

FLUKE®

Fluke- 754 EL 文档化全功能智能 HART过程仪表校准器

智能+全能 校准器中的MVP



Fluke-754 EL —过程仪表维护校验的专业之选！

• 应用简介：

- 过程仪表计量校准及系统校验，现场维护，调试，故障诊断，精密测量和仿真

• 测试对象：

- 压力仪表：压力表，数字压力计，压力传感器，压力变送器，压力开关，记录仪
- 温度仪表：温度二次仪表，温度开关，温度传感器，温度变送器，温度控制器，温度记录仪等
- 电量仪表：电压/电流调节器，安全栅，电压电流控制器，频率仪表，电阻器，
- 流量仪表：差压流量计，涡街流量计
- 执行器：阀门，执行机构，开关
- 调节和控制仪表及系统：PLC DCS I/O

• 应用行业：

- 行业：油气田，气体和石油炼制，石油及天然气管道和仓储，化学生产，发电（火电/水电/核电/生物及垃圾发电），电力研究所，钢铁和有色金属炼制行业，纸浆和造纸，食品和饮料，水和废水处理，轮胎和橡胶
- 自动化及控制系统集成商，计量院/所，专业电仪检修公司，工程公司
- 自动化元器件制造商
- 航天航空，科研院所，军工国防计量，大型学校相关实验室

• 使用人员：

- I&E（仪表和电气管理人员）；I&C（仪表与自控维护人员）；自动化系统运行人员；计量管理及实施人员；相关设备售后调试服务人员；系统集成及安装调试专业仪表检修人员等

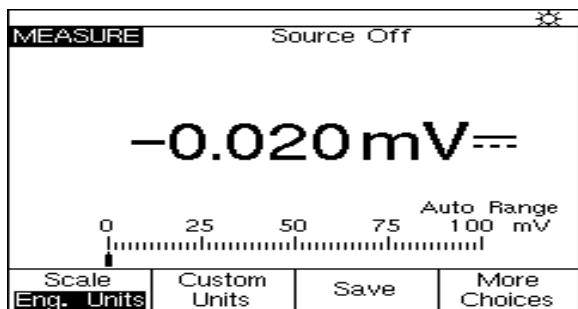




Fluke-754EL 尽善尽美 精益求精

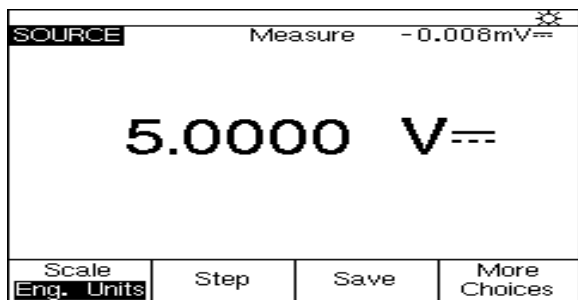
FLUKE®

多种功能，多个参数集于一身——无需携带多个工具，完成现场几乎所有过程参数测量，校准，调试任务！



测 量

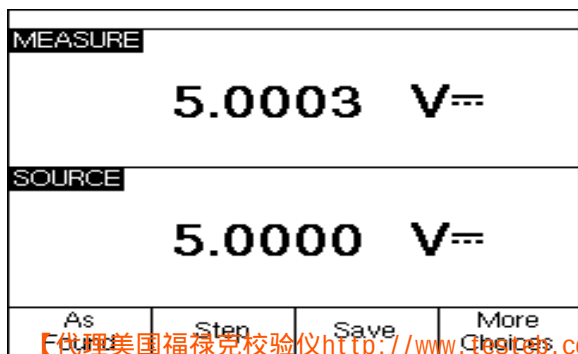
表



输 出

模 拟

源



校 准

校 准 器



Fluke-754EL 尽善尽美

精益求精

FLUKE®

独特功能设计另现场维护工作更智能！更高效！更安全！

- **测量，输出，模拟：** mA, mV, V, Hz, Ω , TC, RTD, P 等测试，校准传感器，变送器及其他过程类仪表
- **回路供电：** 在mA测试回路中直接启动被测仪器，无需独立电源
- **测量/输出压力：** 使用 29种700PXX压力模块（表压，差压，绝压，真空，复合压力，高压）可以测量输出各种压力信号用以测试，维护和校准压力仪表
- **自动程序：** 创建和运行自动的调整前/调整/调整后测试程序以复合企业的质量控制程序和标准。记录和存储相关结果。
- **记录和保存：** 存储长达一星期的测试程序和校准数据用于管理和分析
- **多种特别功能：** 自动步进，用户自定义单位，用户输入值，一点或二点开关测试，平方根差压流量测试，可编程的测量延迟等功能等
- **极其友好简洁的界面，** 使用非常简单
- **三年质量保证**
- **分屏显示，** 输出测试一目了然
- **支持HART仪表维护和校准：** Fluke支持通用命令，常用命令，比其他仪器

【代理美国福禄克校准设备 <http://www.testen.com/yiqi/fluke/jiaoyanyi.html>】 深圳希格信达科技有限公司 电话: 8823303057 QQ: 2104028976



Fluke-754EL 尽善尽美 精益求精

FLUKE®

更完美的用户体验！

- 多种语言界面：**真正的中文界面**，基于全字库的汉化
- 明亮的**LCD显示屏幕**，无论强烈日光还是黯淡环境下读数清晰，表现出色
- **可充电的锂离子电池组**，超强续航能力，同时提供交流适配器
- **USB** 数据通讯，数据传输更加方便快捷
- **mA插孔的HART 通讯能力**，一键联通HART仪表（F754）无需额外通讯附件
- 高**RTD输出精度和分辨率**，甩掉电阻箱吧
- 模拟mA输出允许工作于48V环路上
- **HART 版本可持续升级**，支持更多智能HART仪表
- **DPC/TRACK2软件**，兼容于多种资产管理软件，体验校准管理乐趣
- **创新长齿鳄鱼夹**，轻松连接并扣牢电气端子，再用不担心脱落
- 独具匠心的**带视窗现场携带包C799**，小身材，大容量，常用附件全部收纳，还可透过视窗操作，保护仪器不受污染





Fluke-754EL 尽善尽美 精益求精

FLUKE®

坚固，可靠的工业设计适合任何苛刻工业环境！

- 存储温度 -40 to +60C
- 操作温度 -10 to +55C
- 操作海拔 3000m
- 相对湿度 0 to 95%
- 振动 Random 2g, 5 to 500Hz
- 冲击 1 meter drop
- 安全 CAN/CSA C22.2 No 1010.1-92, ASNI/ISA S82.01-1994, UL3111, and EN610-1:1993业界最高的**安全等级标准**——CAT II 300V等级，保护仪表和用户安全
- 电池寿命 > 8 hours typical
- 保修 3 years (手泵1年)





Fluke-754 EL 尽善尽美 精益求精

FLUKE®

3 σ , 99.7% 的置信度技术指标, 测量更可信赖!

测量 范围

Volts DC **0-300V**

Volts AC 0-300V

mA **0-110mA**

Freq. 1-50Khz

TC ENJLKTUBRSC

Ohms **0-11,000**

RTD Pt100..1000,Cu,

Pressure 29 modules

精度

0.025% + 0.015% FS

0.5% + 5 counts

0.01%

5 counts + 0

0.03 Deg C

0.05% +

0.02%

0.05% d

输出 范围

Volts DC 0-15V

mA 0-22mA

Freq. 0-50Khz

TC ENJLKTUBRSC

Ohms 0-11,000 ohms

RTD Pt100..1000,

Loop Power

精度

0.01% + 0.00

0.01% + 0.015% F

1 count

0.2 Deg C

0.01% + 4 counts

0.017% + 0.05 Deg C

•全部指标的置信度为 **99.7%**

•DPC超出容差的概率仅为 **0.3%**





知识介绍——置信度间隔/水平

FLUKE®

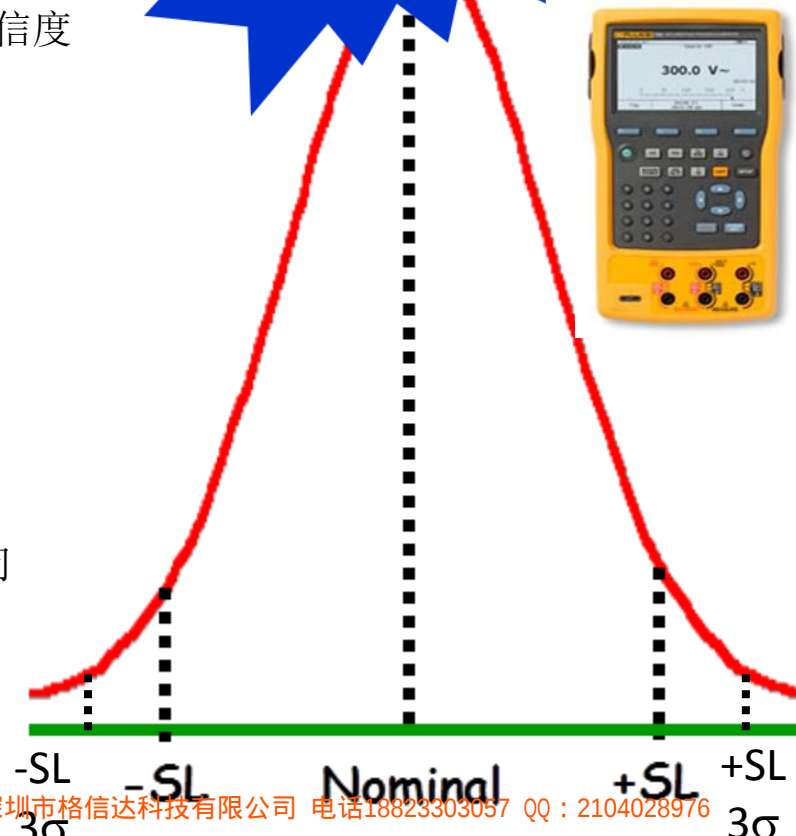
置信度间隔/水平 “K系数”

