

GE  
传感与测量

# TRX II系列 手提式工业过程校验仪

模拟输出和测量毫伏，伏，毫安，电阻和频率

模拟输出和测量热电阻及热电偶信号

压力测量范围：-100 kPa ~ 70 MPa

可通过RS232或PCMCIA卡转存数据

双显示：测量及模拟输出

对现场校验可存储数据

IS（本质安全型）可选



GE梦想启动未来

## GE 传感与测量

### 新一代的手提式多功能校验仪

GE 工业集团传感与测量的TRX II手提式多功能校验仪是把GE 工业集团传感与测量和优诺迈特多年来在现场校验仪方面的经验成功结合起来的顶峰之作。这一可自备电池供电的仪表不仅可模拟输出和测量热电阻、热电偶和电阻信号，还可模拟输出和测量毫安、毫伏、伏和频率。坚固的设计，还包括一个抗震仪表外壳，其紧固在包装盒上，既方便又安全。专用的数字键盘和功能键盘分布在带有双显示及背景光线（IS型无）的大显示器周围，模拟输出及测量的连接端子分开设置，一个24V（IS型为12伏）输出可用来作为回路电源。

本质安全型的TRX II对于危险区域的工业过程仪表和控制回路系统是一种完整的维修工具和便携式校验标准。TRX II IS型的证书为CENELEC标准，可减少大修停工的时间，免去进入危险区域的特殊批准程序和气体探测设备。对危险区域的安全责任得到了保障。

因为通过RS232接口或PCMCIA卡数据可以转存，TRX II工业过程校验仪不但精度高及容量使用，而且可改善数据质量及缩短校验时间。

### 高性能和多功能

#### 典型精度

- 读数的0.01% ± 0.01%FS（对mA测量）
- 0.05%FS（对压力测量）

#### 测量

mA、mV、V、热电偶、热电阻、压力、频率和开

#### 关状态

#### 模拟输出信号

mA、mV、V、热电偶、热电阻、电阻和频率

#### 外接传感器

7kPa ~ 70MPa包括表压，绝压和差压

#### 回路电源

24VDC（IS型为12伏）

#### 数据储存

1兆字节PCMCIA卡（IS型为固定的4兆内存）

#### 数据转存

RS232或PCMCIA卡

### 操作简单

TRX II操作简单的关键是其结构化菜单，在测试状态如T-I和P-I，输入和输出可同时显示，允许数据的快速比较，TRX II配上测试软件Linkpak-W相连，可按预先设定的校验过程进行自动校验，并且计算出偏差，把结果存储在PCMCIA卡上。这一直观的方法，无论进行自动或手动操作，都保证了任务的正确设置，改进了工作效率和数据准确性。

TRX II提供简单灵活的数据储存方法，适合实际工作的需要，信息可以在显示屏上显示，或者通过RS232接口转存，也可通过PCMCIA卡储存及交换数据并且不必把仪表连接到计算机上。

操作系统可选用多种语言。TRX II可在现场校验恶劣的环境下长时间地工作。

黄色外壳为IS（本质安全）型

外部传感器连接端子

T/C补偿导线的直接连接端

在接触点的冷端补偿

背带

型号1及2的PCMCIA卡插槽（IS型无）

由防划防反射窗保护的LCD显示屏

背光键（IS型无）

由Linkpak-W校验软件支持  
的多种语言显示器

输入端子

数据转存用的RS232

输入数值的数字键盘

保护TRX II的外套

输出端子

现场快速参考的用户指南



GE梦想启动未来

GE  
传感与测量

应用

温度变送器模拟及回路检查

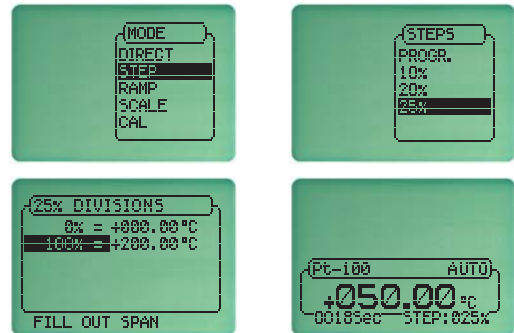
多功能手提式工业过程校验仪

TRX II校验仪使用简便，能满足广泛的工业应用需求，包括校验，维护及调试。双参数显示可清晰显示测量和输出信息，并且带有如测量单位和量程等所有应用信号。考虑到安全因素，背带式结构允许一边脱手操作，一边保持显示的可读性。



