

# D<sup>x</sup>-BrakeTemp车轮制动盘温度测量

测量制动盘上的温度



D<sup>x</sup>-BrakeTemp 是一款用于测量公路车辆车轮温度的高精度工具。所有测量信号（例如制动盘的温度）均直接在车轮上进行数字化，并通过车镜天线以遥测方式传输至车内的接收器单元。凭借其稳健的设计，该系统也非常适合恶劣环境和道路驾驶。

## D<sup>x</sup>-BrakeTemp 详情

精度	±1 K
工作温度	-40°C 至 60°C
传感器	每个轮 3 或 6 个 J 或 K 型热电偶
采样率	每通道高达 200Hz, 每轮 3 个通道
测量范围	K 型: 至 1300 °C J 型: 至 1200 °C
分辨率	16
尺寸	高度: 50 毫米 直径: 100 毫米
安装	车轮螺栓上的夹头
供电	可充电电池 (长达 80 小时)

# D<sup>x</sup>-Speed无线轮速测量

## 无参考点无线轮速采集



D<sup>x</sup>-Speed 系统可以方便地直接获取车轮上的车轮速度。该系统不需要定子或额外的参考点，即使在泥、雪和灰尘等恶劣条件下，也可以在测试台上和室外提供测量结果。准确度通常优于 0.5%。对轴的冲击也不会影响结果。这意味着即使在崎岖不平的道路上行驶也是可能的！

### D<sup>x</sup>-Speed 详情

最大转速	±7200 1/分钟
精度	<0.5%(0-50°C)
工作温度	-40°C 至 60°C
重量	400 g
尺寸	高度: 36毫米 直径: 140毫米
安装	车轮螺栓上的夹头
供电	可充电电池 (长达 80 小时)

# WFT-C<sup>X</sup>

## 车轮六分力传感器

节省时间：四个轮子的设置时间为 1 小时 组装后无需校准

角度分辨率  
0.072°

在所有天气条件下运行并执行所有越野测试

在宽温度范围内保持精确，即使在制动测试等高温下也是如此

串扰、迟滞、非线性 <  
0.2 %

无论是车辆动态测试、制动测试还是载荷谱测定 - 6 分量车轮力传感器 WFT-C<sup>X</sup>都能高精度采集作用在车辆上的所有力和扭矩。坚固的外壳能够可靠地防止灰尘、水和雪的侵袭，并允许在任何天气下使用。

