

ORION[®] 910

水分测定仪



操作说明书

目录

- 1 产品介绍
- 4 Orion® 910 部件说明
- 5 快速启动: 实木的基本测定
- 7 Orion® 水分度测定仪正确使用指南
- 10 按钮功能: 详细说明
 - ON/HOLD 开启/保持按钮
 - UP/DOWN 向上/向下按钮
 - SPECIES/MATERIAL 木质/材料按钮
 - 如何按木质设置相应测试程序
 - 非木质建材的相对水分度测定
 - AUDIO 声音按钮



19 Orion® 910 特性概述

- 低电量报警显示
- 自动关机节电功能
- Orion® 910校准
- Orion® 910橡胶保护套
- 7年保修
- Wagner 的 IntelliSense™ 技术

26 产品参数

27 更换电池

27 仪表的存放

28 保修



产品介绍

祝贺!

您已购得世界上最精确的木材水分测定仪之一。使用IntelliSense™技术, 来自Wagner仪表的手持式水分测定仪已被世界各地的大学和研究所证明, 能提供优越的测定结果。*

有其自身的电磁场, 您的Orion® 910水分测定仪在您每次读取时都会覆盖一个相对较大的横截面, 为您提供一个比其他技术更好的反映木材真实的水分含量。



Wagner 水分测定仪读取的是木材内部的水分值, 而非仅仅是木材表面。

有宽度为2.0英寸(50毫米), 长度2.5 英寸(63毫米), 厚度为0.75英寸(19毫米)的感应区域, 您的 Orion[®] 水分测定仪与执行ASTM D4442-16烘箱干燥实验室方法所采用的全厚度截面方法接近。这一ASTM标准(及其国际同等标准)是对木材所有水分测定仪进行准确性比较的标准。

您的Orion[®] 910 最适合的木材厚度为0.75英寸(19毫米) 到1.5英寸(38毫米)。该仪器可用于非实木产品, 在木质设置小册子里包括了这样一些常见木材的设置。

在标准测定模式下, 您的 Orion[®] 910 的水分测定范围为 4.0% 到 32.0% 。

注意: 根据仪表的材质设置, 测定范围会略有不同。

Orion[®] 910 有方便读取的数字显示, 在标准测定模式下测定实木时的分辨能力为 0.1%。

Wagner手持式水分测定技术几乎不受木材温度的影响。**

自1965年以来, Wagner计量仪器一直在提供高质量的水分测定设备, 与ASTM D4442-16标准相比, Wagner的技术已被证明能提供行业中一些最准确的结果。Wagner仪表已经被专业的木材分级协会使用了多年。从Wagner仪表持续提供可靠和一致的水分测定, 获得无与伦比的方便和易于使用。

**如有需求可提供相关信息*

*** 若您的木材太热或冷冻, 请联系 Wagner 仪表的专家 info@wagnermeters.com.*

ORION® 910 部件说明



快速启动

实木的基本测定



当Orion® 910 处于关机状态时，按下并放开 ON/HOLD 按钮，仪表将开机并简要显示其产品型号，接着是固件版本号。如果这是您第一次使用您的新 Orion® 910，在显示版本号后，仪表显示应恢复到标准测定模式，当仪表保持在空气中时，显示为0.0%。如果仪表不显示0.0%，则请参阅第15页中有关 SPECIES/MATERIAL 木质/材料按钮的内容。



接下来，按一下 SPECIES/MATERIAL 木质/材料按钮，则会显示目前的材质设置（根据重力校准）。新仪表显示的工厂默认值为0.50。按 UP 或 DOWN 箭头按钮设定您需要测定的正确的木质材料。（参阅木质设置章节以找到正确的



设定)。最后，按 ON/HOLD 按钮使仪表回到标准测定模式。



注意： 如果您找不到您想要测定的木材种类或材料的正确设置，请转到 www.wagnerspecies.com，那里您可以访问Wagner的更多材质数据库。如果您仍然找不到正确的设置，请联系Wagner仪表专家 info@wagnermeters.com。