- $k = 2$ (2σ) 意味着 4.5% 的校准器在他们的校准周期结束时 会脱离其技术指标 (大多数校准器厂家所采纳的置信度指标)
- $k = 3$ (3σ) 意味着 99.7% 得校准器在校准周期结束时 仍将符合指标
 - 仅有 0.3% 脱离指标 (Fluke 所采用的置信度指标)
- 对于一个重要仪表的校准工作, 你会选择具有哪种置信度指标的校准器呢
 - $k = 2$: 20 台中就有 1 台超差?
 - $k = 3$: 1000 台中仅有 3 台超差?

国际标准是使用 95.4% (2σ) 的置信度在其指标规范中

- 所有仪器中 95.4% 满足其指标规范
- 福禄克校准器使用 99.7% 的置信度水平 (3σ)
- 很多制造商在指标规范中根本不提置信度水平_请问问他们- ask them!

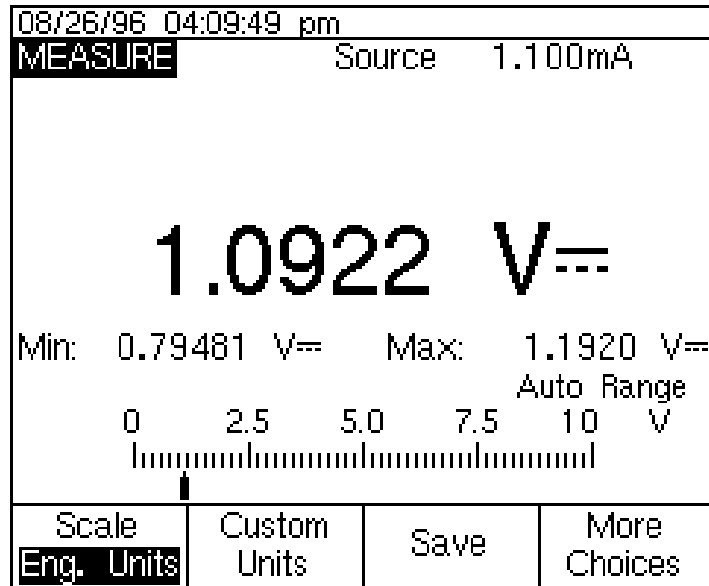
Calibrators & Stds
have variation too!



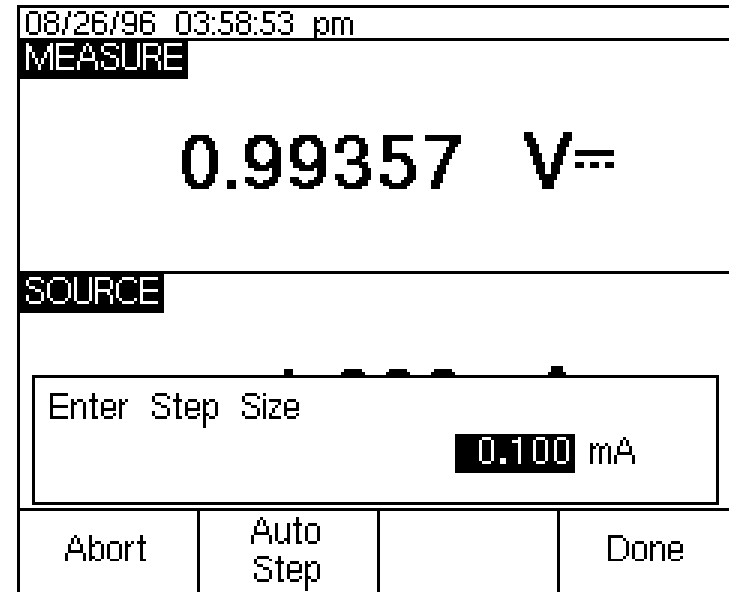


F754EL -您所需要的功能

FLUKE®



最大/最小值记录



自动步进输出



F754EL -您所需要的功能

FLUKE®

08/26/96 04:11:12 pm

MEASURE

Enter 100% Value

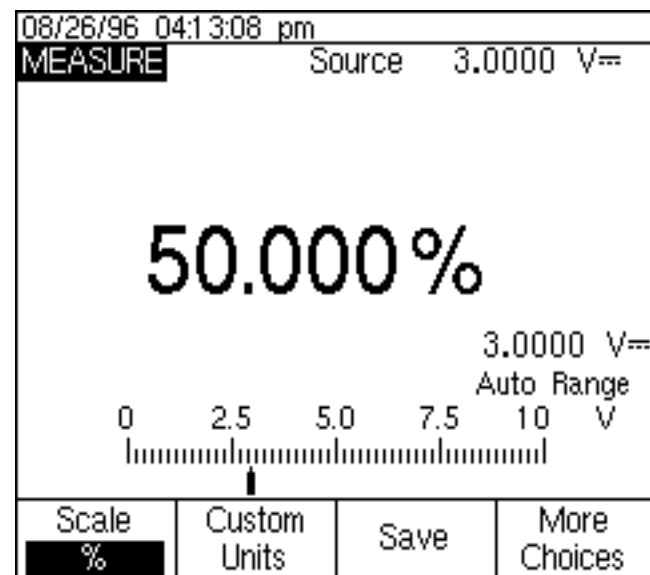
0% Value 1.0000 V~

100% Value ????????? V~

Scale Mode %

Abort

Done



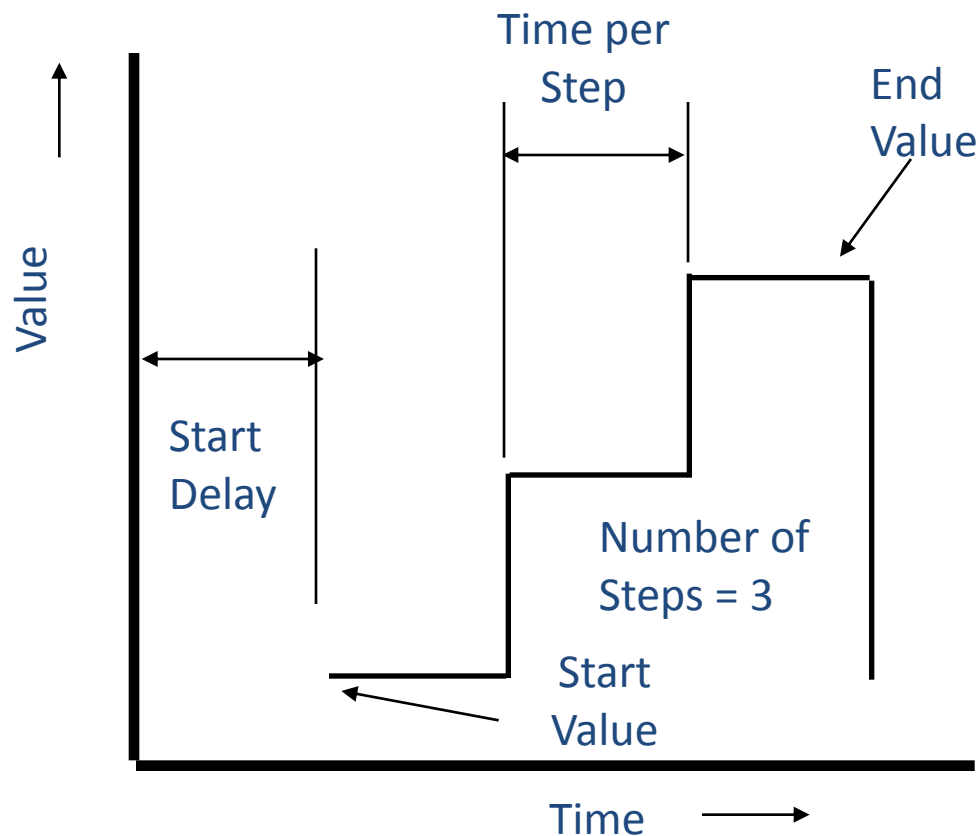
百分比换算功能



F754EL 您所需要的功能

FLUKE®

08/26/96 04:20:22 pm		☼	
SOURCE			
Enter Start Value			
Start Value	4.000 mA		
End Value	20.000 mA		
Number of Steps	5		
Time per Step	30 s		
Repeat Mode	Repetitive		
Step Style	Triangle		
Start Delay	600 s		
Abort			Done

