

## 数字测力计

# DFS II / DFS II-R / DFS II-R-ND 系列

### » 操作模式

- 正常
- 峰值

### » 高级功能

- 载荷限值
- 合格/不合格限值
- 计算载荷平均值
- 载荷比较
- 破裂探测
- 接点闭合
- 嵌入式 SPC (Mean, CV, Std, Dev, %Diff)
- 模拟、数字和Mitutoyo输出
- 显示和输出过滤
- 过载记录

### » 一体式测压元件

- 精度优于全量程0.1%
- 机械性过载保护达全量程的150%

### » 远距测压元件

- 专用测压元件精度优于0.1%
- 非专用精度为0.25%
- 扭矩精度 0.3%

### » 简单的用户界面

- 高分辨率彩色液晶显示器
- 菜单及提示可引导操作
- 动态功能键
- 自动关闭

### » 多种语言界面

- 英语
- 西班牙语
- 法语
- 德语
- 葡萄牙语
- 中文

### » NIST 数据校准

### » 质保期1年



在现有数字测力计中，Chatillon® DFS II 系列具有最高性能价格比。这一系列的测力计小巧、易用，可用于基本及复杂测量。DFS II系列提供理想的手持式或支架式应用，可以配备用于载荷测量或扭矩测量的一体式测压元件或智能远距传感器。一体式测压元件或专用远距型号的测量精度由于全量程的0.1%。高分辨率、全色、点阵式大液晶屏易于读取，可支持各类标准计量功能，包括正常和峰值读数。载荷显示单位为：ozf, gf, lbf, kgf 和 N。显示器可以转化，显示结果可以“隐藏”。DFS II提供测力计设置密码保护。

DFS II 目前包括多种语言界面。DFS II显示语言可在英语、西班牙语、法语、德语、葡萄牙语、与中文之间切换。用户可以在彩色屏幕上使用当地语言查看屏幕。

标准DFS II测力计提供RS 232传输线、手提箱、电池适配器/充电器、测试配件与NIST数据校准证书。

### 便于读取的显示器

便于读取的全色大液晶屏可显示读数、图标，并能直观地用多种色彩标示测力计或测试状态。高分辨率显示器有亮度调整功能，在需要时可以反转使用。显示器甚至可按下按钮隐藏。载荷条形图可标示载荷方向、实测载荷与安全载荷，有助于防止过载：载荷条从绿色转为红色即表明接近测压元件的载荷量。一体式测压元件的具有机械性过载防护可达全量程的150%。

### 单触操作

橡胶键盘内有专用的动态功能键。功能键与显示选项相对应，并在操作过程中为用户提供指引。使用导航键可快速浏览菜单、滚动并更改数值。创新的“i”键可用于在测力计上显示重要信息，如测力计载荷量和分辨率、剩余电池寿命、测压元件过载记录，甚至包括最近校准日期或服务中心位置在内的维护信息。

### 可靠的测量

DFS II 系列内含一体式测压元件传感器，可提供重复的精确结果。创新的载荷条形图显示动态载荷、载荷方向，并对待处理的过载状态发出警报，包括动绿色转为黄色，然后转为红色。测力计内的智能技术甚至能追踪过载记录，这有助于维护及故障排除。

### 断裂探测

断裂探测可支持两种断裂的探测。任何时候当载荷测量值相比峰值载荷下跌5%，就可以使用完全断裂检测。或者也可以忽略这一完全断裂，而采用百分比断裂设置测力计。百分比断裂探测器可以用来设定载荷下降百分比，从而用以定义断裂。这一类型的断裂可用于高弹性特性的样本。

### 接点闭合

DFS II 系列可用以探测接点中断。在插针8和插针10上使用跳线开关，测力计就能在接点“打开”时进行探测，并固定显示断开接点所需力值的显示器读数。



### 计算载荷平均值

DFS II 可采用两种载荷平均方法。计算载荷平均值对于确定较长试验期内的载荷特性或出现特征性载荷干扰读数的样品均有帮助。

### 载荷法

采用这一方法可以定义载荷阈值。一旦达到载荷阈值，测力计积极开始记录读数，读数记录和平均数计算将一直延续至实测载荷低于阈值为止。

### 时间法

采用时间法可以在载荷阈值和持续时间的基础上设置载荷平均值计算过程。载荷阈值决定平均计算的开始，而持续时间则规定测试期间的长度。读数达到阈值时测力计开始记录读数，读数记录和平均数计算将一直延续至持续时间结束。