部分功能

- 测量/输出毫安
- 测量/输出12种热电偶
- 测量/输出9种热电阻
- 测量/输出频率和脉冲
- 模拟变送器输入和测量变送器输出
- 测量/输出毫伏/伏
- 测量/输出电阻
- 测量压力：-100kPa ~ 70MPa
- 测试开关：捕捉触点状态变化瞬间的值



自动阶跃和斜率变化特性能使单个技术员就能测试和调节控制回路，校验仪可被留下产生一个预先编好的输出，而技术员可进一步检查回路上的信号。

在回路启动时，用一台校验仪，通过一个温度信号可以对整个控制回路的性能进行检查。

故障查寻可使用下列三个步骤。

步骤1：测量变送器的输出以确认连接和操作正确。

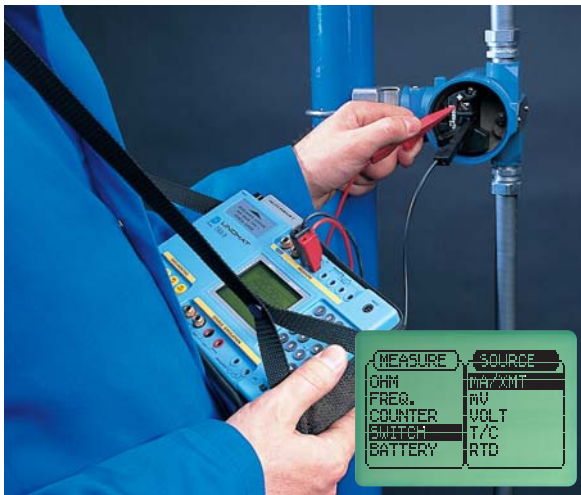
步骤2：通过模拟温度信号和测量相应的毫安输出来检查和校验变送器。

步骤3：将毫安信号输入给回路并检查接线和在线仪表。

容易操作

容易操作的菜单式驱动软件使校验仪能很快设置，很容易浏览菜单并且选择适当的参数。

操作和连接错误如回路电阻不匹配和缺少冷端补偿的温度传感器会被显示，KEYSTROKING内存使以前存贮的测试结果能即时读出。



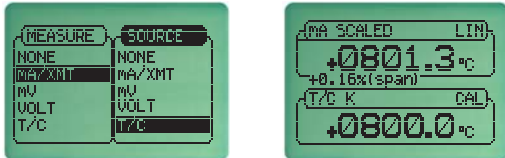


## GE 传感与测量

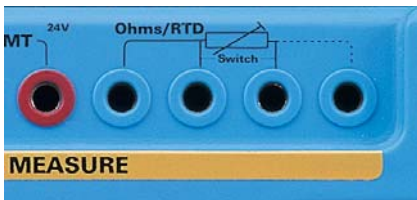
热电偶补偿线的直接连接省却了对特殊连接端子的需要并减少了附加冷端补偿的误差。这是手提式校验仪监视冷端补偿温度的最可靠及精确的方法。

在校验状态，显示器将显示所有需要的信息，为了方便比较，mV和mA值都将以°C显示，并且计算的误差将以读数或满量程的%表示。

TRX II将模拟输出的温度信号送给被校验的变送器并且同时测量和显示其输出。仪表还提供一个24伏自备电源。



热电阻的2, 3和4接线可被自动检测，这是GE 工业集团传感与测量现场过程校验仪独一无二的特性。

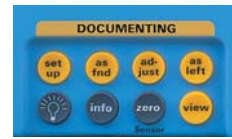


### 帮助您通过ISO9000认证

采用工业过程校验仪的专用键盘可消除人为误差。‘AS FND’和‘AS LEFT’键可分别启动程序来存储校验数据，并且此数据可用‘VIEW’键来读出。

PCMCIA卡象征最有效的数据传输媒体，可不必将校验仪连接到PC，因为一个包含校验数据的卡可与另一个包含新的校验数据过程及工作步骤的卡交换数据，以确保技术员和校验员有更多时间花在现场。（注：TRX II IS有固定的内存）

