

DYQ-005A

低压漆膜连续性试验仪

说明书

宁波北仑区科诚仪器有限公司

负责人:王成军

手机:15372600071

电话: 0574-86825071

传真: 0574-56655026

E-mail: nbkcyq@163.com

网址: <http://www.nbkcyq.com>

联系:王成军 15372600071 QQ:503758071

开户银行: 中国银行股份有限公司宁波北仑华山路支行

电话:0574-86825071 传真:0574-56655026

帐号:401360776738 税号:330206587487912

网址:<http://www.nbkcyq.com>

地址:宁波北仑区明州路长江国际大厦 B 座 1105 室

一、概 述

低压漆膜连续性试验仪是根据国际电工委员会 IEC60851-5 和 GB/T4074.5-1999《漆包线试验方法漆膜连续性试验》所制订的漆包线漆膜连续性试验标准为依据而设计的一种新型仪器。

仪器主要由标准试验电压发生电路、缺陷电流检测电路、缺陷分辨和显示电路、硫酸钠溶液循环泵、上、下盐水槽、收线轮、电机等组成。

该仪器体积小、重量轻、噪音小、操作简单、外型美观、性能稳定、可靠、试验结果准确。

二、仪器的主要技术指标

- 1、检测范围：标称直径 $\leq \phi 0.050\text{mm}$ 的漆包圆线。
- 2、试验电压： $50 \pm 3\text{V}$ ，该电压为经滤波的平滑直流电压。
- 3、试样的线速度： $16.5 \pm 1.5\text{m/min}$ 。
- 4、检测试样长度：0~99m 任意预置。
- 5、试样在试验仪中所受的力： $< 0.03\text{N}$ 。
- 6、当试样绝缘电阻 $< 10\text{K}\Omega$ 时，仪器显示和记录试样缺陷。
- 7、当试样绝缘电阻 $\geq 10\text{K}\Omega$ 时，仪器不显示和记录试样缺陷。
- 8、仪器不记录和显示每秒钟大于 10 个试样缺陷。
- 9、仪器的连续缺陷指示灯，指示试样的连续缺陷。
- 10、工作环境：（1）温度 0~40℃

（2）相对湿度 $\leq 80\%$

外接电源： $220\text{V} \pm 10\%$ $50 \pm 2\text{HZ}$

消耗功率： $< 100\text{W}$

11、外形尺寸： $500 \times 365 \times 335\text{mm}$;

联系:王成军 15372600071 QQ:503758071 开户银行: 中国银行股份有限公司宁波北仑华山路支行

电话:0574-86825071 传真:0574-56655026 帐号:401360776738 税号:330206587487912

网址:<http://www.nbkeyq.com>

地址:宁波北仑区明州路长江国际大厦 B 座 1105 室

12、 整机重量：约 15kg。

三、仪器的工作原理

本仪器是采用电压法测量漆膜连续性即漆膜是否有缺陷。其原理为仪器产生一稳定的直流试验电压，该电压加在浸透了浓度为 30g/l 的硫酸钠溶液中（毛毡）电极上。仪器的收线轮接到测量输入电路。试验时，试样以 $16.5 \pm 1.5 \text{ mm/min}$ 的速度在两电极之运行，一旦试样的漆层有缺陷，试验电压即通过（毛毡）电极→漆层缺陷→收线轮→测量输入电路构成电流回路，当试样绝缘电阻 $< 10 \text{ K}\Omega$ 时，仪器的缺陷计数器记录一个缺陷。当试验存在连续缺陷和每秒大于 10 个的缺陷时，仪器的检测辨别电路将使缺陷计数器只记录该段缺陷的第一个缺陷，且连续缺陷指示灯亮，指示试样存在连续缺陷。

四、仪器的使用方法和操作步骤

- 1、插上电源插头，将电源开关打开。仪器的各操作部分如图所示。
- 2、启动水泵：使硫酸钠溶液全部泵至上盐水槽后，即停止泵水。
- 3、压下毛毡下电极，拔起擦线上毛毡。
- 4、装夹试样：
 - 4.1 首先将试样穿过穿线猪尾和阻尼装置，绕经导轮，至毛毡电极和擦试毛毡之间→导轮 2→收线轮上破漆装置。
 - 4.2 拧松破漆装置的滚花螺钉，将试样的线头压在破漆装置的两夹块中间，拧紧滚花螺钉，顺时针转动收线轮，使试样在收线轮上绕 1-2 圈，至止，升起毛毡电极，放下擦线上毛毡，使试样从毛毡的中间通过。
- 5、按产品试验标准预置试验长度。
- 6、按一下连续缺陷清零按键，使连续缺陷指示灯熄灭。
- 7、按检测按键，仪器的缺陷和长度计数自动清零，收线轮启动，仪器进入正常检测。