### 综合结果

DFS II 系列提供综合测量结果，便于查看及理解。

测力计显示：

- 测量结果及单位
- 操作模式
- 合格-不合格结果
- 高载荷和低载荷结果
- 保存的结果
- 统计计算：最低和最高解读的平均数，平均数和标准差的变异系数，单位百分比。连续结果、标准差、已保存结果图解表示之间的差异。

### 输出

标准DFS II 系列提供数字和模拟输出。RS 232输出的波特率从9600至115,600。不论你是否希望测力计连同单位一起传输，只需选择波特率即可。如果与Mitutoyo装置通讯，可以选择Mitutoyo输出。或者也可以使用±2V 模拟输出以驱动报警或其它辅助装置。

DFS II也可通过使用数字协议通过USB 连接进行通讯。如需进行无线操作，标准DFS II也可提供Bluetooth®功能，无需传输线即能方便地获得结果。标准DFS II 提供标准Chatillon协议，并与现有的试验支架配合使用。测力计也支持Mitutoyo及其它协议。

### 过滤

采用DFS II 系列可以过滤显示器和峰值读数。显示速率缺省为10 Hz，但是为适应嘈杂信号，这一速率可以低至4 Hz。

样品速率峰值可以规定为10 KHz、1 KHz或10 Hz，以适应特定的应用需要。使用简单得菜单结构即可设定滤速。

### 试验支架兼容性

DFS II 系列提供通用安装背板，可以将测力计安装至常用的Chatillon力测试仪，包括MT 系列和LTCM 系列测试仪。



### 校准和验证状态

DFS II 系列包括闪存和一套用于监控显示器、键盘和电子设备的自我诊断功能。使用“i”键就可以立即了解电池状态，包括预计的剩余电池寿命。也可以查看测压元件状态，包括测力计承受的过载次数。零偏移验证采用标准方法。按照内置的分步校准程序即可按照认证标准校准DFS II 测力计。

### 采用Nexygen DF自动化软件

DFS II在测力计应用中可使用Nexygen DF 软件。采用Nexygen 软件可以通过个人电脑自动进行测试并将结果转换为图表。载荷结果可按照时间以图表形式显示。显示的表格式结果可用于查找数据间的关系、查询或用于编写报告。显示器格式可以调整，以符合特定要求。也可以设定测试前和测试后问题，要求操作人员根据测试设置进行回答。设置也非常简便。菜单、圆形按钮和提示能让你了解整台仪器并进行测试设置。Nexygen DF 软件能与OLE 2兼容，因此信息能与Microsoft Word、Excel、Access、PowerPoint和Outlook直观地交换。





#### 专用SLC远距测压元件

采用专用远距测压元件的DFS II 系列对于缺乏足够空间容纳测力计的测量应用，是最理想的解决方案。测力计可以放置在远距安装位置，而测压元件可以放置在需要记录读数的位置。如果要求一个测压元件满足所有测试需要，或需要使用多个测力计，这就是可以采取的方法。用户可以在需要的地方使用DFS II 系列测力计，以便读方便地记录读数，且不会妨碍正在实施的测试。其操作与采用一体式测压元件的测力计相同，所有功能均可正常使用。

#### 专用远距型号的精度

如果选择专用远距测压元件，其精度适用于标准一体式测压元件的精度范围。专用于某一型号测力计的测压元件可有针对性地实施特别校准。这些装置的精度极高，达全量程 $\pm 0.10\%$ 。

#### 非专用SLC远距测压元件

采用非专用远距测压元件的DFS II 系列能满足灵活的测量应用要求。测力计可以放置在远距安装位置，而测压元件可以放置在需要记录读数的位置，这与采用专用测压元件的情况相同。但是，这样的配置能让用户灵活地在一台测力计上使用可以使用的通用测压元件。