数据通过PCMCIA卡或RS232接口传送到计算机上供分析，证书打印和归档，可提供数据输出功能供文字处理器和表格文件或室内维护系统使用。



### 外部压力传感器



外部压力传感器对TRX II提供了一种经济的扩充能力的方法。如：

- 压力变送器的校验
- 压力开关的测试
- 差压仪表的应用场合
- 流量测试仪表的校验场合

TRX II 最多可连接八个外部压力传感器（一次一个）。外部传感器的压力量程从7kPa ~ 70MPa以及全封焊的不锈钢结构使之能适合许多应用。为了用户的方便，由一根可拆卸的电缆（编号为#230）连接任一标准外部压力传感器至TRX II仪表。GE 工业集团传感与测量部门应用最新的技术和生产工艺来开发这些采用数字技术来进行非线性温度和温度影响修正的传感器。

### 规格

有50多种传感器压力量程可选，其中包括表压，绝压和差压，精度高于±0.05%FS（7kPa量程的精度为±0.1FS），甚至对当代最高级的压力传感器也可进行维护和校验。



GE梦想启动未来

GE  
传感与测量

压力量程 (选件)

表压	型号	表压	型号
0~7kPa	#800	0~35MPa	#823
0~17.5kPa	#801	0~40MPa	#824
0~20kPa	#802	0~50MPa	#825
0~35kPa	#803	0~70MPa	#826
-70~70kPa	#804		
绝压	型号		
-100~100kPa	#805	0~35kPa	#853
-100~140kPa	#806	0~70kPa	#854
-100~200kPa	#807	0~100kPa	#855
-100~350kPa	#809	0~140kPa	#856
-100~500kPa	#810	0~200kPa	#857
-100~700kPa	#811	0~300kPa	#858
-0.1~1MPa	#812	0~400kPa	#859
-0.1~1.4MPa	#813	0~500kPa	#860
-0.1~2MPa	#814	0~700kPa	#861
-0.1~3MPa	#815	0~1MPa	#862
-0.1~3.5MPa	#816	0~1.4MPa	#863
0~4MPa	#817	0~2MPa	#864
0~7MPa	#818	0~3MPa	#865
0~12MPa	#819	0~3.5MPa	#866
0~14MPa	#820	0~4MPa	#867
0~16MPa	#821	0~7MPa	#868
0~20MPa	#822		

压力连接: G1/4 (内螺纹) 可提供两种压力转接头转换到G1/4B (外螺纹) 和1/4NPT (外螺纹)。

外部压力传感器匹配: 电缆#230长1.5米, 外护套为聚四乙烯, 用于连接标准外部压力传感器和TRX II。

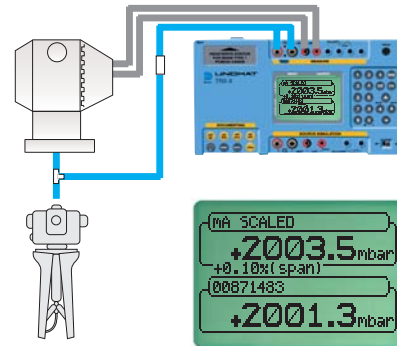
气液压力手泵

改革一新的PV 411 (一体四功能) 多功能压力手泵能产生真空、气压和液压。简单的一只PV 411可以替代四种传统的手泵, 并建立新的标准性能如下:

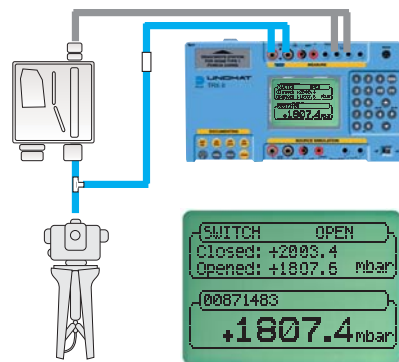
- 真空: 95%
- 低压 (气体): 灵敏度优于10Pa
- 中压 (气体): 6MPa
- 高压 (液压): 70MPa

PV 411在对TRX II压力模块的校验和测试时是理想的压力源。详细信息请参阅PV 411样本。

压力变送器示意图



压力开关示意图



技术指标

测量

输入	量程	精度 (一年内)	分辨率	注释
mV	0~100mV	0.02%+0.01%	0.001	输入电阻>20MΩ
	100~600mV	0.025%+0.005%	0.01	
V	0~6V	0.025%+0.005%	0.0001	输入电阻>1MΩ
	6~60V	0.05%+0.005%	0.001	
mA	0~52mA	0.01%+0.01%	0.001	输入电阻2.5Ω
欧姆	0~400Ω	0.005%+0.02%	0.01	在0.9mA激励电流时
	400~2000Ω	0.02%+0.015%	0.1	在0.9mA激励电流时
频率	0~655Hz	0.006%	0.01	输入电阻>300kΩ
	655~310Hz	0.1Hz	0.1	输入电阻>300kΩ
	1310~20000Hz	1Hz	1	输入电阻>300kΩ
次/分	0~6 × 10 <sup>5</sup>	1c/min	1	输入电阻>300kΩ
次/时	0~10 <sup>7</sup> -1	1c/hour	1	输入电阻>300kΩ
总计数	0~10 <sup>9</sup> -1	无限制	1	输入电阻>300kΩ

精度 (读数的%+满量程的%)



GE梦想启动未来

GE

## 传感与测量

### 模拟输出

输入	量程	精度 (一年内)	分辨率	注释
mV	-10~100mV	0.01%+0.005%	0.001	输出电阻<0.2Ω
V	0~12V	0.01%+0.005%	0.0001	输出电阻<0.2Ω
mA	0~24mA (IS为21mA)	0.01%+0.02%	0.001	最大电阻900Ω (IS为600Ω)
脉冲	0~400Ω	0.005%+0.02%	0.01	在1mA激励电流时
欧姆	0~2000Ω	0.02%+0.015%	0.1	在1mA激励电流时
频率	0~108-1	无限制	1	0~24V/34mA*
	0~100Hz	0.01Hz±1LSD	0.01	0~24V/34mA*
脉冲/分	0~20000Hz	1Hz	1	0~24V/34mA*
	0~6000	1p/min	1	0~24V/34mA*
脉冲/时	0~99999	36p/hour	1	0~24V/34mA*

精度 (读数的%+满量程的%) \*IS型为最大12V/25mA

### 温度

热电阻	量程	精度 (一年内)		分辨率
		测量	模拟信号	
Pt1000 ①	-200~400°C	0.2°C	0.2°C	0.1°C
Pt500 ①	-200~850°C	0.4°C	0.4°C	0.1°C
Pt 200 ①	-200~850°C	0.6°C	0.6°C	0.1°C
Pt100 ①	-200~850°C	0.25°C	0.25°C	0.03°C
Pt50 ①	-200~850°C	0.5°C	0.5°C	0.06°C
D-100 ②	-200~630°C	0.25°C	0.25°C	0.03°C
Ni100 ③	-60~250°C	0.2°C	0.2°C	0.1°C
Ni120 ④	-60~250°C	0.2°C	0.2°C	0.1°C
Cu10 ⑤	-200~260°C	2.0°C	2.0°C	0.3°C

