

E-DWT-H™

数字式压力校准器

液体活塞压力计的性能，数字式压力计的便利性



简单快捷、随时随地的量值传递

E-DWT-H 数字式压力校准器，坚固便携，简单易用

实验室中 E-DWT-H 的应用



自动测试 (AutoTest™): 让操作人员快速设置测试点, 并实现全部与量程有关的参数设置。

仪器所选择的分辨率和稳定性测试是基于被校准仪表的量程来设定的。根据所设置的上限, 仪器会提供过压报警和过压保护。如果运行自动测试 (AutoTests), 仪器将会提示操作人员设置测试步骤的每个校准点, 校准数据将会自动保存以供调出或下载。简单的校准步骤可以快速方便地进行设置, 而那些复杂的校准测试步骤可以存储起来便于以后直接调用。

覆盖各种校准负载

E-DWT-H 的多种应用可以校准宽泛量程的压力测量仪表:

- 模拟压力表
- 传感器
- 变送器
- 校准器
- 压力敏感元件

传统活塞压力计的最新选择

E-DWT-H 数字式压力校准器给压力校准带来了新突破, 它彻底改善了液压校准的过程。它基于先进的电子和机械设计, 可用来替换机械的通过砝码工作的传统活塞式压力计。E-DWT-H 坚固便携, 简单易用, 不仅可以在实验室或计量室替代很多传统活塞压力计的工作, 还可以携带至现场完成现场的计量和校准工作。这一集成式液压校准器将高精度、简单的压力输出控制操作与方便、实时的高精度压力测量完美结合地在一起。

E-DWT-H 一年的不确定度是读数的 $\pm 0.02\%$, 量程最高可达 200MPa (30,000psi)。配置两支传感器时可在满量程的 1% 到 100% 范围内实现此不确定度。仪器内置的压力产生和控制部分可以让操作人员在全部量程范围内轻松、方便地对被校准仪表进行加压及精密调压。

活塞压力计的性能, 数字式压力计的便利性

E-DWT-H 提供了优异的不确定度, 像活塞压力计一样具有长期的稳定性, 却避免了活塞压力计需要使用活塞、施加砝码、加压泵及管路连接等多种不便。

- 不需要反复加载和卸载砝码, 不需送检砝码
- 不需修正重力加速度以及温度的影响
- 不需更换活塞, 几秒钟即可切换 Q-RPT 量程
- 不受水平状态和振动的影响
- 可精密设置任何压力值, 没有类似砝码的那种最小砝码分辨率的限制
- 无论什么压力单位, 都可以精密设置在任何 (整数) 量程上, 而砝码受限于压力单位
- 特别适合于精确设置和测量某个整数压力点的应用, 例如校准指针式压力表
- 自动的测试、校准流程以及数据的采集
- 可以通过 PC 控制完成自动的数据采集
- 两年的校准时间间隔, 保证不确定度为读数的 $\pm 0.025\%$
- 校准方便, 不需使用平衡法进行校准。使用 COMPASS® 软件可实现自动校准

在各种环境下覆盖广泛的被校准负载

E-DWT-H 可以应用在各种环境中, 包括在计量室, 实验室, 生产线以及现场完成校准工作。

校准介质使用癸二酸酯, 矿物油等液体介质。

可选的电池附件可以在现场支持 8 个小时的校准工作。

具备您所需要的所有最新功能，包括：

性能优异

- 通过合适的配置，可在满量程的 1% 至 100% 范围内实现读数 $\pm 0.02\%$ 的不确定度
- 很小的扭矩即可产生直至 200MPa (30,000psi) 的压力
- 独立的微调旋钮可以实现压力的精细调整
- 用户可自定义分辨率和测试量限，从而可根据被校准仪表的指标实现最优的性能
- 高压隔离阀和压力释放阀可以保护低压传感器在高压工作状态下不会被损坏