这一装置可用以选择是否有必要实施多量程测量，只需一个装置即可完成所有任务。购买包括SLC 测压元件的DFS II -R-ND产品比购买几个不同量程的测力计也更为经济。用于非专用型号的SLC测压元件也可提供更高量程，最大10,000 lbf，因而应用范围更广。其操作与采用一体式测压元件的测力计相同，所有功能均可正常使用。

#### 非专用型号的精度

购买非专用远距测压元件可扩大测量范围，也更经济弹性，但会产生一小笔费用。如果选择了非专用远距测压元件，在对某一型号的非专用测压元件实施校准时，允许其与不同测力计连接时有一些差异。装置精度在标准范围内为全量程的 $\pm 0.25\%$ ，在扩大范围内为全量程的 $\pm 0.50\%$ ，从而使这一精密工具更具灵活性。





#### 非专用 STS 远距扭矩传感器

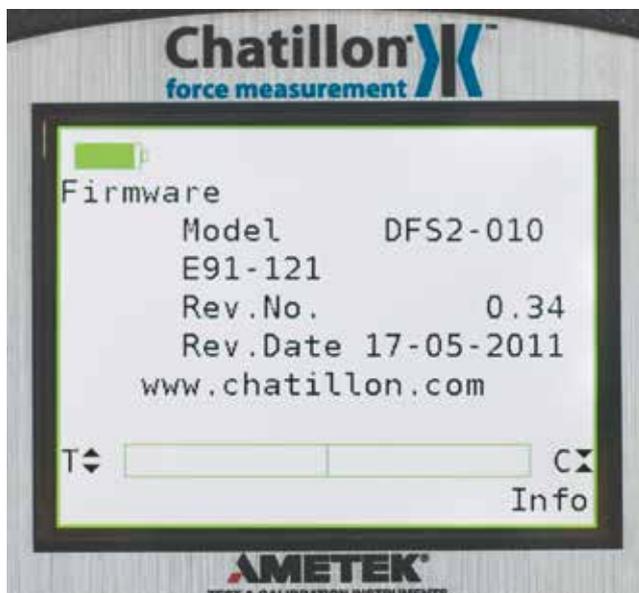
除了采用非专用远距测压元件、具有力值测量功能的DFS II 系列，Chatillon还提供STS 系列远距扭矩传感器。如果与DFS II -R-ND 系列结合使用，这些坚固而精确的传感器就能将测力计转化为扭矩测量设备，因此无需购买另一台测量仪。测量仪可以放置在远距安装位置，而扭矩传感器记录读数，这与采用专用测压元件的情况相同。这一配置也使用户能在一台测力计灵活测量力值和扭矩值。选择这一装置获得最大限度的灵活性：一个装置加通用传感器即可完成所有工作。STS 系列扭矩传感器的范围从3in -lb 至200in -lb。其操作与和采用一体式测压元件的测力计相同，所有功能均可正常使用。

#### STS 远距扭矩传感器的精度

购买非专用远距扭矩传感器可扩大测量范围，也更具经济弹性，但会产生一小笔费用。如果选择了非专用远距扭矩传感器，在对某一型号的非专用扭矩传感器实施校准时，允许其与不同测力计连接时有一些差异。装置精度在标准范围内为全量程的 $\pm 0.30\%$ ，从而使这一精密工具更具灵活性。

#### 随时可供应

不论订购何种配置，DFS II 系列均可随时供应。测力计和配件将装于耐用手提箱内交付。手提箱还可容纳所有部件，包括接头、测压元件、软件蓄电池充电器。装置交付时配备可充电镍氢电池。提供的充电器为通用性，不同电源均无需使用适配器。赠送的接头中包括这种种类：包括吊钩、加压接头、延长杆、尖形接头、凿形接头和V形接头；所需需哦有接头均包括在内。DFS II 系列的设计科之间安装，也可采用提供的工具安装在Chatillon手动或电动试验架上。