从两侧抓取仪表，通过牢固地压下，开始对木材的表面进行测定，确保仪表背面的矩形传感器板区域牢固地压在木材表面上，并完全被木材覆盖住。最小测定用的木材尺寸为2.0英寸（50毫米）宽，2.5英寸（63毫米）长，0.75英寸（19毫米）厚。测定时，确保被测木材下方有最小1英寸（25毫米）的空隙（参阅本说明书内“正确使用指南”章节）。



测定完成后要关机时，按住 ON/HOLD 按钮约2秒钟即可关机。或者，若持续约60秒内没有操作时，仪表会自动关机。

ORION® 910 水分测定仪

正确使用指南

为确保您从Orion® 910水分测定仪获得最精确的读数, Wagner 仪表推荐您密切按照以下指南:

1. 如果被测定的木材或其它建材 的厚度大于 1.5英寸 (38毫米), 一个好办法是两个面都做测定并取两次读数的平均值。
2. 为防止过高或不准确的读数, 要确保在被测木材下方总是有至少1英寸(25毫米)的空隙。 在测定过程中, 确保你的手不要直接放在仪表下面。
3. Orion® 910 水分测定仪的设计测定厚度为0.75 英寸 (19毫米) 到 1.5 英寸 (38毫米)。

如果您测定的木材厚度小于0.75英寸(19毫米), 仪表将低估实际的水分含量。厚度稍小 (例如:

0.625 英寸(15.9毫米)) 不会被大大低估, 但件越薄, 测定就越被低估。

更薄的被测件, 0.50英寸(12.7毫米), 建议您将两个或多个被测件放在一起, 以获得复合测定(如果需要, 请与Wagner技术人员联系以获得额外的帮助)。

4. 实际传感区域在仪表的背面, 是一个2.0英寸(50毫米)宽, 2.5英寸(63.5毫米)长的矩形区域 (显示屏和按钮的对面)。为了进行有效的测定, 这个传感区域必须完全覆盖正在测定的被测木材或其他材料。如果传感区域没有被完全覆盖, 水分的读数就不会准确。
5. 如要测试的木材或材料的表面有可见的水渍或水, 擦拭掉任何多余水分, 并让表面干燥几分钟, 然后进行测定。如果可能的话, 把被测件翻转过来, 测定另一面。
6. 确保牢固压紧, 以确保传感器板与木材或建材的表面接触良好。这一点在测定粗锯木料时尤其重要。

7. 不要在木材有明显缺陷或木结的地方进行测定读数。

我们的技术人员希望帮助您：

有关如何正确测定具有不常见特性的木材的具体指导方法，请致电 info@wagnermeters.com 与我们联系。如果您测定的木材是冷冻的、盐水渗透的、或经过CCA, ACQ处理的，可能需要额外的测定校正。

任何含金属或其他成分处理了的，可能导致水分读数偏差。

功能按钮: 详细使用说明



ON/HOLD 开启/保持 按钮

当仪表处于OFF时，按下并放开ON/HOLD按钮会开启ON.仪表将开机并简要显示其产品型号，紧接着显示固件版本。在简要显示版本号后，仪表将处于标准测定模式。此时，仪表已准备好进行水分测定。请确保您之前编程/选择的任何设置都处于活动状态。换句话说，此时关闭仪表不会导致仪表恢复到工厂默认设置，而是保留您之前编程的所有设置。

当处于标准测定模式时，按下并放开ON/HOLD按钮将冻结显示的任何读数。同时，HOLD一词将显示在屏幕右上角。这个HOLD功能是很有用的，当您在难以读取的地方测定时，你会无法看到屏幕显示。