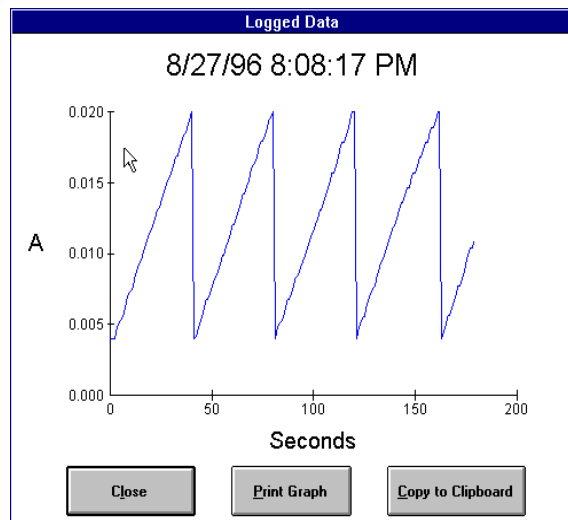


自动步进，延迟输出功能



F754EL -您所需要的功能

FLUKE®



MEASURE LOG			
Press ENTER to Change			
Reading Rate	20 /min		
Duration	10 minutes		
Number of Points	200		
Memory Available	28.5%		
Abort			Done

数据记录功能

- 可记录8000点的数据
- 时间间隔从1次/1秒 到1次/分
- 可把结果传入计算机中的 DPC/TRACK软件



F754EL-您所需要的功能

FLUKE®

07/23/96 09:40:08 am			
MEASURE			
Enter Value			A
4500 RPM			
-0.004mV=			
SOURCE Simulate Transmitter			
4.000 mA			
Abort			Done

用户输入值

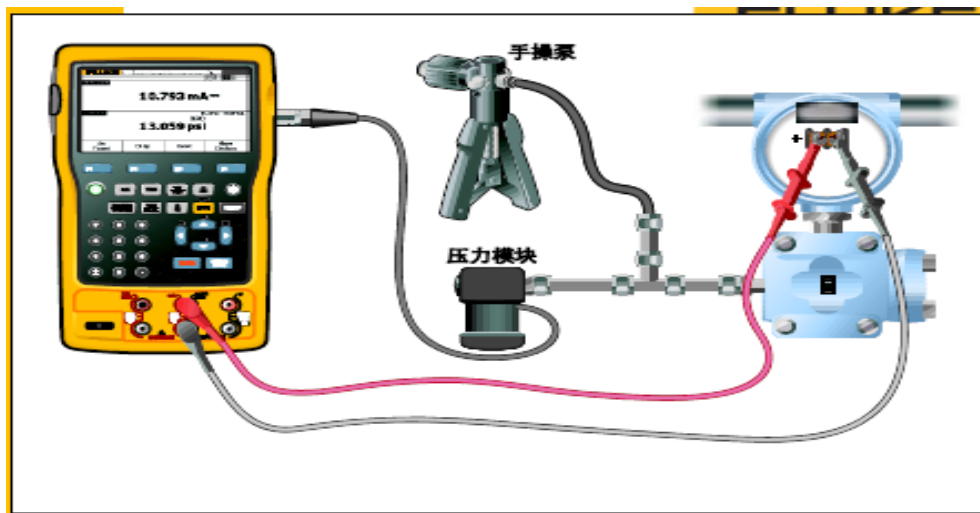
07/22/96 04:26:05 pm			
CALCULATOR			
MEASURE	0.000 mA		
SOURCE	100.0 °C		
REGISTER	0.0000000		
4.4721360			
Store	Recall		Done

内置计算器



F754EL-自动压力校准

FLUKE®



FLUKE 方案

- ü FLUKE-754
- ü FLUKE-753
- ü FLUKE-700PX
- ü FLUKE-700PTP1/HTP1/HTH1
- ü FLUKE5510/5515
- ü FLUKEPTS



主要特点

- Ø 多压力量程; 覆盖广泛的工作负载
- Ø 坚固, 宽泛的工作温度范围 (0 to 50 C)
- Ø 自动误差计算和记录校准数据
- Ø 自动测试与误差自动修正 (HART)

测量的目的

- Ø 带文档记录压力变送器的校准和调整
- Ø 带文档记录的开关压力测试

Accuracy
Resolution
Easy to use

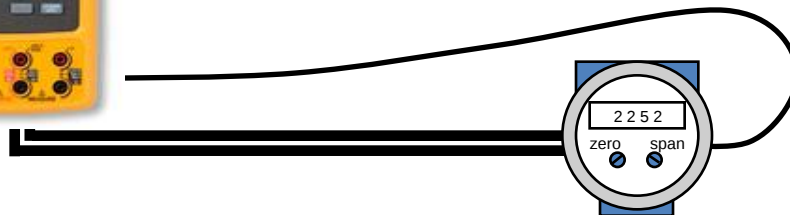


F754EL - 自动温度校准

FLUKE®



电量模拟热电偶 & 热电阻



主要特点

- Ø 模拟不同类型的热电偶和热电阻
- Ø 提供准确和高分辨率的电流测量功能
- Ø 自动误差计算和记录校准数据
- Ø 自动测试与误差自动修正 (HART)

测试目的

- Ø 调整前,调整和调整后,带文档记录的校准
- Ø 自动温控器的校准

FLUKE 方案

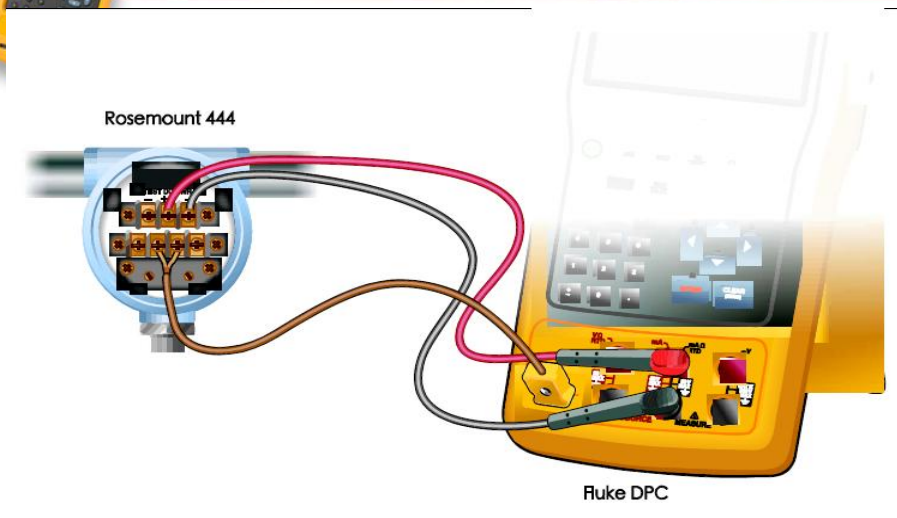
- ü FLUKE-754
- ü FLUKE-753
- ü FLUKE-700TC
- ü FLUKE-80CK
- ü

Accuracy
Resolution
Easy to use



校准 Hart 温度变送器

FLUKE®



一键连通HART

FLUKE
SOLUTIONS



- ✓ FLUKE-754
- ✓ FLUKE-700TC
- ✓ ...



一台高品质HART 校准器具备的优秀特性:

- 多功能输出和测量功能
- 高准确度, 分辨率; 良好的温度和对各种现场艰苦环境的耐受性
- 覆盖更广泛的HART仪表类型, 支持更多厂家, 更多款型号
- 设置简单, 使用方便

目的

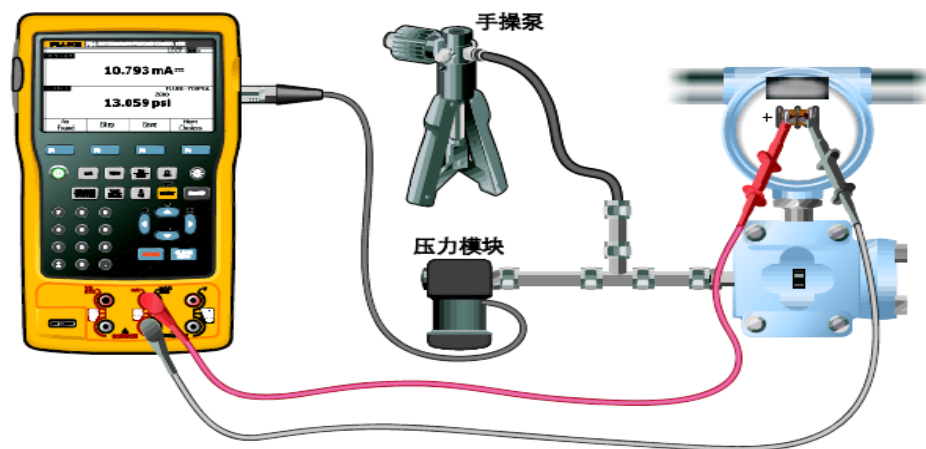
- 校准HART智能变送器, 并进行文档处理
- 检修维护HART回路

Accuracy
Resolution
Easy to use



校准 Hart 压力变送器

FLUKE®



一键连通，无需通讯电缆

FLUKE
SOLUTIONS



- ✓ FLUKE-754
- ✓ FLUKE-700PX
- ✓ ...

