TS3300 电工钢磁致伸缩测量装置 （替代原型号TD9600）

产品概述

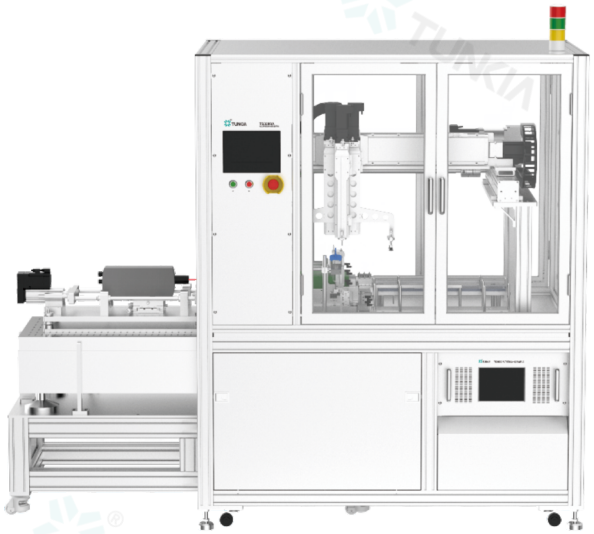
· 专用于测量电工钢片/带在交流磁化过程中，在其磁化方向上的磁致伸缩系数的装置。

· 该装置由励磁及测量装置、单片磁导计、压力加载装置（选件）、激光测振仪、气浮式减震平台、自动上下料装置（选件）、防护罩、工控系统及专用测试软件组成。

· 该系统可在不同频率、磁场强度、磁极化强度(或磁通密度)、谐波（选件）、无应力或施加压应力（选件）等条件下，测量电工钢的磁致伸缩系数λ、比总损耗Ps、比视在功率Ss、磁极化强度Jm、磁场强度Hm、振幅磁导率μa等磁参量。

· 适用于电工钢片/带的研究开发以及品质检测等。

· 参考标准：IEC 60404-17。



*上图为参考示意，实际交付可能会略有不同

产品特征

· 磁场强度测量支持M.C法和H-Coil法（选件）二种方式。

· 自动上下料，操作员只需定时放入和取走样品（选件）。

· 励磁电流可加载谐波，做谐波影响试验（选件）。

· 可在测试时对样品沿长度方向施加压力（选件）。

· 可测量磁致伸缩系数与电工钢各项磁性能。

· 可测量噪声性能演算指标LvA和LaA。

· 配有防风与防护罩，减小环境振动的影响。

· 配有气浮式减震平台，减少环境振动的影响。

· 保障人身安全、功能安全与信息安全。

· 配专业计算机软件，可自动完成整个测试。

被测参数

磁参量

· 磁场强度：H(t)、Hm

· 磁通密度: B(t)、Bm

· 磁极化强度：J(t)、Jm

· 比总损耗：Ps

· 比视在功率：Ss

· 磁导率：μ

磁致伸缩系数及曲线

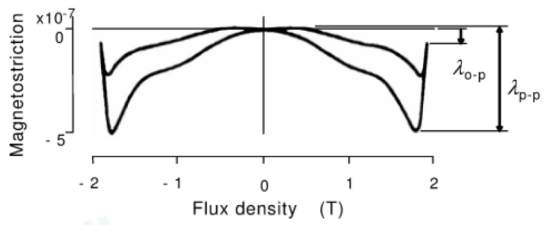
· 峰-峰值磁致伸缩系数λp-p

· 零-峰值磁致伸缩系数λo-p

· A计权声级指标 LvA、LaA

· 磁极化强度-磁致伸缩曲线(J-λ曲线，也称蝴蝶曲线)

· 磁致伸缩-应力曲线等。



典型的J-λ关系曲线及λp-p、λo-p的定义

技术指标

参数设定

测量频率	AC 45 Hz～65 Hz
磁场强度Hm	10 A/m～10 kA/m
磁极化强度Jm	0.5 T～1.9 T ①
施加压力(选件)	0～3 Mpa
谐波(选件)	2～63次谐波，幅度0~20%可调
激光测振仪测量速度	0.1 μm/s ～ 0.1 m/s
备注：① B和J的具体值依赖于材料性能	