简单易用

- 自动量程 (AutoRange) 功能可以针对被校准仪表的特定量程实现参数优化和安全保护
- 与大气相通可快速实现再次自动调零
- 简单：可根据用户自定义的标准提供“就绪 / 未就绪”提示，确保测量的一致性，避免人员操作误差
- 不受当地重力或环境温度的影响
- 可在任意压力单位上直接设置并读取数值，无须装卸砝码
- 内置自吸泵，将管路中的气体排出，完成平顺的压力校准
- 运行自动测试时，可选配脚踏开关方便进行数据采集

坚固便携

- 可充电电池选件可支持仪器在现场连续工作 8 小时
- 压力产生、调整、测量、数据采集高度集成在一个便携仪器中
- 可选带滚轮便携式仪器箱方便携带和运输至现场
- 便携式仪器箱选件包含防雨设计，坚固耐用

自动校准

- 通过 RS232 接口与计算机通讯时，配合可选的 COMPASS 软件可完成数据实时采集并完成用户所需的校准报告

免费升级

- 内部闪存可以简单快速完成仪器的内部软件升级

参考压力测量与 Q-RPT 石英参考压力传感器模块

E-DWT-H 的参考压力测量模块是 RPM4 的特定型号，仪器可以选配一个或者两个高精密的参考压力传感器模块 (Q-RPT)，量程可以从 7MPa (3000psi) 至 200MPa (30000psi)。

E-DWT-H 的优异压力测量性能来自于福祿克 DHI 压力计量校准部的 Q-RPT。Q-RPT 测量压力是通过测量压力作用于石英晶体的振荡频率来测量压力的。我们的每一个 Q-RPT 模块都是经过基准级的压力标准装置进行校准，并进行严格的筛选和线性化。只有那些线性度、稳定性、重复性等指标都非常优异的传感器才能被选中。这种确保高性能 Q-RPT 的严格筛选流程和方法是福祿克 DHI 压力计量校准部 20 多年、数万只传感器筛选的经验累积。因此我们能够承诺我们所提供的传感器是性能非常优异的传感器，从而保证了福祿克校准器的优异性能。