一台高品质HART校准器具备的优秀特性：

- 多功能输出和测量功能
- 高准确度，分辨率；良好的温度和对各种现场艰苦环境的耐受性
- 覆盖更广泛的HART仪表类型，支持更多厂家，更多款型号
- 设置简单，使用方便



目的

- 校准HART智能变送器，并进行文档处理
- 检修维护HART回路

Accuracy
Resolution
Easy to use

校准 一体式温度变送器

FLUKE 方案

- ü FLUKE-754
- ü HART9173
- ü HART9171
- ü HART9142
- ü HART9144
- ü ...

干式炉

主要特点

- Ø 干式炉温度输出的闭环回路控制
- Ø 提供准确和高分辨率的电流测量功能
- Ø 自动误差计算和记录校准数据
- Ø 自动校准测温传感器误差及测温传感器和二次温度仪表综合误差

测量的目的

- Ø 对从传感器输入到mA输出的整个系统的校准
- Ø 自动的机械式温度调节装置的开关测试

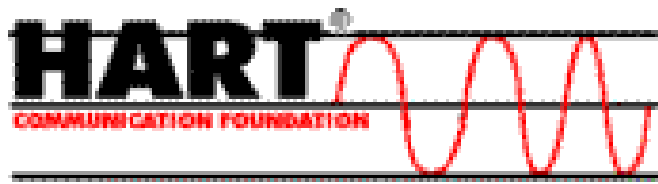
Accuracy
Resolution
Easy to use



F-754实现HART功能

FLUKE®

- 设置变送器位号
- 设置一级变量单位，二级、三级和四级变量
- 重新设置量程
- 设置变送器(传感器)类型
- 设置变送器的连接方式
(2, 3或4线)
- 读取厂家, 型号, 设备ID, 软件/硬件版本
- 是否写保护
- 报警设置
- 改变阻尼时间
- 设置HART地址
- HART突发模式设置
- HART突发命令设置
- 输出测试





F-750SW DPC/TRACK2 管理校准

FLUKE®

Fluke DPC/TRACK2 软件使您能够更轻松地:

- 管理仪器
- 创建和安排测试任务
- 加载和卸载 754
- 打印多种标准报告
- 管理校准数据

自动打印标准报告。软件利用您的数据库文件生成预定义格式的报告, 节省时间, 减少错误。报告包括:

- 校准证书
- 应该校准的仪器
- 资产特性
- 校准历史
- 校准程序
- 仪器溯源性

结果文档化

利用各种仪器管理软件包, 可方便地定制校准计划、创建程序、实现校准结果文档化:

- Fluke DPCtrack2
- Honeywell DocuMint
- ProCal
- Emerson AMS
- Yokogawa PRM
- Meridium
- Intergraph SmartPlant



Fluke DPC/TRACK™



AMS from Emerson Process Management, (formerly Fisher-Rosemount).

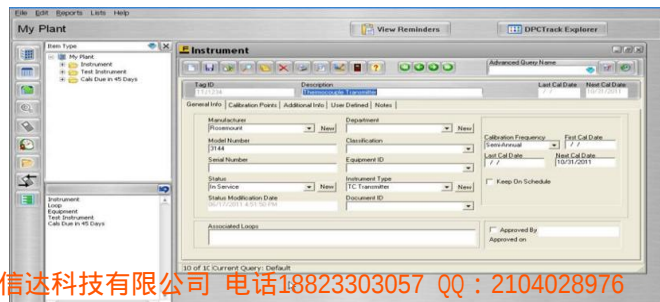


PRM (Plant Resource Manager) from Yokogawa Electric Corporation.

Prime Technologies



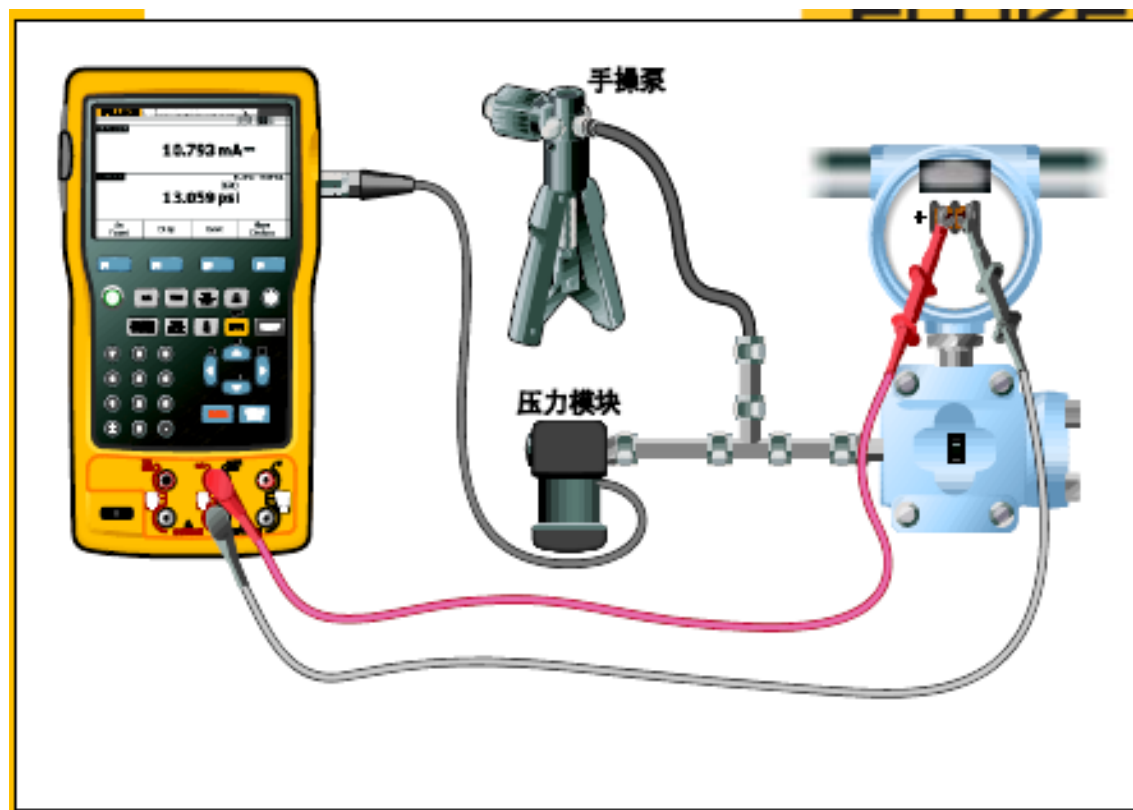
On Time Support Process/Track





应用实例：校准一台智能压力变送器

连接





配置校准器

- 获取过程参数 (HART Query)
- 配置校准器输入和输出
- 确认测试参数

02/15/99 02:31:54 pm Loop 24V			
HART Measure 4.484 mA			
Source Off			
3051 P13579 3			
PV 0.1530 psi			
PVAO 4.4870 mA			
PV LRV 0.0000 psi			
PV URV 5.0001 psi			
Select operation for this device			
Abort	Service	Setup	Process

获取HART 参数

02/15/99 02:36:05 pm Loop 24V			
HART Measure 4.485 mA			
P13579 3 Source Off			
Select calibrator mode of operation			
Don't change calibrator mode			
MEAS mA, SOURCE psi			
MEAS PV, SOURCE psi			
Abort			

配置校准器测量和输出

07/23/04 02:03:31 pm Loop 24V 			
MEASURE			
0% Value		4.000 mA	
100% Value		20.000 mA	
Tolerance		0.25 %	
Delay		0 s	
SOURCE		FLUKE-700PD5	
0% Value		0.000 psi	
100% Value		5.000 psi	
Test Strategy		3 ↑	
Abort	User Value	Custom Units	Done