如果打开仪表的AUDIO声音功能(请参阅第16页的“AUDIO按钮”部分)，仪表

将每4秒发出一个短的蜂鸣声,当前的读数保持在HOLD上。

当前读数将保持在屏幕上,直到ON/HOLD按钮再次被短暂按下,仪表将返回到标准测定模式,HOLD将从屏幕消失。

注意:如果停留在HOLD保持模式并没有任何测定活动,仪表将在60秒后自动关机。或者按下开关ON/HOLD按钮2秒将关闭仪表。



UP / DOWN向上/向下按钮



您在给定时间内的特定设置模式 (SPECIES/MATERIAL 木质/材料或AUDIO声音) 将决定这些按钮的实际功能。设置值将增加或减少,或根据为每个设置按钮概述

中的具体说明激活不同的功能。



SPECIES/MATERIAL 木质/材料按钮

Orion® 910 上的
SPECIES/MATERIAL

木质/材料按钮用于从三种不同模式中选择其一,以使您处于所需的模式之中。可供选择的模式有:

1. **木质设置模式.** 这种模式是用于将仪表编程到您希望测定的木质的正确设置。在这种模式下,仪表将显示设置值从0.20到1.00。工厂初始值 0.50。
2. **相对测定模式.** 用于获得相对的,而不是绝对的测定,通常用于非实木应用(例如:干墙上的相对测定)。当您切换到此模式下的标准测定状态时,显示器将在屏幕左下角显示REL。有关相对比值的更多信息可在第15页找到。
3. **仪表校准模式.** 按照第20页的说明,使用Wagner的包含的Orion® On-Demand校准器执行您自己的现场校准。

当仪表打开时，按下SPECIES/MATERIAL木质/材料按钮；仪表显示将指示当前模式。如果仪表处于木质设置模式(由一个3位数字表示，如0.50等)，您可以使用UP向上或DOWN向下箭头来编程正确的设置。如果您需要更改模式，请按下并放开木质/材料按钮。如果选择相对测定(REL)模式，请按ON/HOLD 按钮选择。有关校准(CAL)模式，请参阅第20页的完整说明。

无论您选择什么模式，当仪表关机(或自动关机)，之后仪表被开机，仪表将处于它关机前的模式。

如何根据不同的木质设置 相应的测定程序

首先， 查阅木质设置小册子，并找到正确的设置，对应于正在测定的木材类型/材料。

注意： 如果您找不到你想要测定的正确的木质或材料设置，请到 www.wagnerspecies.com 官网查阅。如果您还是无法找到正确的设置，请联系Wagner服务 info@wagnermeters.com。

接下来，一旦仪表打开，按下并放开木质/材料按钮，直到您处于木质设置模式。进入该模式，仪表将显示电流设置与十进制(例如，0.62 或1.00)。如果仪表是第一次编程，屏幕上将显示默认设置0.50。

在此模式下，按下并放开UP向上或DOWN向下箭头按钮将增加或减少仪表的设置。每次按下按钮将相应地更新显示0.01。



如果按下UP按钮并保持0.7秒，设置将进入下一个倍数0.1 (例如，如果当前的设置值为0.36,设置将变为0.40)。此后按钮每按下并保持0.7秒，设置值将按下一个0.10 的幅度改变 (如., 从0 .40 到 0.50)。



如果按住向下按钮DOWN并保持 0.7秒，设置将下降到下一个0.10倍数。(如，如果当前设置是0.66，设置将变为0.60)。此后该按钮每被按下并保持

0.7 秒, 设置将下降到下一个0.10倍数 (如, 从0.60 到 0.50)。

当按下向上箭头UP按钮时, 一旦达到1.00的最大设置, 设置将回到最小 (0.20)并继续从那里增加。类似地, 当继续按下向下按钮DOWN时, 如果设置值已经到达最小的0.20, 设置将回到最大值(1.00), 并继续从这一点下降。



如果设置好了木质参数, 按下并放开 开启/保持 ON/HOLD 按钮则使仪表回到测试模式。当处于标准测试模式, 仪表保持在空气中时显示屏将显示0.0。设置的程序将保留在内存中, 即使仪表被关闭或电池已被更换。如果您将来按下并放开 SPECIES/MATERIAL木质/材料按钮, 最后一个编程的设置将出现在屏幕上。