**配件**

零件编号	零件编号	DFS II	DFS-R II
SPK-FMG-008A	凿形接头, 110 lbf	n	n
SPK-FMG-008B	凿形接头, 550 lbf	n	n
SPK-FMG-009A	尖形接头适配器, 110 lbf	n	n
SPK-FMG-009B	尖形接头适配器, 550 lbf	n	n
SPK-FMG-010A	V形接头适配器, 110 lbf	n	n
SPK-FMG-010B	V形接头适配器, 550 lbf	n	n
SPK-FMG-011A	平面接头适配器, 110 lbf	n	n
SPK-FMG-011B	平面接头适配器, 550 lbf	n	n
SPK-FMG-012A	吊钩, 50 lbf	n	n
SPK-FMG-012B	吊钩, 110 lbf	n	n
SPK-FMG-012C	吊钩, 550 lbf	n	n
SPK-FMG-013A	延长杆, 6" (152mm), #10-32	n	n
SPK-FMG-013B	延长杆, 6" (152mm), 5/16-18	n	n
SPK-DF2-UNIV	充电器, 通用	n	n
SPK-DF-118	手提箱	n	n
P-10020	#10-32 至 5/16-18 接头		
SPK-DF-HANDLE	手柄组件		
SPK-DF-RS232	RS232 传输线, 10' (3m)	n	n
SPK-FMG-141	枪式握把		
ML3867	转钩, 50 lbf		
ML3850	转钩, 110 lbf		
ML3869	转钩, 225 lbf		
ML3868	转钩, 550 lbf		
NC002500	锁钩		
NC003164-D	TCD WEDGE 软件		
SPK-FMG-USB	USB 线缆和用于个人电脑的 电子狗		

## 订购

### DFS II 系列

型号	ozf	lbf	gf	kgf	N
DFS2-250G	8 x 0.002	0.5 x 0.0001	250 x 0.05	1 x 0.0001	2.5 x 0.0005
DFS2-002	32 x 0.005	2 x 0.0002	1000 x 0.1	1 x 0.0001	10 x 0.001
DFS2-010	160 x 0.02	10 x 0.001	5000 x 0.5	5 x 0.0005	50 x 0.005
DFS2-025	400 x 0.05	25 x 0.002	10000 x 1	10 x 0.001	100 x 0.01
DFS2-050	800 x 0.1	50 x 0.005	25000 x 2	25 x 0.002	250 x 0.02
DFS2-100	1600 x 0.2	100 x 0.01	50000 x 5	50 x 0.005	500 x 0.05
DFS2-200	-	200 x 0.02	-	100 x 0.01	1000 x 0.1
DFS2-500	-	500 x 0.05	-	250 x 0.02	2500 x 0.2

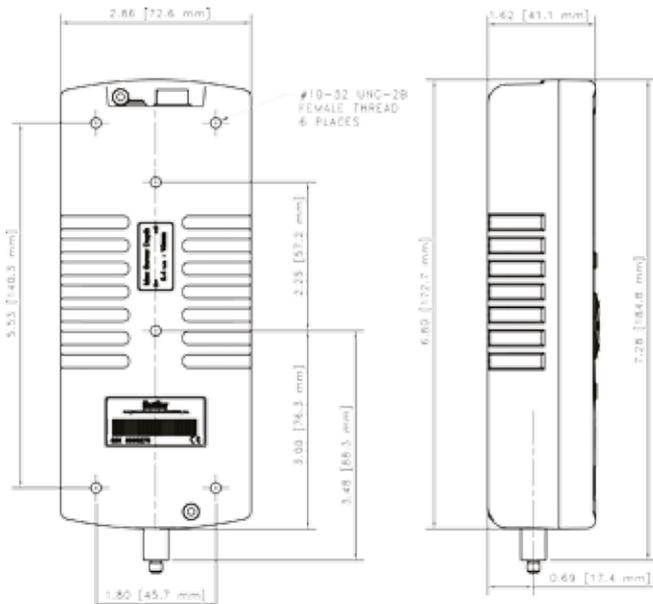
型号	ozf	lbf	gf	kgf	N
DFS2-R-250G	8 x 0.002	0.5 x 0.0001	250 x 0.05	1 x 0.0001	2.5 x 0.0005
DFS2-R-002	32 x 0.005	2 x 0.0002	1000 x 0.1	1 x 0.0001	10 x 0.001
DFS2-R-010	160 x 0.02	10 x 0.001	5000 x 0.5	5 x 0.0005	50 x 0.005
DFS2-R-025	400 x 0.05	25 x 0.002	10000 x 1	10 x 0.001	100 x 0.01
DFS2-R-050	800 x 0.1	50 x 0.005	25000 x 2	25 x 0.002	250 x 0.02
DFS2-R-100	1600 x 0.2	100 x 0.01	50000 x 5	50 x 0.005	500 x 0.05
DFS2-R-200	-	200 x 0.02	-	100 x 0.01	1000 x 0.1
DFS2-R-500	-	500 x 0.05	-	250 x 0.02	2500 x 0.2
DFS-R-1000	-	1000 x 0.01	-	500 x 0.05	5000 x 0.2

