中。屏幕右上方的图标会显示测试是否已被激活。

6.2. 日期

选择菜单后，屏幕上显示初始日期，使用更换数字键  调整到对的数字，使用向右键  将光标移到想要设定的数字上进行更改。

一旦设定好日期，接下来就可以通过左右键选择格式：

- 日.月.年 (dd.mm.yyyy)

- 月/日/年 (mm/dd/yyyy)

- 年-月-日 (yyyy-mm-dd)

按确认键  保存所做的改动，如果按退出键 ，那么一切恢复原样，改动不被保存。

6.3. 时间

选择菜单后，屏幕上显示初始时间，使用更换数字键  调整到对的数字，使用向右键  将光标滚动到想要设定的数字上进行更改。

一旦设定好时间，接下来就可以通过左右键选择格式，共有两种格式，24 小时及 12 小时制。

按确认键  保存所做的改动，如果按放弃键 ，那么一切恢复原样，改动不被保存。

6.4. 反应时间



使用该菜单，您可以决定是否将仪器当作计时器，显示反应时间。如果没有激活这个功能，就可以立即开始测试。与上述步骤相同，您可以使用  键来选择是否要激活它。

提示：一旦已经激活反应时间功能，通过按两次测量键  就可以忽略反应时间马上开始测量了。

6.5. 自动关机



在此菜单里，您可以决定是否要设置自动关机及关机时间。使用左右键选择关机时间，分别为 5,10,15,20 分钟或者持续不关机（∞）。

6.6. 软件版本更新



在更新仪器（如增加一些测试）前，先需要激活更新菜单。具体使用信息参见 MN 网址：www.mn-net.com/PF-3。

6.7. 校准



通常不需要校准 PF-3。如果要校准，按确认键 ，屏幕上将显示放入校准试管，再按确认键开始校准。完成后按返回键  退到上层菜单。

6.8. 量程显示条



仪器中设置了一个量程显示条显示所测数据在测量量程内处于哪个位置。使用  键可以选择是否要激活它。

6.9. 零设置功能



如前面章节所述，所有 VISOCOLOR® 测试都可以使用零设置功能，使用  键可以选择是否要激活它。

7. 保存



PF-3 可保存多达 50 组的测量数据，除了测量结果，还有测量日期和时间也会一起被保存。如果存储量已经满了，最早的数据会被新的数据替代。

7.1. 显示保存内容



在该菜单里，可以看到所有已保存的数据。在屏幕右上方，显示了已保存的数据总数和当前输入的号码。



7.2. 数据输出

仪器中保存的数据可以通过 USB 输出到电脑中 (见 3.3)。为方便数据输出，MN 将免费提供一个软件，具体见 www.mn-net.com/PF-3。在网页中您可以所有附加信息。

8. 清洗仪器

用湿布擦拭仪器外壳，尽可能抹去脏的地方。用柔软的棉纸巾擦干试管槽。通常试管和光度计一样也需要注意维持干净程度，可以用无纤维布擦试管。

9. 问题解答

错误信息	原因	解决方案
<<<<<<<<	• 检测器光源过多	• 联系当地经销商或 MN 公司
>>>>>>>>	• 检测器光源过少	• 稀释样品 • 确保开机时 LED 会闪光
屏幕不亮	• 无电源	• 检查是不是装了电池或 USB 数据线是否连接上
仪器开机后没反应	• 死机	• 关机，10 秒后再开

10. 服务

10.1. 零配件

描述	产品编号
PF-3 便携箱，内含泡沫材料，附件及 VISOCOLOR® 试剂	934 102
校准试管	916 908
USB 连线	919 390
可选蓄电池	919 391
试管(20)	916 80
说明书	919 392
PF-3 的 VISOCOLOR® 测试说明书	934 001

10.2. 废弃物处理

根据当地和国家相关法规(EU Directive2002/96/CE)进行处理，MN 公司可以免费处理一些废弃物。

提示：从 2005 年 8 月开始，禁止使用一些公众场合的废弃物处理设备，如果需要处理废弃物，请联系 MN 公司。

10.3. 保修期

保修期是 1 年。仪器在保修期内出问题时请出示原始商务发票用作保修卡。以下情况不属于保修范围里：用户使用不当导致仪器损坏或者使用外接电源造成故障。MN 公司将根据实际情况谨慎判断是修理损坏部件还是更换整部仪器。任何情况下保修期都只有 1 年。仪器一旦售出将不接受退回。同时不接受其它要求如赔偿直接或间接损失。此外，保修条件必须符合我们当时打印在所售货物价格清单上的的限制规定。

10.4. 使用须知

请按照说明书里所描述的使用仪器分析 MN 测试，不要拆开仪器或做任何违规的改动。该仪器一款适用于 MN 测试的高灵敏度，高精度的光度计，未经授权的改动或不正确的拆开都会导致仪器光学零部件的不适应或类似故障，最终导致错误的结果。

提示：鉴于以上原因，如果用户不经 MN 授权，自行拆开仪器或不正确使用导致仪器出问题，MN 公司将不承担任何责任，担保仪器功能正常。所以，如果产品或它的任何部件未经 MN 授权而被更换，滥用，错用，不根据产品说明书应用或安装仪器导致不合格或故障，任何以上情况发生后，MN 公司对产品的保修承诺和责任都将失效。

试用水印