非木质建材的相对水分度测定



如前文所述, 这个模式通过按下并保持木质/材料 SPECIES/MATERIAL 按钮, 直至

进入该模式(屏幕左下角将显示REL字符)。一旦进入该模式,您的仪表将在一个相对的测定度(0-100)以测定非实木或非木制材料。按ON/HOLD按钮返回标准测定模式。



AUDIO 声音按钮

Orion® 910 声音按钮 AUDIO 允许您在测定实木的水分含量时设置高阈值的声音警报(设置值从 5% 到 32%) 并设置可听到警报的音量。例如,当快速扫描一块木头并试图定位任何较高水分含量的区域时,这一特性是有用的,而不必不断地查看数字显示。

按下AUDIO按钮,屏幕将显示当前水分含量高阈值(例如14%)。工厂默认为15%。每次按下并放开向上UP或向下DOWN按钮将调整阈值设置1%。

要更快地到达您想要的设置,请按住向上UP按钮0.7秒;警报阈值设置将增加到5的下一个倍数(例如,如果警报阈值设置当前为12%,则设置将提前到15%)。此后按钮每被按下并保持0.7秒钟,

设置值将按每次5个点改变（如从15%到20%）。如果按下向下按钮DOWN并保持0.7秒，则设置将减少到5的下一个倍数（例如，如果警报阈值设置当前为23%，则设置将更改为20%）。此后每隔0.7秒，按钮被按下和保持，设置将改变5（例如从20%到15%）。

一旦设置增加到最大可编程MC%阈值（32%），设置将回到最小值（5%）并继续从那里增加。同样，如果设置已降低到MC%最小值（5%），则设置将回到最大值（32%）并继续从那里下降。同样，设置的范围是5%到32%，以1%的增量（没有小数点）。



接下来，重新按住声音按钮AUDIO，你将看到当前的音量设置参数。只需简单地用向上 UP 或向下 DOWN 箭头按钮调整到所需要的音量大小。音量的大小范围是从关闭(OFF)到9；9为最大音量，1为最小音量。显示为OFF即表示关闭声音播报功能。

完成以后,您可以通过按下ON/HOLD按钮将您的仪表返回到标准测定模式。

ORION® 910 特性 概要

- 数显精度 0.1% (标准测试模式)
- 木材水分含量测定范围 4.0% 到 32.0%
- 相对水分度或非木质材料的测试
- 从软木到硬木的大范围程序参数设置
- 水分测定大感应区域
- 当前读数可被冻结在屏幕上, 以方便记录笔记
- 低电量警报显示
- 可编辑水分最高阈值声音报警
- 可编辑声音音量
- 可现场使用自带的 Orion® On-Demand 校准器校准
- 防护护罩
- 硬壳保护并内含9V电池电源
- 7年保修
- IntelliSense™ 内部读取技术
- 不使用时自动关机