型号	ozf	lbf	gf	kgf	N
DFS2-R-ND	-	-	-	-	-

注：这是衡量身体无传感器。订购SLC系列称重传感器和STS系列扭矩传感器分别。对于传感器的规格信息，请参阅各自的规格表。



## 尺寸 - DFS II 系列



## 规格

精度:	精度为全程 $\pm 0.1\%$ 非专用远距元件和扭矩传感器为 0.25% 和 0.3%
最大载荷:	额定载荷量的 150%
修正自重能力:	额定载荷能力的 10%
峰值捕获率:	10,000:1
峰值捕获率:	10,000 Hz
数据采样:	10 KHz
显示器更新速度:	10 Hz
数据保存:	最长达100个结果
电源:	电池 (镍氢) 或直接采用 120/230交流电源
电池寿命:	减低亮度开, 20小时 减低亮度关, 16小时
操作温度:	40°F 至 110°F (5°C 至 45°C)
仪器重量:	1.5 lbs (0.7 kg)
装运重量:	4 lbs (2 kg)



**AMETEK 测试及校准仪器**  
8600 Somerset Drive • Largo, Florida 33773 • USA  
电话 (仅限美国) +1 800 527 9999 • 电话 +1 727 538 6000  
chatillon.fl-lar@ametek.com

本文件如有更改, 恕不另行通知。©2017 by AMETEK, Inc., www.ametek.com. 版权所有。



**AMETEK 测试及校准仪器**  
AMETEK 测量机校准技术部下属业务部门, 提供下列用于领先品牌的测试和校准仪器仪表。

**Chatillon 力值测量仪器**  
1835年以来, Chatillon一直是这一行业的知名品牌。手持式测量仪和电动测试仪的质量、可靠性及精度为其赢得了良好声誉。这些产品已成为力值测量仪器的实际标准。

**Lloyd 仪器**  
材料测试解决方案  
Lloyd 仪器提供的材料测试设备和软件能确保生产测试、质量控制、实验室测试、研究和培训的最高水准和效率, 从而提供专家级的材料测试解决方案。

**Davenport 聚合物测试设备**  
可确定聚合物关键参数, 包括熔体流动指数和熔体流动速率、湿敏PET聚合物的特性粘度 (IV) 测量和聚合物密度测量。

**结构分析仪**  
综合分析方案, 所提供平台可提供快速的常规食品测试以及各类不同食品详细结构。

**Newage 测试仪器**  
Newage 提供全面的硬度测试仪、硬度计, 以及用于测量、数据采集和分析的光学系统和软件。

**JOFRA 校准仪器**  
便携式高精度干块式温度校准仪的发明者。校准仪器方案还包括精密温度计和恒温池、温度传感器、用于压力校准的手持式仪器以及用于简便控制环路校准、测量和模拟的工艺信号校准仪。

**M&G 压力测试仪和泵**  
气动浮球或液压活塞固定负载测试仪, 精度达到读数的0.015%。

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

**AMETEK 丹麦** (斯堪的纳维亚半岛)  
电话 +45 4816 8000 • jofra@ametek.com

**Lloyd 仪器** (英国)  
电话 +44 (0) 1243 833 370 • caluk.sales@ametek.com

**Lloyd Instruments SAS** (France)  
电话 +33 1 3057 4774 • general@lloyd-instruments.com

**AMETEK 欧洲有限公司** (德国)  
电话 +49 0 2159 9136 70 • apie@ametek.de

**AMETEK 新加坡私人有限公司** (新加坡)  
电话 +65 484 2388 • aspl@ametek.com.sg