①=IEC751, ②=JIS1604-1989, ③=DIN43760,

④=MINCO7, ⑤=MINCO16-9

最好情况是中间量程的精确度

热电阻	量程	精度 (一年内)		分辨率
		测量	模拟信号	
J ①	-210~1200°C	0.5°C	0.3°C	0.1°C
L ②	-200~900°C	0.3°C	0.2°C	0.1°C
K ①	-250~1370°C	0.6°C	0.3°C	0.1°C
T ①	-250~400°C	0.3°C	0.2°C	0.1°C
U ①	-200~600°C	0.3°C	0.2°C	0.1°C
B ①	250~1820°C	1.0°C	0.6°C	0.1°C
R ①	-50~1768°C	1.0°C	0.6°C	0.1°C
S ①	-50~1768°C	1.4°C	0.7°C	0.1°C
E ①	-250~1000°C	0.4°C	0.2°C	0.1°C
N ①	-250~1300°C	0.6°C	0.3°C	0.1°C
C ①	0~2320°C	1.0°C	0.5°C	0.1°C
D ①	0~2495°C	1.0°C	0.5°C	0.1°C

①=IEC584 ②=DIN 43710

最好情况是中间量程的精确度

注: 热电偶精度不包括冷端补偿误差

### 特性

温度单位

°C/°F

温度刻度

可选择IPTS68或ITS90

压力单位

15种

阶跃变化

10个可编程程序, 10%, 20%, 25%。手动或可调计时器

斜率变化

完全可编程行程时间 (上/下及行程等待时间)

标度

5位和所有电信号标记

温度变送器校验

输入和输出读数均以温度为单位校验特性可扩展

到所有输出功能

温度变送器模拟

mA输出信号以温度单位显示。

信号转换器

可完全隔离地将任何输入转换为输出信号。

键击

可储存9种用户定义的测试组态。

开关测试

可显示开关及测量电阻值

数据记录

• TRX II——通过PCMCIA卡可存储1M字节 (见选件A3)

• TRX II IS——固定内存4M字节 (见选件A4)

计算机接口

RS232和PCMCIA卡 (IS型仅为RS232) 参考选件A3和A4

PCMCIA插槽 (IS型无)

选件 (A3) 选择1型或2型PCMCIA卡

语言

英语, 法语, 德语, 意大利语, 葡萄牙语和西班牙语

电源管理

自动背光关闭, 电池不足显示及菜单状态

### 显示

显示器

66 × 40mm带背光的图形LCD (IS型无背光)。



GE梦想启动未来

## GE 传感与测量

### 示值读数

一般每秒5次读数更新

### 环境

#### 校验参数

22°C ± 1°C, 相对湿度45% ± 10%

#### 精度

精度值适用于17 ~ 27°C的温度范围, 超过该限度, 每摄氏度增加误差 ± 0.0005%, 其它电性能供参考。

#### 操作温度

-10 ~ 50°C

#### 湿度

非冷凝状态0 ~ 90%

#### 密封

IP53

#### 标准

- EN 50081-1, EN 50082-1, CE标记。
- 本质安全型证书适用于危险区域EEx ia IIC T5

#### 重量和尺寸

1.2kg, 210 × 120 × 50mm

#### 电源

- 4 × 1.5伏碱性电池或4 × 1.2伏镍镉电池。
- IS型内部为NiMH可充电电池（充电器在IS型中作为标准配置）。

## 选件和有关产品

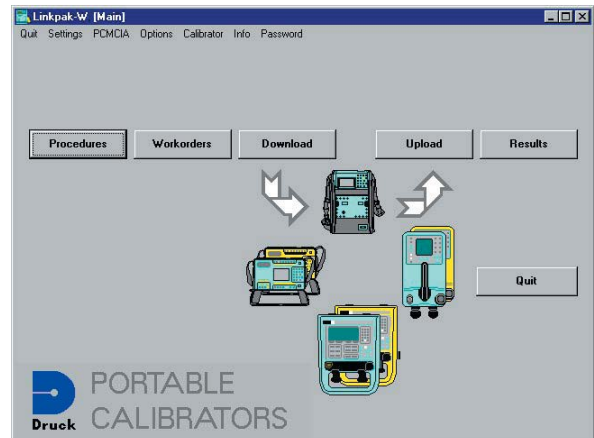
### 选件

#### A1) Linkpak-W校验软件 (P/N LPDPI)

此软件的开发是为了满足工业中对质量体系 and 校验文件不断提高和增长的需求。通过Windows要在屏幕上建立测试程序, 对被校验的设备制作工作程序并传送到DPI 605、TRX II和MCX II (DPI 610只能上传数据至PC)。校验结果包括文件通过RS232接口或PCMCIA日前上载到PC, 以供分析和打印校验证书。