设置测试参数





校准, 调整前测试As-Found

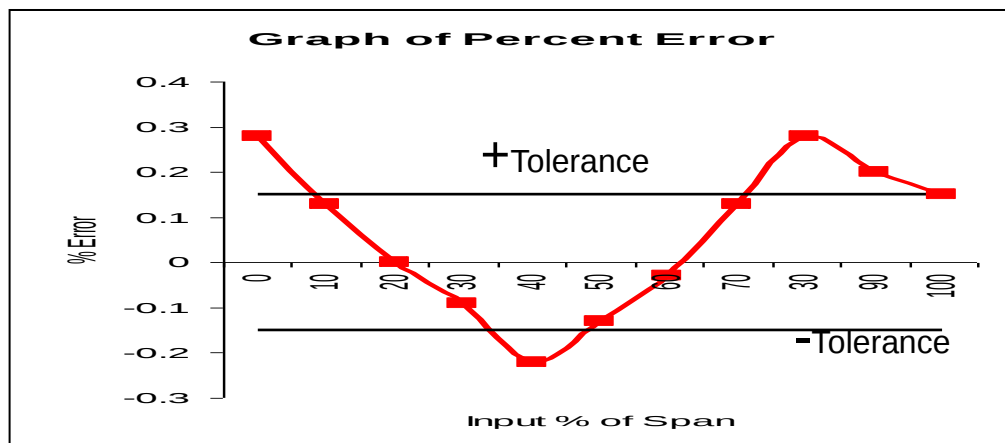
FLUKE®

记录调整前变送器状态

02/15/99 02:57:23 pm				Loop 24V		 	
MEASURE							
Error		1.69 %		20.280 mA			
SOURCE							
Go To		5.000psi		FLUKE-700P05			
				ZERO			
		5.003 psi					
Abort				Accept Point			

02/15/99 03:00:51 pm Loop 24V			
SOURCE	MEASURE	ERROR %	
0.000psi	4.487mA	3.04	
2.502psi	12.382mA	2.35	
5.000psi	20.268mA	1.68	
Abort	Prev. Page	Next Page	Done

08/26/96 04:37:13 pm Loop 24V			
Press ENTER to Change			
Tag TT100			
S/N 123467890			
ID AL JONES			
Abort			Done





校准, 数字调整

执行HART调整

07/22/04 05:30:23 pm Loop 24V			
HART	SERVICE	Measure	4.068 mA
PT00005		Source	-5.32 inH ₂ O
Select SERVICE operation for this device			
Pressure Zero Trim Output Trim Sensor Trim			
Abort			

02/15/99 03:24:14 pm Loop 24V			
HART	SERVICE	Measure	4.016 mA
P13579 3		Source	0.014 psi
Select sensor trim operation			
Perform user trim - both Perform user trim - lower Perform user trim - upper Select factory data			
Abort			

02/15/99 03:27:49 pm Loop 24V			
HART	SERVICE	PV	0.0039 psi
ZERO			
Last Trim		0.0000 psi	
FLUKE-700P05		0.003 psi	
Fetch or ENTER value in range:			
-9.0156 to		9.0156 psi	
Lower Trim: 0.0000 psi			
Abort	Fetch	Show LRV/URV	Trim



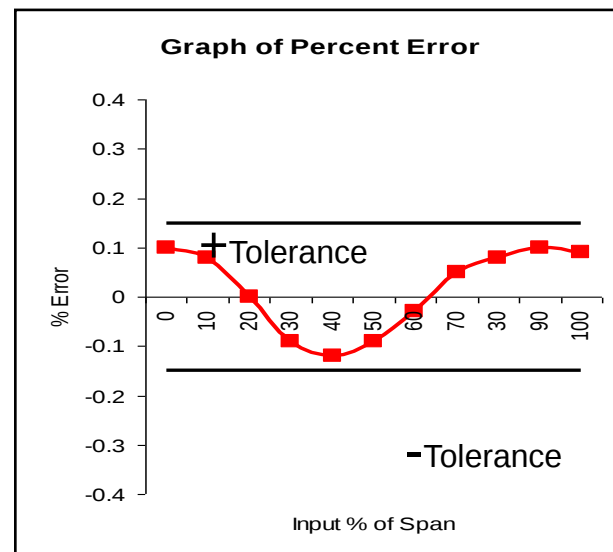


调整后测试

FLUKE®

- 确认变送器调整后的状态
- 如果仍然超差 (OOT)
 - 重复调整
 - 重新执行调整后测试直至通过
- 如果仍然不能够成功的调整...
 - 是否测试允差设置的太高?
 - 是否测试系统有泄漏?
 - 可能需要维修和更换零件

02/15/99 03:58:40 pm		Loop 24V	
SOURCE	MEASURE	ERROR %	
0.001 psi	3.999 mA	-0.03	
2.500 psi	11.997 mA	-0.02	
5.000 psi	19.998 mA	-0.01	
Abort		Prev. Page	Next Page
		Done	





打印报告并分析数据

FLUKE®

- 随时间存储的校准数据可以用于分析
- 通过分析调整前现场校准数据可以确定最佳的校准间隔

INSTRUMENT CALIBRATION REPORT

My Plant

Tag ID: 1111234
Description: Thermocouple Transmitter
Calibrated: 2/5/2011

Manufacturer: Emerson
Status: In Service
Model Number: 3144
Serial Number: [blank]
Calibration Type: [blank]
Location: [blank]
Document ID: [blank]
Building: [blank]
Department: [blank]
Certificate #: [blank]
Equipment ID: [blank]
Temp: [blank]
Humidity: [blank]

Calibration Specifications

Group # 1				Range Acc 00 1.0000			
Group Name: Thermocouple				Reading Acc 00 0.0000			
Rated Accy Pot of Range				1 hr/M in air: 0.00			
<u>Min In Val / In Val</u>	<u>In Type</u>	<u>Out Val</u>	<u>Out Type</u>	<u>End At</u>	<u>Ln At</u>	<u>Dev 00</u>	<u>Pass/Fail</u>
0.00 / 0.00	C	4.00	mA	7.88	3.87	-3.35%	Pass
25.00 / 25.00	C	8.00	mA	7.88	7.78	-2.74%	Fail
50.00 / 50.00	C	12.00	mA	11.77	11.79	-1.79%	Fail
75.00 / 75.00	C	14.00	mA	15.62	15.63	-1.85%	Fail
100.00 / 100.00	C	20.00	mA	19.67	19.88	-0.59%	Pass

Here above this calibration

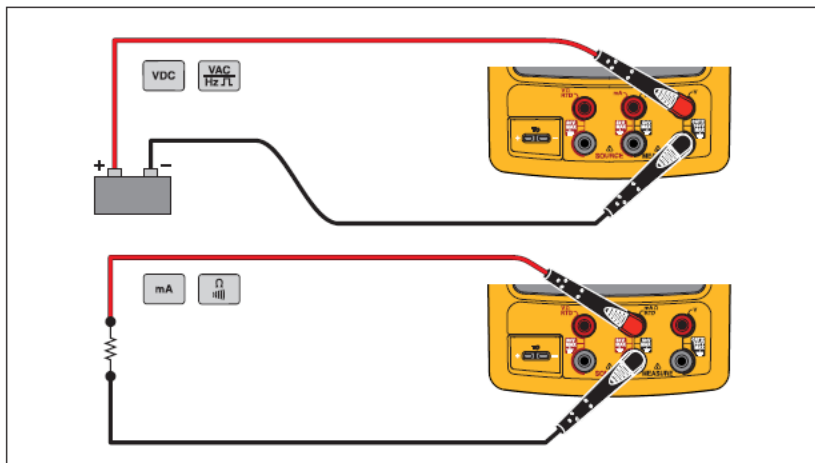
Calibration Result: Calibration Failed
When Calibrated: [blank]
Failed By: [blank]
Date Failed: [blank]