联系:王成军 15372600071 QQ:503758071 开户银行: 中国银行股份有限公司宁波北仑华山路支行
电话:0574-86825071 传真:0574-56655026 帐号:401360776738 税号:330206587487912
网址:<http://www.nbkeyq.com> 地址:宁波北仑区明州路长江国际大厦 B 座 1105 室



- 8、当试样有缺陷时，缺陷显示数码管自动显示缺陷数。
- 9、当试样有连续缺陷和每秒钟大于 10 个的缺陷时，仪器的连续缺陷指示灯亮，指示试样存在连续缺陷。
- 10、当检测完设预置度时，仪器自动停机。
- 11、检测下一个试样时，重复按本方法和操作步骤的 3-9 条进行。
- 12、工作完毕时，关掉电源开关，然后旋下放螺帽，将盐水排净，最好能用清水冲洗一次，以免硫酸钠溶液结晶。

五、仪器的使用注意事项

为使试验准确请严格遵守本注意事项

- 1、主机电源必须采用三孔插座，并妥善接地。
- 2、硫酸钠溶液必须按规定比例配制（浓度为：30g/l），硫酸钠溶液只能从下盐水箱加入，一次最多添加 500ml，否则硫酸钠溶液会溢出，造成电器短路损坏仪器。（加入硫酸钠溶液后，严禁移动仪器，否则会溢出，造成电器短路。）
- 3、试样运行过程中，不能开停水泵，否则将影响试验结果的准确性。可先将溶液泵至上盐水箱后停止水泵，再试验。
- 4、试样线头应插入破漆装置两夹块中间，并拧紧夹块上的滚花螺钉，这样才能使试样线芯与检测回路接通。只有当试样线芯与检测回路接通时，试验结果才是准确的。经一段时间使用后，应更换破漆装置的刀片（普通卷笔刀用刀片），并调整刀口露出高度，使破漆装置即能破漆又不夹断试样。
- 5、每次开机前应采用仪器设置的 10K Ω 和 15K Ω 两个校验按键以模拟试样对仪器进行校验，检查仪器是否能正常工作。按一次 10K Ω 按键，仪器的缺陷计数数码管启示一个缺陷，按下 10K Ω 的按键时间超过 0.1S 时，除记录一个缺陷外，连续缺陷指示灯亮，指示连续缺陷。如连续指示灯不亮，则按一下“连续缺陷清零”按键，使仪器检测电路处于是初始状态后再重复上述校验。当按下 15K Ω 按键时，仪器应不显示缺陷和连续缺陷。

联系:王成军 15372600071 QQ:503758071 开户银行: 中国银行股份有限公司宁波北仑华山路支行
电话:0574-86825071 传真:0574-56655026 帐号:401360776738 税号:330206587487912
网址:<http://www.nbkeyq.com> 地址:宁波北仑区明州路长江国际大厦 B 座 1105 室

6、试样在仪器中所受的力，在仪器出厂前已调整为 $<0.03\text{N}$ ，如有变化，可调整下盐水槽底部的压力微调螺丝钉使之符合要求。

7、本仪器的试验电压为稳定的 $50\pm 3\text{V}$ 的直流电压，一般无需要检验。首次开机时，可用直流电压表测量盐水槽（+）和收线轮破线装置（-）之间的电压。如发现超差，可稍稍调整仪器背面电源支架上的电位器，使试验电压为 $50\pm 3\text{V}$ 。

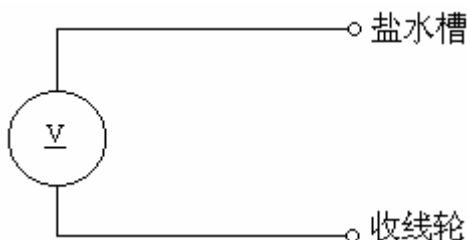
8、两毛毡电极应经常清洗或更换，并调整两毛毡电极的中心和高度，以保证电极的宽度为 $20\pm 2\text{mm}$ 和试样成直线运行。