## 应用

道路测试和试验台的理想选择

精确•坚固•快速设置



一种传感器适用于所有车辆和  
测试台



防护等级: IP67 抗  
100克冲击

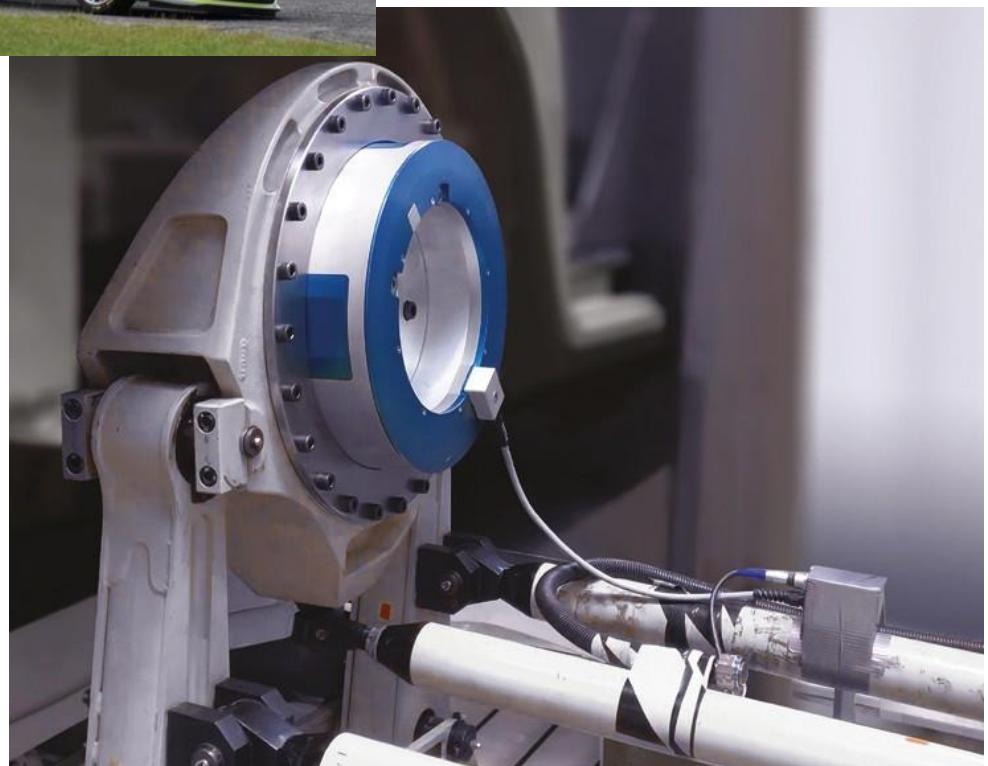
全轮传感器同步采集

凭借灵活的适配器系统, WFT-Cx可以轻松地用于各种车辆类型 - 从紧凑型轿车到 SUV 和轻型卡车 - 甚至在测试台上。快速的系统设置和方便的软件功能 (例如零位校准) 使系统可以在很短的时间内做好测试准备

# WFT-CX

## 车轮力传感器

我们的车轮力传感器能够承受具有挑战性的环境条件。它们具有  $-40^{\circ}\text{C}$  至  $+105^{\circ}\text{C}$  的宽温度范围和防水设计，在冰、雪和融水等恶劣天气条件下表现出色。坚固的结构和高达 100 g 的抗冲击能力使其成为在崎岖地形上进行测试的理想选择。



在测试台上进行组件寿命测试的 WFT 必须是耐用的。特别针对这些应用，imc 提供由钛或钢制成的 WFT 传感器。如果在底盘测功机或道路测试上进行旋转测量，则只需用定子代替传输至控制单元的有线信号。由于所有 WFT 传感器外壳类型都具有相同的尺寸，因此现有适配器可用于所有类型。



## 应用

道路测试和试验台的理想选择

精确•坚固•快速设置

### WFT-C<sup>x</sup>车轮力传感器

范围	参数			
材质	WFT-CX系列		WFT-CXS系列	
测量原理	温度补偿应变片应用			
测量范围: 力	$F_x, F_z = \pm 45 \text{ kN}$ $F_y = \pm 25 \text{ kN}$	$F_x, F_z = \pm 60 \text{ kN}$ $F_y = \pm 30 \text{ kN}$	$F_x, F_z = \pm 60 \text{ kN}$ $F_y = \pm 30 \text{ kN}$	$F_x, F_z = \pm 25 \text{ kN}$ $F_y = \pm 20 \text{ kN}$
测量范围: 扭矩	$M_x, M_y, M_z = \pm 8,75 \text{ kNm}$	$M_x, M_y, M_z = \pm 10 \text{ kNm}$	$M_x, M_y, M_z = \pm 10 \text{ kNm}$	$M_x, M_y, M_z = \pm 6 \text{ kNm}$
防护等级	IP66、IP67			
单通道采样率	高达 5 kHz			
角度分辨率(5000 increments)	0,072 °			
线性度	< 0.2% FS			
磁滞	< 0.2% FS			
串扰	< 0.2% FS			
低通滤波器	6 阶巴特沃兹滤波器, 截止频率 1200 Hz			
重量(不含适配器)	7.5公斤	10.5公斤	17.5公斤	5.9公斤
轮辋直径	min. 14 英寸 (356 毫米)、13 英寸 (根据要求)			
轮毂直径(含适配器)	max.5.5“			
传感器工作温度	- 40 °C 至 + 150 °C			
电子设备工作温度	- 40 °C 至 + 105 °C			
机械载荷	根据 BMW QV 36026 进行应力分析			
防振	最大限度。100克			
转速	max. 2300 转/分钟 (约 278 公里/小时)			
安全性	机械破损保护			
尺寸:				
- 外径 (不含适配器)	317.5毫米			
- 内径 (不含适配器)	203毫米			
- 高度	76毫米			
温度漂移	0.005 % / °C			
安装螺栓	32			
适应性	可以针对任何车辆进行客户特定的调整			