典型的被测参量

被测参数	最佳测量不确定度（k=2）	最佳测量重复性
磁致伸缩系数λp-p	5%	2%
磁场强度Hm	0.5%	0.2%
磁通密度Bm	0.5%	0.2%
磁极化强度Jm	0.5%	0.2%
比总损耗Ps	1.0%	0.3%

测试条件：

· H、B、J在测量频率为50 Hz / 60 Hz，无应力条件下

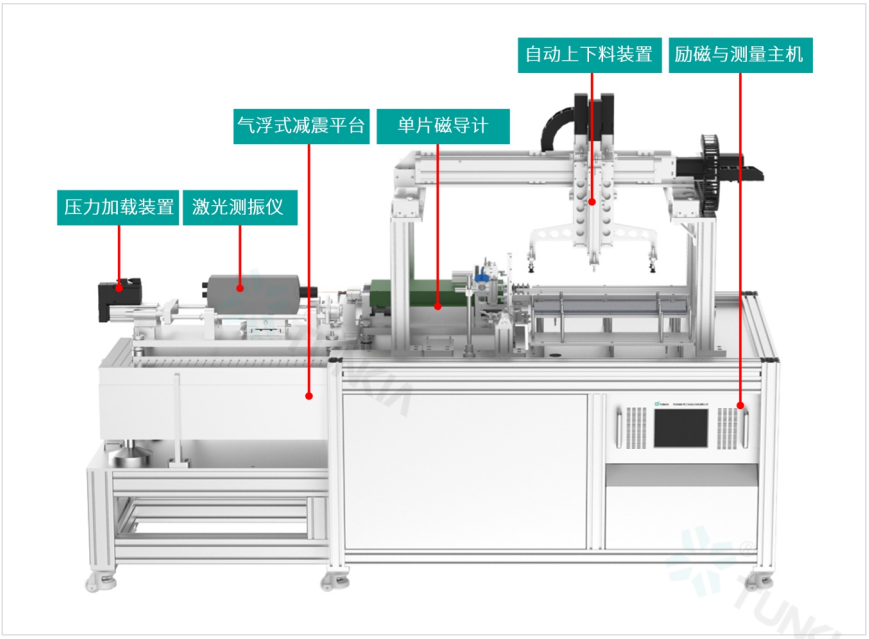
· 取向硅钢：1.7 T，无取向硅钢：1.5 T条件下，无应力条件下

· 关于测量值的准确度：根据测定框中装入样品方式和位置不同会产生1～2%的偏差。

· 关于测量值的重复性：同一样品在不考虑样品的温度特性的条件下，在对样品放入指定位置并保持不再移动并进行反复测量，(获得重复数据) 视为样品的重复性。

· 重复性=|最大值-平均值|÷平均值，|最小值-平均值|÷平均值，二者取大值。

功能图示



样品规格

· 样品材质:取向硅钢和无取向硅钢
· 样品尺寸:标配:100 mm (± 0.1 mm) × 500 mm (± 0.5 mm) , (W*L)
· 样品厚度:公称板厚0.1 mm～0.7 mm

选型指南

TS3300– □ – □ – □ – □

自动上下料	
代码	含义
空	无自动上下料功能
A	有自动上下料功能

磁场强度测量方法	
代码	含义
空	支持M.C法
MH	支持M.C与H-Coil法

励磁电流加载谐波	
代码	含义
空	不可加载谐波
H	可加载谐波

压力加载装置	
代码	含义
空	无压力加载装置
P	有压力加载装置

选型示例：*TS3300-A-H-P* 表示仪器有自动上下料功能，仅支持M.C法测量磁场强度，励磁电流可加载谐波，含压力加载装置。