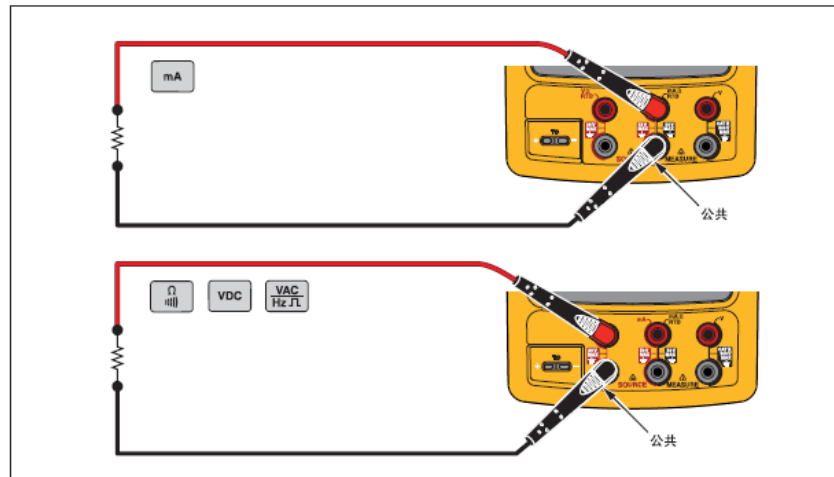


750应用图例

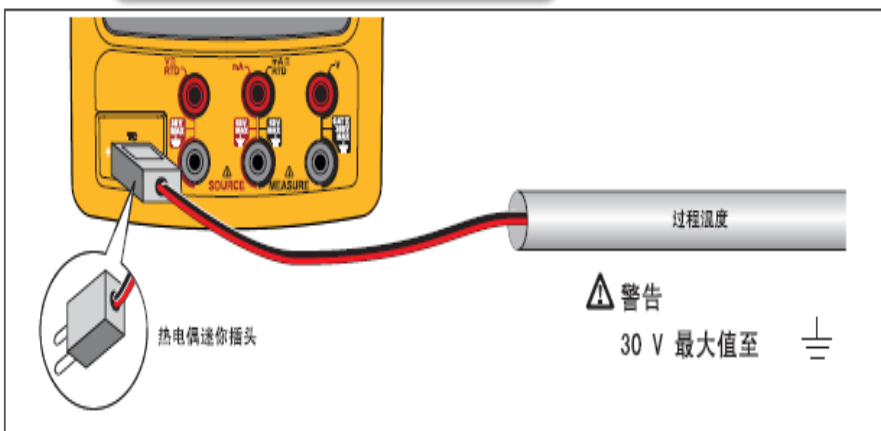
FLUKE®



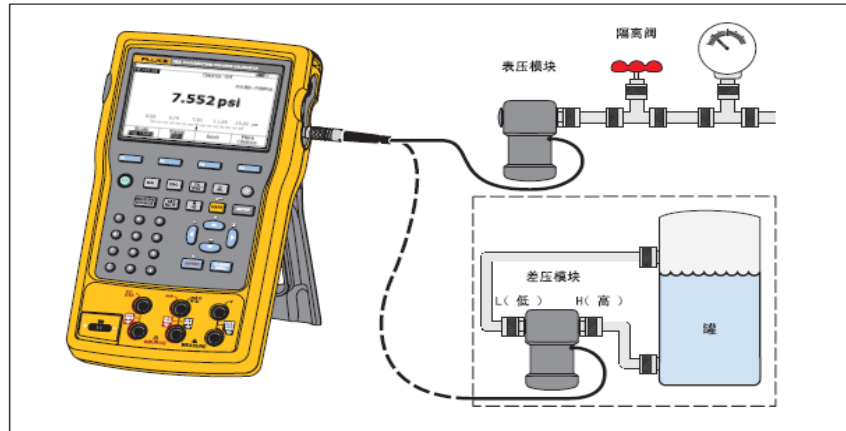
电气参数测量



电气参数输出



测量工艺温度

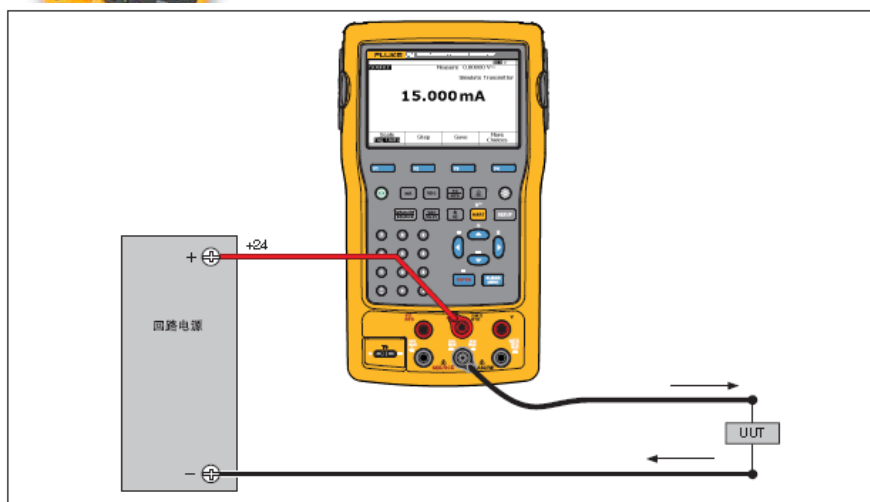


压力/差压测量

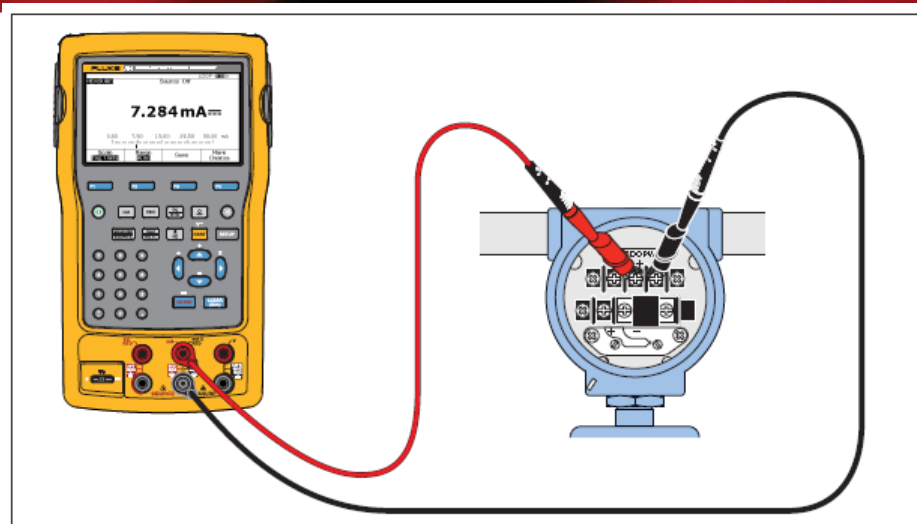


750应用图例

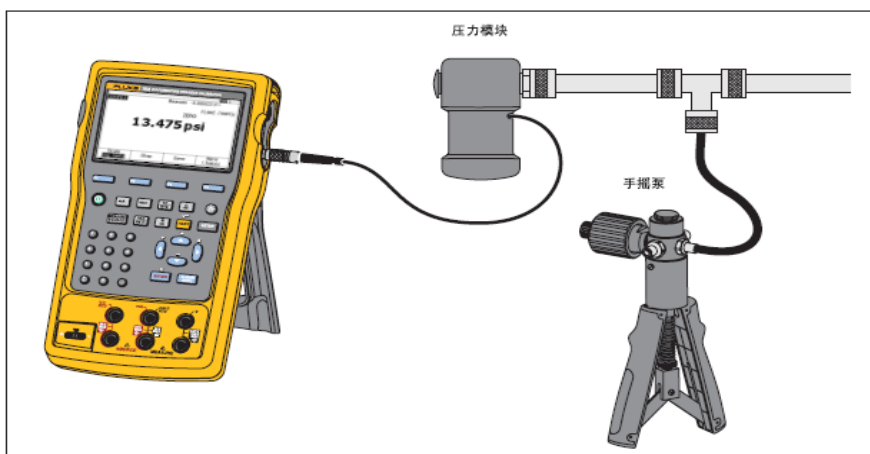
FLUKE®



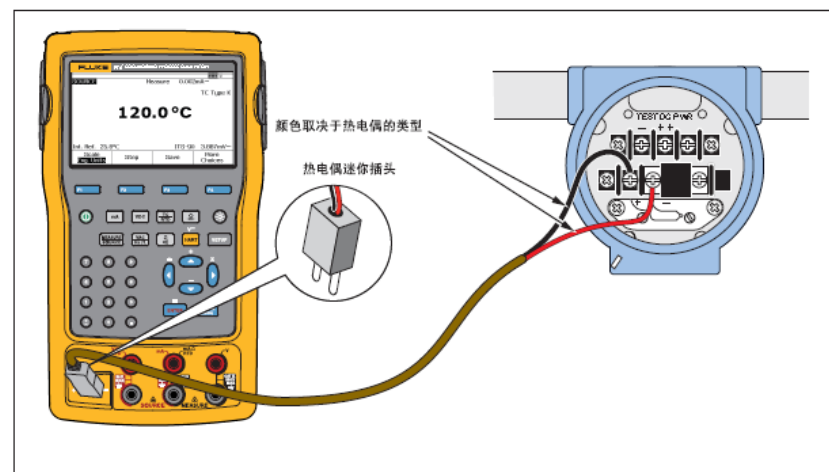
模拟4-20mA变送器



提供24V回路供电



输出压力

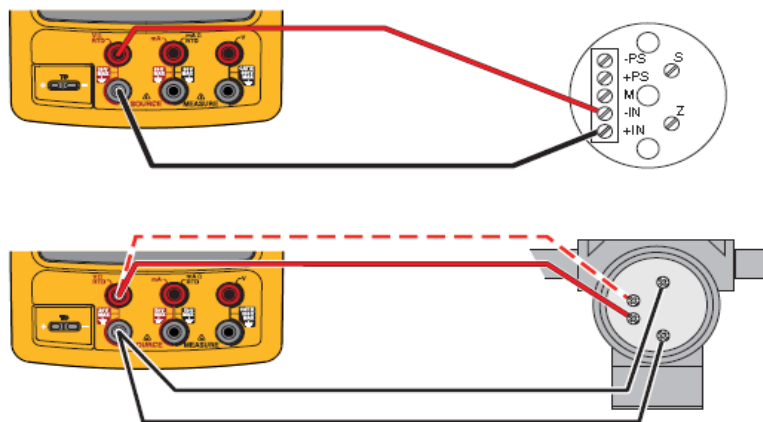


输出/模拟温度信号