### 使用 imc CRONOSflex 同步数据采集

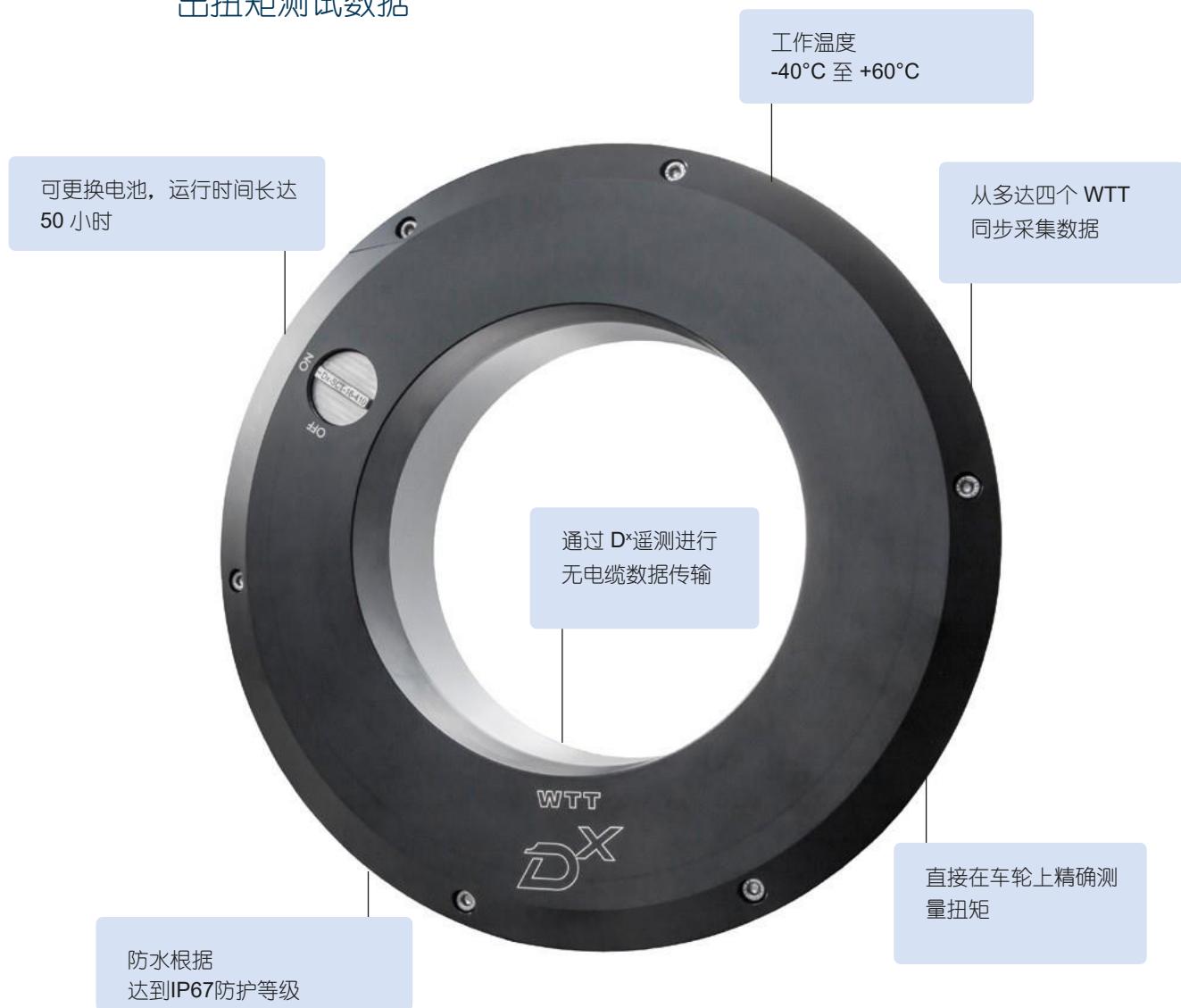
通过 WFT-2 模块促进从两个 WFT-C<sup>x</sup>车轮力传感器无缝数据采集。只需在 imc CRONOSflex 系统上单击即可自动与所有其他连接的传感器、现场总线、GPS 系统等同步。使用 imc STUDIO 软件可以轻松进行配置、校准和调零。CRONOSflex 支持最多三个 WFT-2 模块，总共可容纳六个车轮力传感器。这种模块化设置为不同的车辆应用提供了紧凑、全面的解决方案。