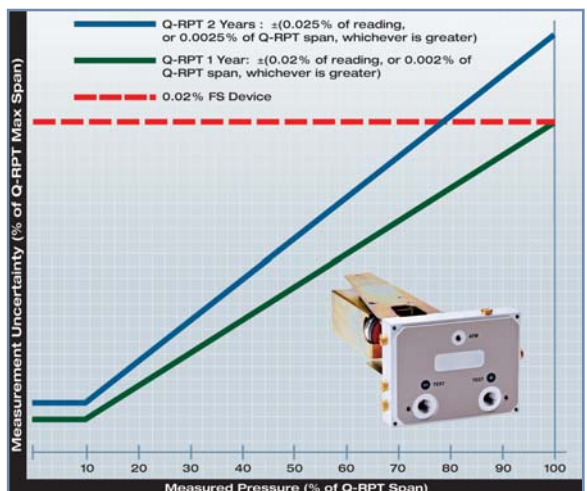
Q-RPT 模块化传感器的优点

除了出众的计量性能之外，Q-RPT 传感器模块还具备其他一些优点：

- 几乎可以忽略的预热时间
- 传感器核心元件和测试的介质为隔离模式
- 几乎不受方向性的影响

Q-RPT 测量不确定度

% 读数不确定度提供了极大的测量范围



E-DWT-H 液体高压校准的最佳解决方案

E-DWT-H 精密的压力产生和控制，高性能的压力测量，简单易用的完美结合

RPM4 压力测量前面板显示

简单清晰的前面板结构，掌握迅速，操作简单



正在工作的压力传感器

压力单位

当前测量的压力

压力“就绪 (绿)/未就绪 (红)”指示灯

快速设置校准步骤或启动预存的程序

设置快捷，例如压力单位等，直接进入方便快捷

仅配一支传感器的 E-DWT-H



柔顺，平滑，轻松的压力产生和调整

产生压力时隔离储液罐

连接被校仪表（或系统）的测试接口
（第二个测试接口位于后面板）

储液罐

介质填充，排气，建立初始压力

E-DWT-H 专用的 RMP4
压力监测系统

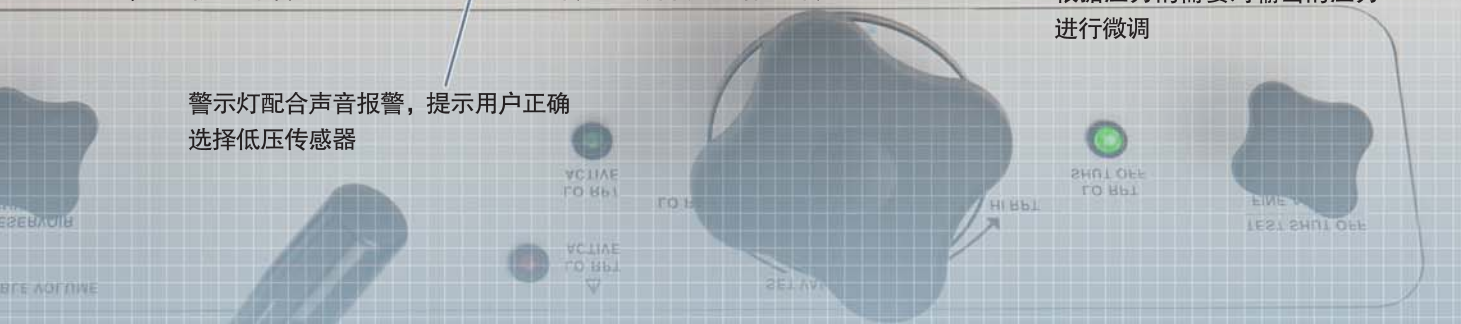


当低压传感器隔离阀门不在正确位置时，给出声光报警

在双传感器配置的仪器中，选择高压传感器时自动隔离低压传感器

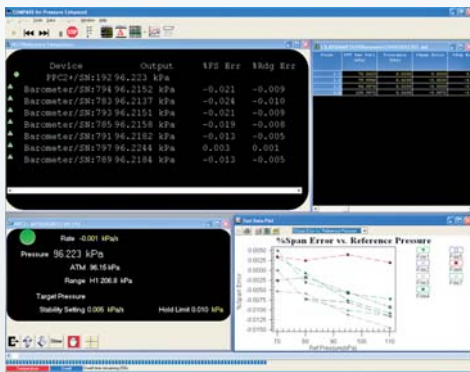
根据压力的需要对输出的压力进行微调

警示灯配合声音报警，提示用户正确选择低压传感器



自动校准和支持 高度集成，简单易用

COMPASS® 软件



现场环境中 E-DWT-H 的应用

E-DWT-H 的设计特别考虑了现场的压力校准应用。可选的带滚轮的坚固便携箱可以方便运输和携带到现场，快速安装和设置。加之电池选件，可以支持 8 小时的现场校准。不需要在现场填充介质，不需要拆装硬件。真正实现方便快捷的现场校准。



自动数据采集，软件完成校准的管理

E-DWT-H 可以独立运行测试，采集测试数据。数据可以通过 RS232 接口下载。

也可以通过软件实现对 E-DWT-H 的远程控制。用户也可以自己编写程序命令来实现仪器的控制。

COMPASS® 软件是一个通用的软件，可以控制单台或多台仪器完成简单或者复杂的操作。

可以随时获得您所需要的支持

我们的售后服务致力于快捷、合理地满足用户的应用需求，福禄克 DHI 压力计量部的实验室通过美国实验室认证（American Association for Laboratory Accreditation）的认可，并且符合 ISO 导则 17025。