低电量报警显示

当电池电量较低时，BAT字符会出现在屏幕右上角。如果忽略太长时间，仪表将闪烁更大的BAT字符三次，然后自动关闭。此时必须立即更换9伏电池。



此关机动作为避免读数不准确。

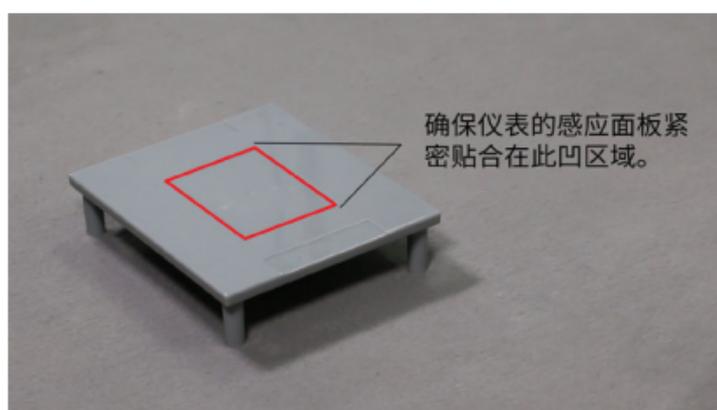
节电自动关机

无论仪表处于哪种模式，如果在1分钟内测定活动没有变化，仪表将自动关闭。

Orion® 910校准

如果您有理由认为您的Orion® 910可能失去校准，您可以很容易地使用其自带的On-Demand校准器进行校准。在校准您的仪表之前，请注意，您必须只能校准仪表到与其对应的校准器上。校

校准器上的序列号(可在下方找到)和仪表序列号(在电池室中找到)必须匹配以进行正确的校准。同时,贴纸不得损坏,因为这可能导致不正确的校准。按照下面的步骤进行适当的校准。说明书也印在校验仪背面。将校准器支撑腿放在非金属表面上。



打开仪表,然后使用SPECIES/MATERIAL木质/材料按钮将您的仪表置于CAL模式。(参见手册中的物SPECIES/MATERIAL木质/材按钮部分。)

将仪表放置在校准器上,正确地“安装”仪表传感器垫牢固地放置在校准器的凹槽区域上。重要事项:未能正确和牢固地“定位”凹槽区域的传感器垫将导致校准不准确。

向下轻压,按三(3)次AUDIO按钮。仪表将发出“嗡嗡声”的声音,这表明它正在通过自动校准程序。

当校准程序完成时,仪表将显示单词LIFT。立即从校准器上拆下仪表,并将仪表保持在空气中大约5秒,直到DONE一词出现在显示器上。在空气中的最后一个阶段,一定要保持你的手和其他物体远离仪表的底部。

按ON/HOLD按钮将仪表返回到标准测定模式。

若要将仪表恢复到原厂默认设置,包括原始校准,请按住ON/HOLD按钮约10秒,直到显示上出现CAL字符,然后放开ON/HOLD按钮。

如果Orion® 910重新校准后,仪表仍存在问题。请与Wagner代表联系,以获得进一步的指导,电话info@wagnermeters.com。



Orion[®] 910 橡胶护套

为了预防您的 Orion[®] 910 仪表因跌落 或者四周于其它硬物相撞, Wagner 仪表为 Orion[®] 910 提供了一个配合良好的橡胶护套。

该护套应始终保持在仪表上,即使在 On-Demand 校准器上校准您的仪表。*所有功能按钮以及显示屏幕、感应板和电池盒均可触及,无需拆卸橡胶护罩。护套只能正确地安装在仪表上。未能正确安置将导致读数不准确。

**虽然不推荐,但您可能希望使用没有保护橡胶套的仪表。如果您选择这样做,请确保在拿掉护套后重新在 On-Demand 校准器来校准您的仪表。*

7年保修

Wagner 为您的 Orion® 910 水分测定仪提供业内最好的7年保修。



在www.genuinewagner.com
上登记您的仪表

Wagner 的 IntelliSense™ 技术

您的 Orion® 910 水分测定仪具有 Wagner 的 IntelliSense™ 技术，超越表面条件，准确测定木材内的水分含量。

大多数无针仪表无法区分木材表面或环境条件，以及木材中真实的水分含量。针式仪表可以绕过表面条件，但每次您测定读数时，它们也会损坏木材的表面。空气湿度、冷凝或其他环境条件会影响到许多您买的水分测定仪从而给出不准确的读数。然而，Wagner 仪表的手持式水分测定仪拥有 IntelliSense™ 技术可以测定木材内部的水分，而不是木材表面的水分，并为木工、地板行业提供快速，高精确度的测定。而且，测定不会损坏木材表面！

产品参数

产品尺寸(含护套)