# WTT-Dx

## 车轮扭矩传感器

直接在方向盘上采集驱动和输出扭矩测试数据



在汽车开发中，了解作用在车辆上的精确扭矩非常重要，尤其是在加速和制动操作下。借助 WTT-Dx 车轮扭矩传感器，可以使用高精度工具进行此类测量。

WTT 直接在产生机械负载的地方检测机械负载：形成车辆和道路之间界面的车轮。



## 应用

直接在车轮上精确测量驱动和制动扭矩的理想选择

防水 • 坚固 • 无线

## WTT-D<sup>x</sup>车轮扭矩传感器 详细信息

范围	参数
测量值	轴向扭矩 My
信号传输	数字遥测
测量范围	My = ±6000 Nm, 可选, My = ±3000 Nm
带宽	max. 1kHz
线性度	< 0.5 %
磁滞	< 0.5 %
串扰	< 0.5 %
传感器直径	300毫米
传感器重量	约4.75 千克 (包括遥测装置) 6.3公斤 (含电池)
传感器外壳材料	铝
机械负载	根据 AK-LH-08 4.34 进行应力分析
轮辋直径	分钟。 13"
带适配器的轮毂直径	最大限度。 6"
工作温度	-40°C 至 60°C
行驶速度最大限度	250公里/小时
转速最大限度	2300转
防振	100 g
防护等级	IP67 (防水)
安装和平衡	是 (可拆卸车轮螺栓)
供电	长达 50 小时
接口	模拟和 CAN

# CLS<sup>X</sup>

## 高精度转向力转角传感器



世界上最小、最轻的转向力传感器



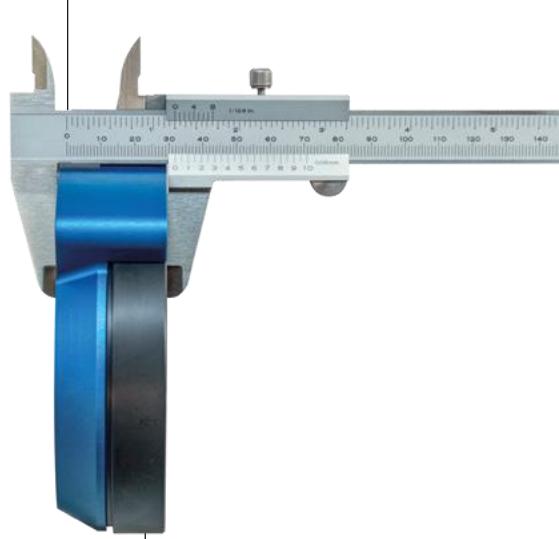
转向扭矩范围  
±100 牛米或 ±200 牛米  
(可选高达 ±250 Nm)