我们还提供各种培训，包括压力基本理论，高级压力计量，仪器操作使用等各种培训。

福禄克为您提供全面的压力计量校准解决方案

高精度活塞式压力计



数字式压力控制器 / 校准器



精密数字压力测量仪



技术指标

通用技术指标

电源要求	数字测量部分: 12 VDC, 1.2 A
	12V 交直流转换器: 100 to 240 VAC, 50-60 Hz
温度范围	储存: -20 °C 到 70 °C
	使用: 10 °C 到 40 °C
相对湿度	储存: 0 to 100%
	使用: 0 to 70%
重量	单传感器: 约 12kg
	双传感器: 约 14kg
尺寸	41.4 cm 宽 × 26.9 cm 高 × 37.1 cm 深 (16.3 in. × 10.6 in. × 14.6 in.), 使用高压压缩容量时高为 33.6 cm (13.2 in.)
压力范围 (取决于内部传感器)	最大 200 MPa (30 000 psi), 标准可变容积模式
	最大 100 MPa (15 000 psi), 高压压缩容量模式
工作介质	交货时为癸二酸酯或无液体
	可使用介质包括癸二酸酯、硅油、丙烯、全氟化/部分氟化液体、酒精、蒸馏水。可选无液体介质或矿物油润滑
储液罐容积	300 cc (18 in. ³)
变容积压缩量	标准: 3 cc (0.18 in. ³), 最大 200 MPa (30 000 psi)
	高压压缩: 7 cc (43 in. ³), 最大 100 MPa (15 000 psi)
填充与启动泵位移	3.7 cc (0.23 in. ³)
压力测试接口	DH500 阴螺纹
	注: DH500 是一种 6mm(1/4in.)管状锥螺纹, 左旋密封, 与 AE F250C、HIP HF4、9/16-18 UNF 等相同
压力量限	最大工作压力: 高压传感器量程上限
	标准容积时最大为 200MPa (30,000 psi)
	高压压缩容量时最大为 100MPa(15,000 psi)
	最大启动泵压力: 700 kPa (100 psi)
	使用低压传感器时的最大工作压力为低压传感器测量上限
通讯端口	RS232 (COM1, COM2)

压力测量

预热时间	冷启动推荐 15 分钟预热
正常工作温度范围	10 °C 到 40 °C
分辨率	默认: 当前量程的 0.01 %
	用户可调至传感器最大量程的 1ppm 或当前自动量程的 10ppm, 取较大者
精度 ¹	读数精度的 ± 0.018% 或传感器量程的 0.0018%, 取较大者
长期稳定性 ²	一年: 读数精度的 ± 0.0075%
	两年: 读数精度的 ± 0.015%
测量不确定度 ³	一年: 读数精度的 ± 0.02% 或传感器量程的 0.002%, 取较大者
	两年: 读数精度的 ± 0.025% 或传感器量程的 0.0025%, 取较大者

1. 组合了线性度、迟滞和重复性。精度不包括稳定性或校准参考不确定度。
2. 一年期的传感器测量稳定性(k=2)是认为在使用自动调零功能下获得的。

3. 传感器示值相对于所施加的压力真值的最大偏差, 包括精度、长期稳定性、10 ~ 40 °C 温度影响和校准不确定度 (认为校准参考不确定度为度数的 ± 0.005%, k=2)的合成与扩展(k=2), 方法符合 ISO 测量与不确定度表述指南。

订购信息

E-DWT-H 压力传感器(Q-RPT)

压力传感器 (Q-RPT) 型号	国际单位制 最大量程 [MPa]表压	英制单位 最大量程 [psi]表压
A200M ¹	200	30,000
A140M ¹	140	20,000
A100M ¹	100	15,000
A70M ¹	70	10,000
A40M	40	6,000
A20M	20	3,000
A14M	14	2,000
A10M	10	1,500
A7M	7	1,000