- 长: 5.75 英寸(146毫米)
- 宽: 3.0 英寸(76毫米)
- 厚: 1.0英寸(25毫米)

扫描面积

- 2.0 英寸 (50毫米) x 2.5 英寸(63毫米)

产品重量(含护套)

- 7.2 盎司 (204克)

电源

- 9伏电池 (Wagner建议使用不可充电的碱性或锂电池者可充电的镍氢电池)

自动关机

- 60 秒

测定范围 木质:

- 4.0% to 32.0%

指定木质重量范围

- 0.20-1.0 SG

存放环境温湿度

- +50°F to +90°F (+10°C to +32°C), 最大相对湿度 95%,不冷凝

工作环境温度

- +32°F to +110°F (+0°C to +43°C)

更换电池

如本手册前面所指出的, 如果BAT出现在显示器上, 必须立即更换电池, 否则任何进一步的水分测定都将不准确。

更换为9伏, 不可充电的碱性或锂电池, 或者可充电的镍氢电池。务必要检查正确的电池极性。

确保电池与电池盒紧密适配, 不会在测定时松脱。 请仔细重新装好盒盖, 使其恢复原位。

仪表的存放

当仪表不使用时, 我们建议将其存储在每个Orion® 910仪表所提供的硬壳携带箱中。如果仪表的储存时间超过30天, 请拆下9伏电池。

保修

Wagner 建议您将您的水分测定仪到 www.genuinewagner.com 网站注册, 以获得更快的支持和服务。

Wagner 仪表针对产品的材料和工艺缺陷, 提供从购买之日起七 (7) 年所有 Orion® 910 水分测定仪的质保, 但须遵守以下条款和条件:

Wagner 仪表在本保证下的责任应限于 Wagner 仪表的选择, 以修理或更换本产品或其任何被证明是有缺陷的部分。若要行使此保修, 请访问 www.genuinewagner.com 以了解更多。如果 Wagner 仪表确定产品是因事故、疏忽处理、误用、更改、装运期间损坏或不仅仅归因于 Wagner 仪表的操作而损坏, 则不适用此有限保修。Wagner 仪表对本产品的任何材料或工艺缺陷的责任应限于产品的采购价格。

在适当的保养和维护下, 仪表应保持校准; 然而, 由于 Wagner 仪表对该台仪表的使用方式没有控制, 因此不能保

证仪表在任何特定时期内保持校准。Wagner仪表建议,如果仪表经跌落或其它形式的损坏,应将该仪表返回工厂进行诊断检查。如果怀疑仪表不准确,使用提供的On-Demand校准器并进行重新校准将确保仪表读数正确。如果仪表未能正确校准,则应将其送到工厂进行诊断检查。

当接受指示退回仪表时,应将仪表和与该仪表序列号匹配的校准器一起退回。

本保证代替所有其他保证,无论是口头或书面、明示或默认。

此处不存在在此处的描述之外所存在的任何担保。**WAGNER 仪表在此否认包含任何用于销售或对某特定目的适用的暗示。**

在任何情况下,Wagner仪表都不应对任何附带或间接损害负责。Wagner仪表的代理和雇员无权对本保修或对Wagner仪表具有约束力的附加保证进行修改。因此,额外的陈述,无论是口头的还是书面的,除了Wagner仪表的官

员的书面陈述外, 都不构成保证, 客户不应依赖。

本保修是客户个人从Wagner仪表或Wagner仪表的授权分销商购买产品, 不可转让。

技术支持/维修联系方式:
info@wagnermeters.com

记事栏

记事栏



Wagner Meters
326 Pine Grove Road
Rogue River, OR 97537
info@wagnermeters.com

WWW.WAGNERMETERS.COM

©Wagner Meters 2020

保留所有权利。 未经出版商事先书面许可, 本出版物的任何部分不得复制、存储在检索系统中, 或以任何形式或以任何方式传送电子、机械、影印、录音或其他方式。 本文件中的信息如有更改, 恕不另行通知。