Linkpak-W演示请访问

[www.gesensing.com](http://www.gesensing.com)



#### A2) Intecal-W校验数据库软件 (P/N ICDPI)

此软件是基于Linkpak-W的概念上发展起来的校验数据库软件, 以支持便携式现场校验仪和在线车间校验仪。此软件允许手动输入数据。Intecal-W是一个的校验管理软件, 可以提高校验过程和文件制作的效率。被校验设备的信息、校验步骤和结果均保存在仪表的数据库中。可以针对用户的部门、车间和工段建立多个数据库。增强型的管理特性包括数据搜索、校验周期的询问和标准化报告。

Intecal-W演示请访问

[www.gesensing.com](http://www.gesensing.com)



#### A3) 文件释放键 (P/N Key TRX II)

一块PCMCIA卡使TRX II的文件制作功能生效, 并可以提供1兆的数据库存储校验程序和结果。每台TRX II订购基于PC软件时均需此选件。此选件附带RS232电缆。





## GE 传感与测量

### A4) 文件释放键 (P/N Key TRX II IS)

一块3.5英寸的盘片使TRX II IS的文件制作功能生效, 并可以提供4兆的数据库。每台TRX II IS订购基于PC软件时均需此选件。此选件附带RS232电缆。

### B) 外部压力传感器P/N (参考压力量程表)

可供TRX II使用的压力传感器的量程为: 7kPa ~ 70MPa。校验仪只有一个压力通道, 但最多可配置8个传感器(一次一个)。

至少应订购一根电缆(编号#230), 用以连接标准外部压力传感器和TRX II仪表。

### C) 充电器P/N13603电压110或230V (TRX II IS型中作为标准配置提供)

充电器有两种功能。它既可给TRX II提供电源, 又可对电池充电其充电和适配电路是隔离的, 所以容许用户可同时充电和操作。

## 附件

与TRX II同时提供的标准附件有背包, 测试导线, 用户指导手册和校验证书(TRX II IS中充电器作为标准配置提供)。

## 校验标准

GE 工业集团传感与测量制造的校验仪均用可追溯的符合国际标准的最新精密校验设备来校准。

## 相关产品

### 便携式现场校验仪

GE 工业集团传感与测量生产各种量程和参数的便携式校验仪, 可测量可校验压力、温度和电信号, 如下图所示:



### 实验室和车间仪表

GE 工业集团传感与测量同时还生产各种压力显示仪和控制器, 包括活塞式压力计, 高精度控制器和初始标准的活塞压力计。

### 压力传感器和变送器

GE 工业集团传感与测量还生产各种压力传感器和变送器, 包括RTX和智能化/HART® 工业过程压力变送器。如需详细资料请与生产厂商联系。

## 订货信息

请注明下列各项:

1. TRX II或TRX II IS型号, 对于TRX II IS型, 请注明充电器的电源电压。
2. 选件, 包括部件号。对外部传感器, 请注明所需的压力量程, 如订购选件(A1)或(A2), 则根据TRX II或TRX II IS型号订购相应的(A3)或(A4)。

注: 选件必须另行单独订购。



中文网址: <http://www.gesensing.com.cn>

英文网址: <http://www.gesensing.com>

E-mail: [sensing.cn@ge.com](mailto:sensing.cn@ge.com)

客户咨询电话: 800 915 9966 或 0411 8366 6489

地址: 上海市南京西路1468号中欣大厦5层

传真: 021 6247 5363 邮编: 200040



GE梦想启动未来