



LRTC-10S 涂层附着力测试仪

产品使用说明书



请先阅读

感谢您选择济南朗睿检测技术有限公司的产品，我公司将竭诚为您提供优质的产品和快捷的售后服务。在使用我公司产品之前请您务必仔细阅读本说明书中的内容。

1、说明书在编制过程中力求对所包含内容及数据进行正确而又完整的描述，但并不保证其中无任何错误或遗漏，对此所导致的任何后果恕不承担任何责任。

2、济南朗睿检测技术有限公司保留随时更改说明书内容而毋须事先声明的权利，恕不另行通知。

3、济南朗睿检测技术有限公司对本仪器及相关故障导致数据偏差或不正确的检测结论，由此带来的可能损失，恕不承担任何责任。

4、本仪器一经使用，即意味着您已经全部阅读、准确理解了本说明中的全部条款，并且您已经完全同意本说明中所有条款。

5、在非济南朗睿检测技术有限公司直接参与的销售及服务过程中，所签订有违背于本声明的协议内容，济南朗睿检测技术有限公司不承担任何责任。

目 录

第一章 仪器概述	1
第二章 测试仪	3
第三章 测试仪的使用方法	6
第四章 基本要求	9
第五章 仪器标定	11
第六章 注意事项	12
第七章 包装、运输与贮存	13
第八章 配件与保修	13

第一章 仪器概述

随着经济的发展,各种基体结构采用油漆、色漆、清漆及防水材料的工程越来越多,为了加强钢、木、混凝土等结构表面材料附着质量的控制,保证工程质量。中华人民共和国颁布了强制性行业标准GB/T5210-2006《色漆和清漆拉开法附着力试验》与TB-T2965-2011《铁路混凝土桥面防水层技术条件》并要求进行检验,并将检验结果作为工程验收的资料。

LRTC-10S涂层附着力测试仪(简称测试仪)是济南朗睿检测技术有限公司精心研制开发的一种新型测试仪器。适用于防水材料施工中防水材料涂层附着力的测试。

测试仪采用机电一体化设计,全套仪器为一个整体。包括手柄、传感器、丝杠、反力支架等机械部分构成一个“门”型结构。同时将测量显示电路嵌入到仪器内,可以直接观测数据。测试仪具有重量轻、手柄操作省力、使用方便等特点。

1.1 测试仪的主要性能特点

- ◇ 一体化设计和嵌入式测量液晶显示电路
- ◇ 峰值保持功能
- ◇ 手动/自动储存测量数据(500条)

- ◇ 压强测量及显示
- ◇ 电压欠压显示
- ◇ 高精度S型力值传感器
- ◇ 测量10段折线修正

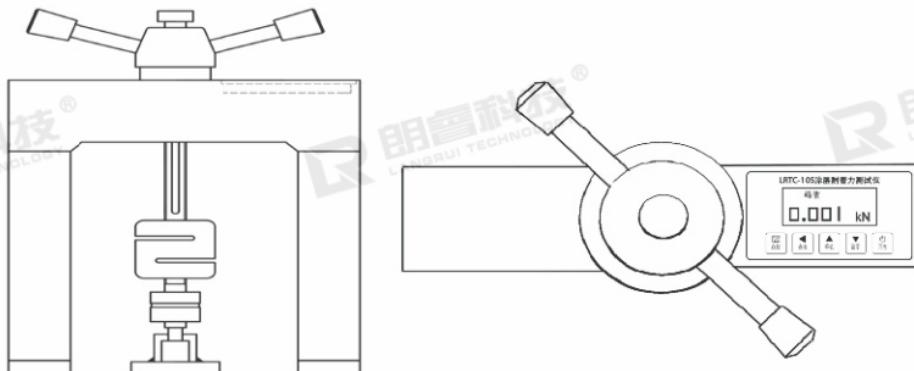
1.2 技术规格与参数

- ◇ 最大拉力值:10kN
- ◇ 拉力行程:65mm
- ◇ 重 量:3kg
- ◇ 精度等级:±0.5% (F.S)
- ◇ 分辨率:0.001kN
- ◇ 液晶显示:2.1英寸段式蓝光液晶
- ◇ 供电电源:4.2V可充电锂电池