X、Y 和 Z 方向的加速度测量

检测扭矩、角度和转速

测量角度范围  
±1440°

超薄传感器主体设计，可实现无缝集成，最大限度地减少转向柱的延伸



针对自动驾驶测试进行了优化

凭借创新的CLS<sup>X</sup>转向力传感器，您车辆的原始方向盘变成了高精度仪器，可测量x、y、z方向的转向扭矩、角度、转向速度和加速度。只需几个简单的步骤即可将超薄传感器放置在转向柱和方向盘之间。24位高分辨率A/D转换器即使在低于3Nm的小力矩下也能确保特别良好的信号质量和无噪声结果。在测试高级驾驶员辅助系统和自动驾驶以确定超压扭矩时，这一点尤其重要。



## 应用

非常适合测试转向系统、驾驶员辅助系统和自动驾驶

**精确•超薄•快速安装**

## CLS<sup>x</sup>详情

### 转向扭矩

范围	参数	备注
测量原理	温度补偿应变片应用	
测量范围	±100牛米、±200牛米、±250牛米	其他根据要求
准确性	0.1%满量程	组合（增益误差和非线性）
带宽	0 至 800 赫兹	采样率5kHz

### 转向角

范围	参数	备注
测量原理	增量式角度编码器	
测量范围	±1440 °	
准确性	0.045 °	
带宽	0 至 800 赫兹	采样率5kHz

### 转向速度 (角速度)

范围	参数	备注
测量原理	从角度计算	
测量范围	±2048 °/s	
带宽	0 至 800 赫兹	采样率5kHz

### 振动和加速度

范围	参数	备注
振动	在转向柱中心, x、y 和 z 方向的测量范围高达 5 g	
旋转加速度	测量范围±10000°/s <sup>2</sup>	

### 一般数据

范围	参数	备注
传感器高度	约. 30毫米	不带适配器
传感器重量	约. 0.6公斤	不带适配器
超载	>100% 测量范围	
机甲。破断扭矩	>500牛米	
适应	适用于任何汽车或卡车制造商的特殊适配配件	
转动惯量 传感器 方向盘或转向柱适配器	约 3000 g cm <sup>2</sup> typ.	
工作温度	-20°C 至 +80°C	

### 控制单元

范围	参数	备注
供应	9 至 36 伏直流电	
CAN输出	自由配置	
模拟输出	可自由配置, 最大±10V	
自动调零	通过遥控器或控制单元上的按钮获取扭矩和角度	



An Axiometrix Solutions Brand

## 关于imc测试测量

imc Test & Measurement GmbH 是高效测试和测量系统的制造商和解决方案提供商。imc 与来自汽车工程、机械工程、铁路、航空航天和能源领域的客户一起实施研究、开发、服务和生产的计量解决方案。

我们的客户使用 imc 测量设备、软件解决方案和测试台来验证原型、优化产品、监控流程并从测量数据中获取见解。

imc Test & Measurement 是 Axiometrix Solutions 的一部分，Axiometrix Solutions 是一家领先的测试解决方案提供商，由 GRAS Sound & Vibration 和 Audio Precision 等全球知名的测量品牌组成。

## 联系我们：



© imc 测试测量有限公司版权所有。

### imc Test & Measurement GmbH

#### 上海

闵行区申虹路683弄虹桥协信中心1号楼315室 201107

#### 北京

丰台区看丹街道航丰路1号院2号楼时代财富天地A座2511 100070

#### 重庆

重庆市渝北区赛迪路2号金山商业中心A座6楼 401122

### Axiometrix Solutions (Shanghai) Technology Ltd. 遨谱 (上海) 科技有限公司

报价查询 : [cnsales@imc-tm.com](mailto:cnsales@imc-tm.com)

订单查询 : [cnorder@imc-tm.com](mailto:cnorder@imc-tm.com)

技术查询 : [cnsupport@imc-tm.com](mailto:cnsupport@imc-tm.com)

免费热线电话: 400-888-9826

[www.imc-tm.cn](http://www.imc-tm.cn)



微信关注"imc测试测量"  
获取更多资讯