六、对本仪器的检定试验方法

1、用游标卡尺测量盐水槽毛毡长度应为 $20\pm 2\text{mm}$ 。

2、试验电压

2.1 试验电路



开启仪器电源开关，用0.5级的直流电压表测得的试验电压应为 $50\pm 3\text{V}$

3、试样通过毛毡电极的速度

秒表或转速表，秒表分度值0.1S，转速表分度值0.1m/min，游标卡尺125mm，分度值0.02mm。

3.2 检定方法

3.2.1 用秒表和转速表直接测量收线轮的线速度；

3.2.2 首先预置试验长度为16.5m,用秒表和游标卡尺分别测量收线轮外径D和收线轮旋转n圈所需时间t

同时按下仪器的试验按钮和秒表计时，并开始记录收线轮所转圈数。当仪器停止时，

联系:王成军 15372600071 QQ:503758071 开户银行: 中国银行股份有限公司宁波北仑华山路支行
电话:0574-86825071 传真:0574-56655026 帐号:401360776738 税号:330206587487912
网址:<http://www.nbkeyq.com> 地址:宁波北仑区明州路长江国际大厦B座1105室

停止秒表，并记录秒表时间 S 和收线轮圈数 n 。按下式计算试样通过毛毡电极的速度 V 。

$$V = \pi \cdot D \cdot n / 1000t \times 60n/\text{min}$$

式中 V ——试样通过毛毡电极的速度 m/min ;

D ——收线轮直径 mm ;

n ——时间 t 内收线轮转动圈数;

t ——秒表读数 S

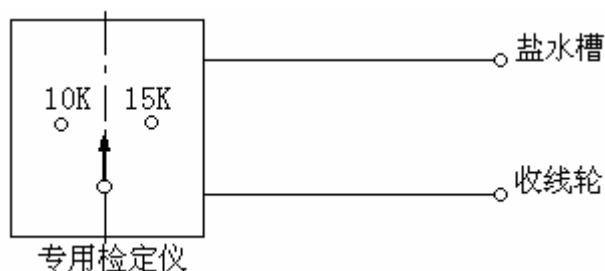
V ——应为 $16.5 \pm 1.5 \text{m}/\text{min}$ 。

4、缺陷检测电路灵敏度

4.1 检定用器具:

专用“缺陷检测电路灵敏度检定仪”或“Q-1 仪”

4.1.2 检定电路:



4.2 检定方法:

开启仪器和检定仪器电路开关，将检定仪电阻开关 K 拨至 $15\text{K}\Omega$ 档，仪器不显示缺陷数，将 K 拨至 $10\text{K}\Omega$ 档，仪器即应显示缺陷数。

5、连续缺陷检测电路性能:

5.1 在试样上造成一人工缺陷，按下仪器“试验”按钮，该人工缺陷经过水槽毛毡电极时，仪器应作缺陷计数。

5.2 在试样上造成两相距 $(5 \pm 1)\text{mm}$ 的人工缺陷，按下仪器“试验”按钮，该缺陷以过毛毡电极时，仪器应显示 1 个缺陷数，并显示连续缺陷。

5.3 在试样上造成两相距 30mm 的人工缺陷，按下仪器“试验”按钮，仪器应显示 2

联系:王成军 15372600071 QQ:503758071

开户银行: 中国银行股份有限公司宁波北仑华山路支行

电话:0574-86825071 传真:0574-56655026

帐号:401360776738 税号:330206587487912

网址:<http://www.nbkeyq.com>

地址:宁波北仑区明州路长江国际大厦 B 座 1105 室

个缺陷数，但不显示“连续缺陷”。

6、试样在试验仪内所受的力

用 $0.03_{-0.005N}^{+0}$ 的负荷按下图检定应能拉动试样。

七、其 它

仪器出厂时应包括以下列资料及附件：

1、产品检定证书……………一份

2、产品使用说明书……………一份

3、备用电路板……………一块

4、附件：

毛毡电极……………八个

电源保险管（1.5A）……………二个

电源线……………一根

联系:王成军 15372600071 QQ:503758071

开户银行: 中国银行股份有限公司宁波北仑华山路支行

电话:0574-86825071 传真:0574-56655026

帐号:401360776738 税号:330206587487912

网址:<http://www.nbkeyq.com>

地址:宁波北仑区明州路长江国际大厦 B 座 1105 室