第二章 测试仪

2.1 测试仪组成

测试仪全套为一个整体,采用机电一体化设计,嵌入式测量显示电路。



仪器配有规格为 $\varnothing 50\text{mm}$ 的挂钩试块一组(共5个)。

2.2 测试工作原理

如上图所示，顺时针转动手把，丝杠向上提升，带动S型高精度力值传感器同步移动，并对标准块施加拉力。随着手把的转动，对标准块的拉力逐渐增大，当标准块剥离时，力值迅速降低回零。峰值拉力显示在数显压力表上，按【存储】键仪表将最大拉力值记录下来。

2.3 按键功能

按动面板右下方的开关键，仪表自检2秒后，自动跳转到力值测量界面，因电池容量有限，每次测量完毕后应及时关断电源，以延长电池使用时间。

智能型中文压力仪表面板显示如下图所示：



名称	功能说明
 存储	在标定状态下:按下则标定当前测量值为标定点值 在设置状态下:修改参数时,按下则保存修改值 在测量状态下:按下则保存压力值 在查询状态下:长按2秒则删除全部压力值记录 在密码状态下:密码正确时按下则进入标定状态; 否则无效
 查询	在测量状态下:按下则进入查询状态 在查询状态下:按下则回到测量状态 在密码状态和设置状态下:进入修改状态移动修改位
 峰值	在测量状态下:长按打开与关闭峰值状态 在测量状态下:短按切换测量单位 在查询状态下:向上查看前一个记录 在密码和设置状态修改数值时:增大修改值

 清零	在测量状态下：长按2秒对测量值清零，将当前值作为零点 在查询状态下：向下查看后一个记录 在密码和设置状态修改数值时：减小修改值
 开关	在任何状态下：按此键执行开机和关机操作

2.4 工作状态

仪表有5种显示状态，液晶屏幕左上角有相应状态的汉字标示，分别是：测量、查询、密码、参数、标定。

第三章 测试仪的使用方法

3.1 测试准备

- 1、用研磨纸轻轻研磨被测位置（增加被测表面的粗糙度，使试块与涂层粘结更牢固），清理干净被测面。
- 2、用高强快速粘结剂或AB胶把试块粘贴在被测面上，常温存放24H。

3、使用切割器沿试块周线切透涂层。

4、将主机手把逆时针旋转，使万向拉杆伸出并和挂钩式标准块相连接。

3.2 力值测量

1、按开关键可以开机，开机后屏幕闪烁2秒钟，进入力值测量模式。

2、开机默认为实时测量模式，液晶显示力值会随着拉力增减而变化。液晶上行显示存储编号，下行显示实时压力值。

3、长按【上键】可以开启峰值模式PEAK，上行显示P+存储编号，下行显示峰值压力。

4、再长按【下键】2秒，可对当前值清零，并将当前测量值作为零点。此时最大值将随时保持，按【存储键】可保存压力峰值。

◇ 如果编号显示501时意味着已经保存了500条数据（全满）。

◇ 在查询状态下，可以查看峰值数据记录，按【上下键】翻页查看全部记录。

◇ 在查询状态下，按【存储键】2秒，删除所有记录数据并返回测量状态。

◇ 电池电压过低影响仪表使用时，当液晶显示“LoBt”字样时请及时为电池充电。

注意：数据删除不能恢复，谨慎操作

3.3 面积参数设定

面积参数修改受密码控制, 密码核对不正确时, 无法进入到面积参数修改状态, 误进入可以关机退出! 修改步骤: 按住存储键开机进入密码状态, 输入密码1234, 再按存储键进入面积设置界面, 选择下表中相应的面积代码, 然后按存储键保存并返回到测量状态。

代码	单位/面积
No	kN(出厂默认值)
F0	MPa/kN转换, 100x100mm
F1	MPa/kN转换, 45x95 mm
F2	MPa/kN转换, 40x40mm
F3	MPa/kN转换, Φ50mm
F4	MPa/kN转换, 自定义面积(cm ²)

附着强度计算

单个试件粘结强度应按下列公式计算:

$$R=X/S$$

式中: R---粘结强度(MPa), 精确至0.01MPa;

X---粘结力读数(1N);

S---试样受拉面积(mm²)。

平均粘结强度应按下列公式计算:

$$R = 1/3$$

式中: Rm---粘结强度平均值(MPa), 精确至0.1MPa;

R_i---单个试件粘结强度值(MPa)。

试样受拉面积应按实际的切割面积计算, 测量精度为0.1mm²。

第四章 基本要求

4.1 试件制备要求

- 1、标准块应能完全粘贴在试样上;
- 2、使用切割器, 沿试块的周线, 切透固化的胶粘剂和涂层直至底材;
- 3、环氧系粘结剂, 宜采用高强度快速粘结剂或AB胶。