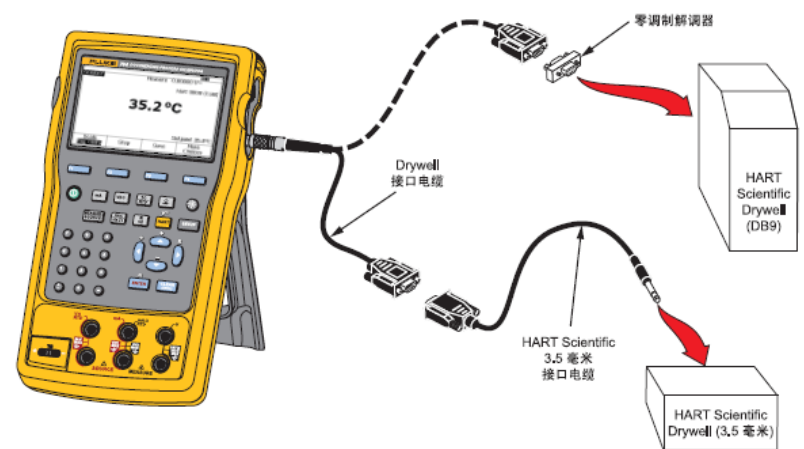


750应用图例

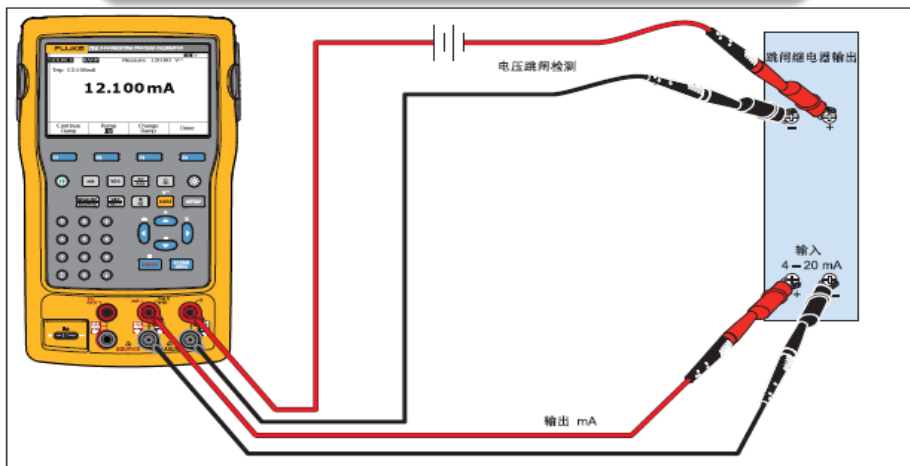
FLUKE®



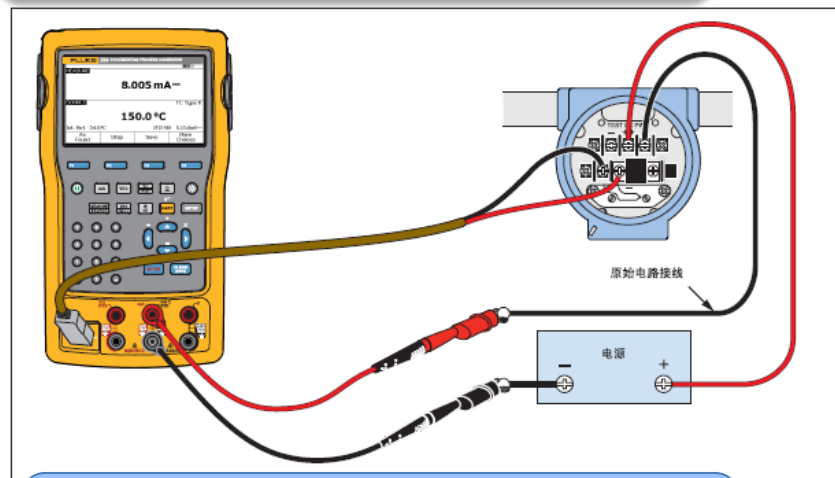
模拟输出RTD热电阻温度信号



干井炉输出温度



继电器性能测试



校准热电偶温度变送器

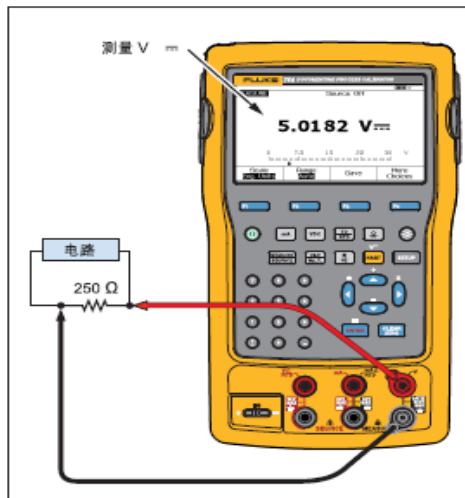


750应用图例

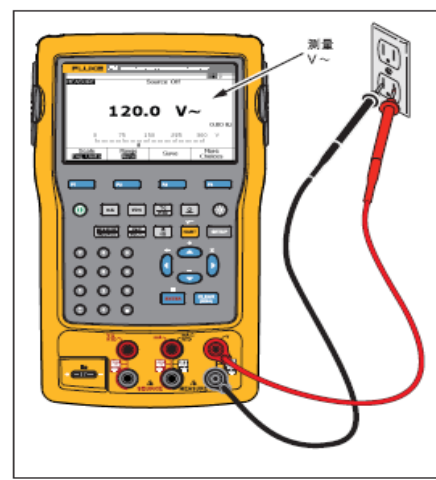
FLUKE®



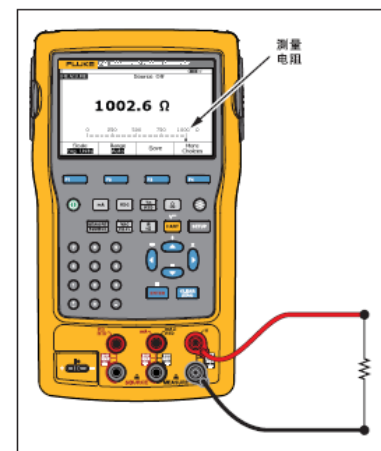
校准图形记录仪



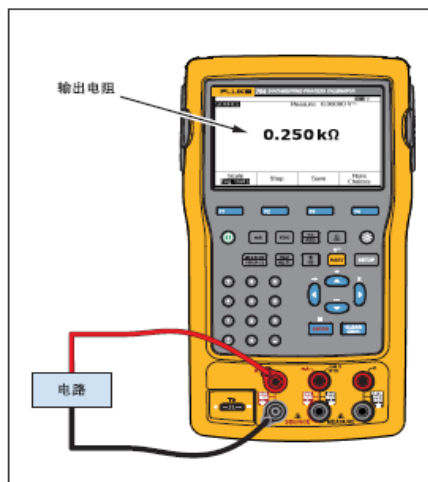
测量电压降



监测交流电路电压和频率



电阻测量



电阻输出



开关通断检查

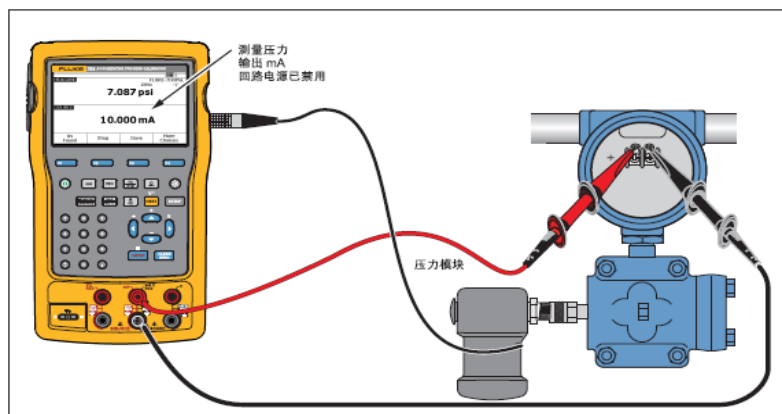