1. 只能用于高压参考压力传感器(Hi Q-RPT)。低压参考压力传感器(Lo Q-RPT) 最大为 A40M。

电池组及充电器



使用电池组/充电器选件, E-DWT-H可以在不外接电源的情况下运行长达8小时。

配置 E-DWT-H 数字式压力校准器

1. 确定需要测量的最大压力, 从表中选择相应的传感器。
2. 在高压传感器(Hi Q-RPT)量程的 10% 以内, 不确定度为一个常数, 即 $\pm 0.02\%$ 乘以 10% 传感器量程; 如在低压范围需更好的不确定度指标, 则需增加一只低压传感器(Lo Q-RPT), 低压传感器不能高于 A40M。
3. 标准容积为 3cc 压缩容量, 如需要可选择高压压缩容量 (最大压力只能达到 100MPa)。
4. 标准状态为填充癸二酸酯, 兼容介质请参考技术指标。如发货时不需随机灌装液体介质, 请指定“无液体、标准状态”或“无液体, 液压油润滑”或“无液体, 矿物油润滑”。介质填充状态选件适用于无液体运输, 到货后填充介质。

订货号实例: E-DWT-H-HV AhhhM/ AIIIM

其中:

E-DWT-H: 液体介质数字式压力校准器。

HV: 高压压缩容量 (最大压力为 100MPa), 如不需高压压缩容量时不需此项。

AhhhhM: 高压传感器(Hi QRPT), 其中 hhh 表示传感器量程。

AIIIM: 低压传感器(Lo QRPT), 其中 III 表示传感器量程。如不需低压传感器时无需此项。

福禄克, 计量校准专家

美国福禄克公司是世界著名的电子测试仪器公司之一, 其计量校准技术和仪器在全球享有声誉。近几年, 福禄克公司先后收购了以温度计量和校准著名的 HART 公司, 以及以压力计量和校准而著名的 DHI 公司。从而使福禄克公司的计量和校准技术和产品覆盖了电学、温度以及压力, 成为提供计量和校准最全面的公司。

电学计量校准

- 校准器及校准软件
- 标准器
- 高精度数字多用表
- 数据采集器
- 波形及函数发生器

温度计量校准

- 温度基标准系列
- 恒温槽系列
- 干体式温度校准器(计量炉)
- 红外校准系列
- 测温仪系列
- 工业级温度传感器
- 温湿度系列
- 温度自动检定系统

压力计量校准

- 活塞式压力计
- 数字式压力控制器 / 校准器
- 精密压力测量仪
- 压力调节器
- 流量检验仪

E-DWT-H, RPM4 和 SDS 是 DHI Instruments 的商标或注册商标, DHI 是福禄克的一个子公司。本文中描述的产品受美国专利和国际专利法的保护。

美国福禄克公司 中文网址: www.fluke.com.cn
英文网址: www.fluke.com

福禄克, 助您与时代同步!

北京办事处
地址: 北京建国门外大街 22 号
赛特大厦 2301 室
邮编: 100004
电话: (010)65123435
传真: (010)65123437

上海办事处
地址: 上海市市长宁区临虹路
280 弄 6 号楼 3 楼
邮编: 200335
电话: (021)61286200
传真: (021)61286222

广州办事处
地址: 广州体育西路 109 号
高盛大厦 15 楼 B1 座
邮编: 510620
电话: (020)38795800
传真: (020)38791137

成都办事处
地址: 成都市人民南路四段 19 号
威斯响联邦大厦 17 楼 K-N 座
邮编: 610041
电话: (028)85268810
传真: (028)85268988

西安办事处
地址: 西安市二环南路 100 号
金叶现代之窗 1010 室
邮编: 710065
电话: (029)88376090
传真: (029)88376199

沈阳联络处
地址: 沈阳市和平区和平北大街
69 号总统大厦 C 座 1301 室
邮编: 110003
电话: (024)23286038
传真: (024)22813667

重庆联络处
地址: 重庆市渝中区中山三路
131 号希尔顿商务楼 805 室
邮编: 400015
电话: (023)89061910
传真: (023)89061909

深圳联络处
地址: 深圳市福田区深南中路
华能大厦 1101 室
邮编: 518031
电话: (0755)83680050
传真: (0755)83680040

武汉联络处
地址: 中国武汉建设大道 518 号
招银大厦 1611 室
邮编: 430022
电话: (027)85743386
传真: (027)85743561

北京维修站
地址: 北京建国门外大街 22 号
赛特大厦 401 室
邮编: 100004
电话: (010)65286306
全国免费服务热线: 4008103435