4.2 断缝要求

- 1、断缝宜在粘结强度试验前2h进行切割;
- 2、断缝应从防水材料与涂层表面切割至基体表面, 深度尽量保持一致;

3、切割尺寸应与标准块相同。

4.3 标准块粘贴要求

- 1、标准块粘贴前表面应清除污渍并保持干燥；
- 2、粘结剂应搅拌均匀，随用随配，涂布均匀，胶粘层厚度不得大于1mm；
- 3、在检测表面上粘贴标准块时，粘结剂不应粘污相邻基体表面；
- 4、标准块粘贴后应及时用胶带十字形固定；
- 5、粘结剂硬化前的养护时间，当气温高于15℃时，不得小于24h；当气温在5~15℃时，不得小于48h；当气温低于5℃时，不得小于72h；在养护期不得浸入水。在低于15℃时，标准块应预热至30~80℃后，再进行粘贴。

4.4 标准块处理要求

- 1、粘结力测试完毕，应把标准块加热烧熔粘结剂，并将表面粘结剂清理干净，以备后用。
- 2、待标准块冷却后，应用50~80目砂纸磨擦表面直至出现光泽后涂上机油。
- 3、应将标准块放置干燥处；使用前应检查表面，并清除锈迹、油污。

第五章 仪器标定

标定设置受密码控制,密码核对不正确时,无法进入压力标定状态。误进入可以关机退出!

标定步骤:①按住存储键开机进入密码状态,输入密码1111然后再按存储键进入标定状态。②仪表上排显示“0%”,此时要确保仪器没有加压,标准测力仪显示值为零,按存储键一次,仪表上排显示为“100%”,此时操作手摇柄加压,至标准测力仪显示值为本仪器的满量程压力值时按存储键完成对100%量程点标定。完成后仪表自动退出标定状态,标定精度掉电也可以保持。如果仪表复测精度仍然无法满足使用要求,可以再重复上述步骤,或进行分段折线修正(参考5.1章节)。由于本仪器采用高精度传感器和高精度AD芯片,测量数据的线性很好,一般不需要折线修正既能满足常规检测要求,所以关于折线修正的功能说明可以忽略。

◇ 标定时不用管液晶下排显示值是什么。

5.1 折线修正

折线修正功能的原理:仪表接入传感器输入信号后,依转换值大小与各折线点的标准转换值比对,在所处区间的折线上求出对应的测量值。在完成测量值标定后自动启动折线修正功能。

同理，折线修正也受密码控制，按住存储键开机，进入密码状态，在密码状态下，输入3333然后按下存储键进入折线修正状态。通过按上下键可以调整至任一段需要修正的折线点，操作手摇柄加压，当压力值和折线点相对应时，按存储键保存当前折线点。本测试仪满量程为10KN，如1KN-2KN段需要进行折线修正。仪器进入折线修正状态仪表显示0%，按上键调整至10%，然后加压到标准测力仪1KN时，按下存储键仪表显示20%，然后加压到标准测力仪2KN时，按存储键仪表完成此力值区间的折线修正，此时关机后重新启动仪器完成修正。

5.2 恢复出厂设置

如果出现压力表示值紊乱，测量值偏差大，压力表设置错误或标定操作失误后，可以进入密码状态，输入9898恢复出厂设置。

第六章 注意事项

1. 测试仪严禁超载使用，只能使用到10kN；否则会引起永久性损坏。
2. 应保持系统清洁，使用完毕应逆时针转动摇把，将丝杠回归原位。
3. 测试仪工作时必须摆平放稳，垂直受力。

4.定期充电，干燥阴凉处存放。

第七章 包装、运输与贮存

本测试仪使用塑料密封箱包装，包装箱内附产品使用说明书、产品合格证、装箱单和附件等，请注意查验。测试仪经包装后，可采用常用交通工具运输，运输时应避免抛跌和雨雪淋袭，应放置在无雨雪浸入、空气流通的场所。

第八章 配件与保修

本仪器标准配置为：

- 1、测试仪主机1个
- 2、挂钩式拉拔试块1组
- 3、手动切割器1个
- 4、AB胶一组
- 5、充电适配器及数据线1组
- 6、产品合格证、使用说明书各1份

本产品在规定使用条件下保修一年，终身维修。产品出现问题，请及时与济南朗睿检测技术有限公司客服联系。

版本：V1.1



关注朗睿 获得更多技术支持

济南朗睿检测技术有限公司

热线:400-117-5168 网址:www.jnlrkj.com