转速计检查/频率测试

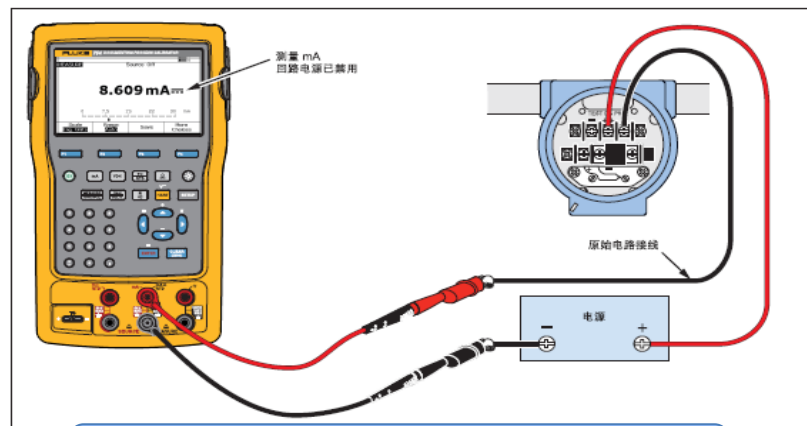


750应用图例

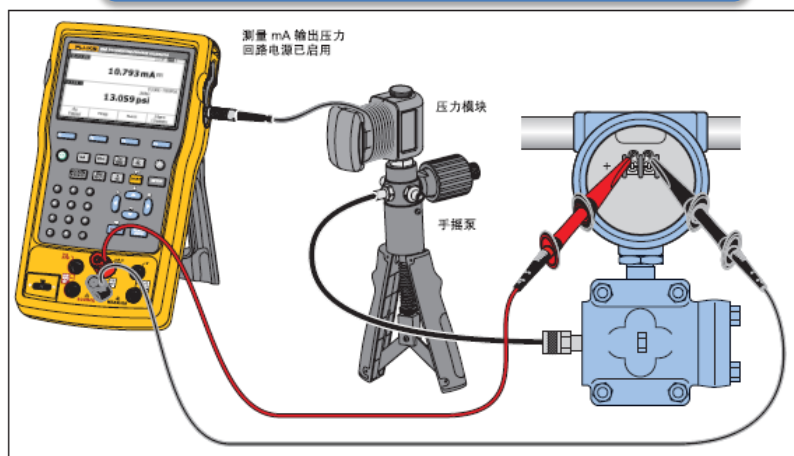
FLUKE®



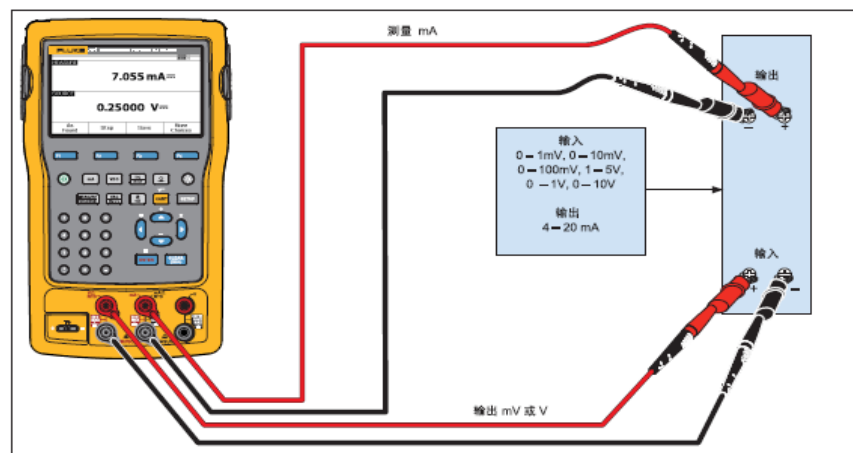
校准电流/压力变送器



测量变送器输出电流



校准压力/电流变送器

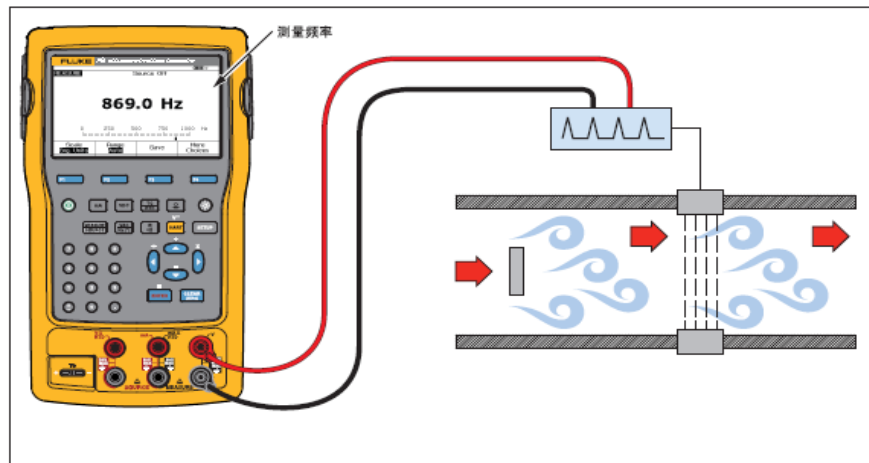


校准电压电流变送器

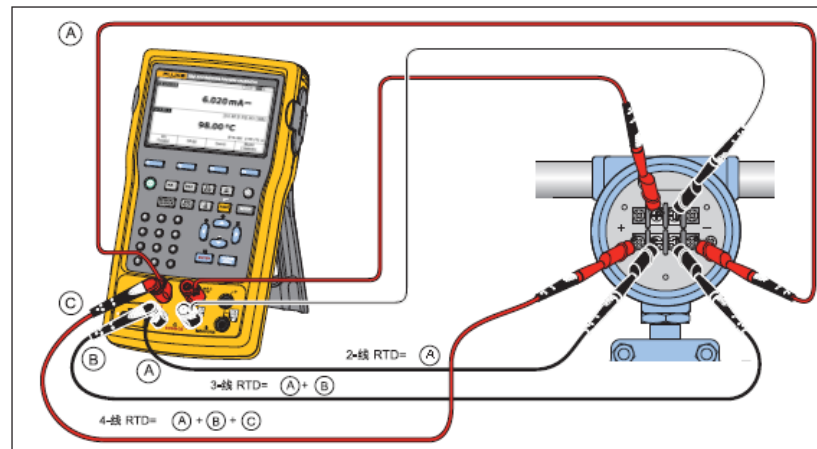


750应用图例

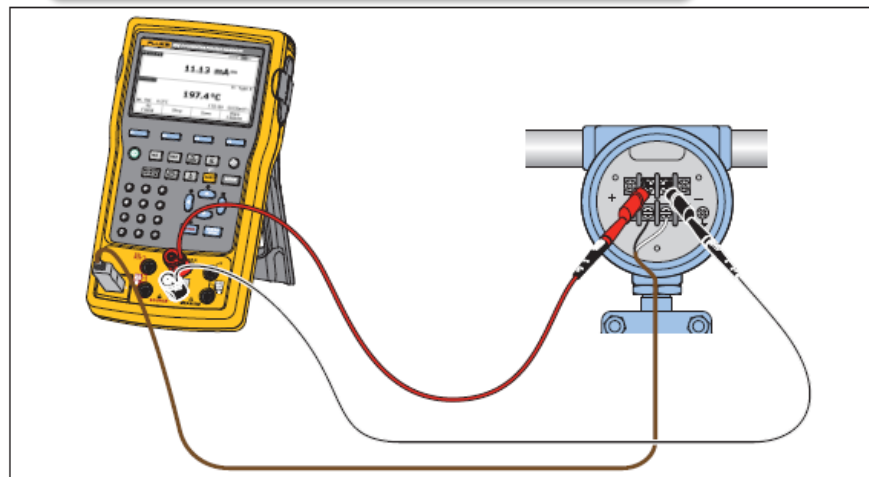
FLUKE®



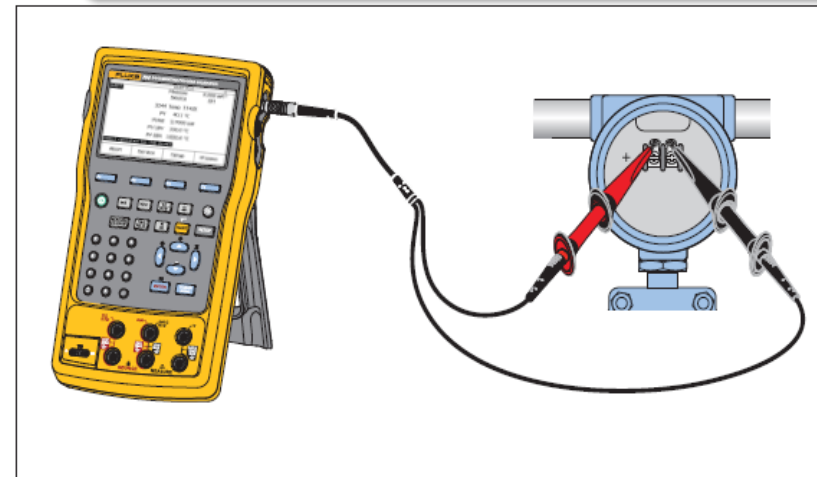
涡接流量计测试



模拟和HART RTD变送器校准连接



HART热电偶变送器校准连接



和HART智能仪表通讯