

# Dx-BrakeTemp车轮制动盘温度测量

测量制动盘上的温度



Dx-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。

## Dx-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）

# Dx-Speed无线轮速测量

## 无参考点无线轮速采集



Dx-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！

### Dx-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



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

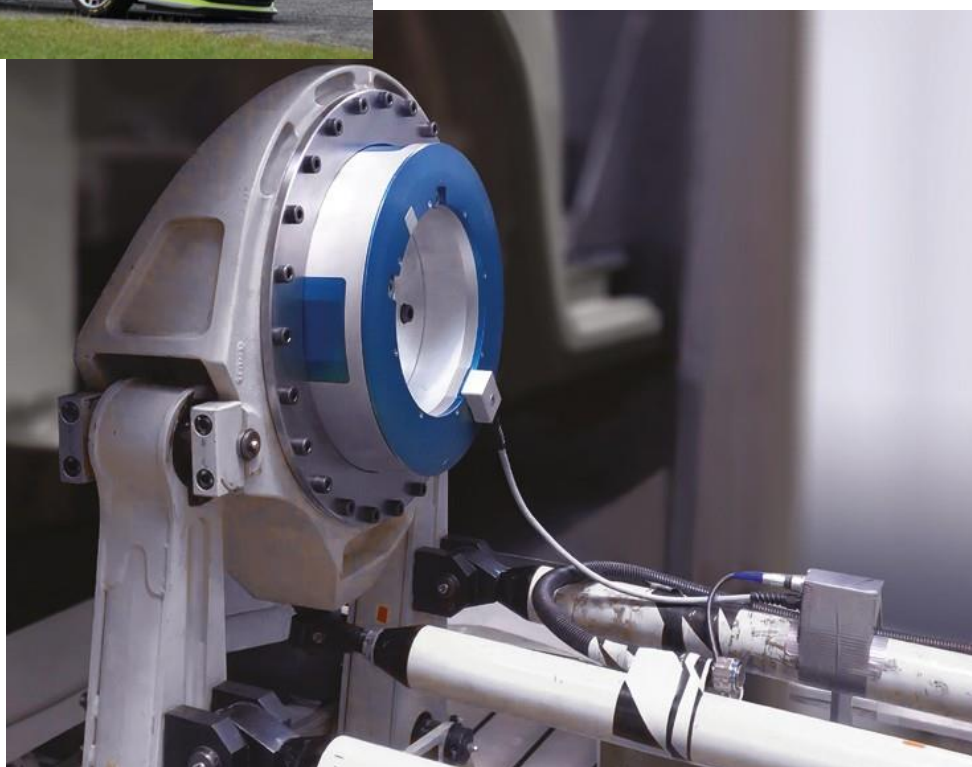
凭借灵活的适配器系统, WFT-C<sup>x</sup>可以轻松用于各种车辆类型 - 从紧凑型轿车到 SUV 和轻型卡车 - 甚至在测试台上。快速的系统设置和方便的软件功能 (例如零位校准) 使系统可以在很短的时间内做好测试准备

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

## 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\*车轮力传感器

范围		参数			
		WFT-CX系列			WFT-CXS系列
材质		铝	钛	钢 PH17-4	铝
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		$M_x, M_y, M_z = \pm 8,75 \text{ kNm}$	$M_x, M_y, M_z = \pm 10 \text{ kNm}$	$M_x, M_y, M_z = \pm 10 \text{ kNm}$	$M_x, M_y, M_z = \pm 6$
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			61.5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\*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 系统等不同步。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。

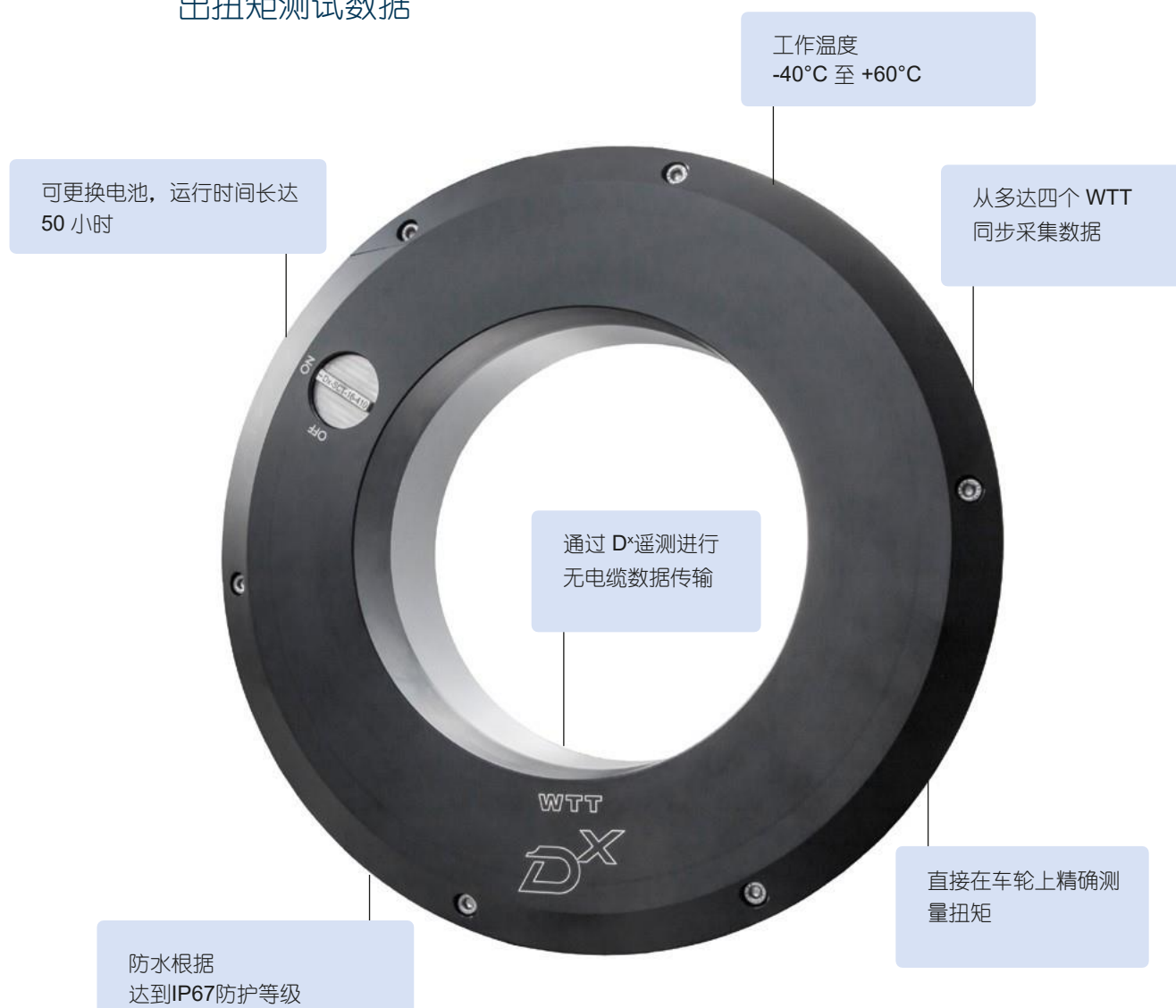




# WTT-Dx

## 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\*车轮扭矩传感器 详细信息

范围	参数
测量值	轴向扭矩 $M_y$
信号传输	数字遥测
测量范围	$M_y = \pm 6000 \text{ Nm}$ , 可选, $M_y = \pm 3000 \text{ Nm}$
带宽	max. 1 kHz
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

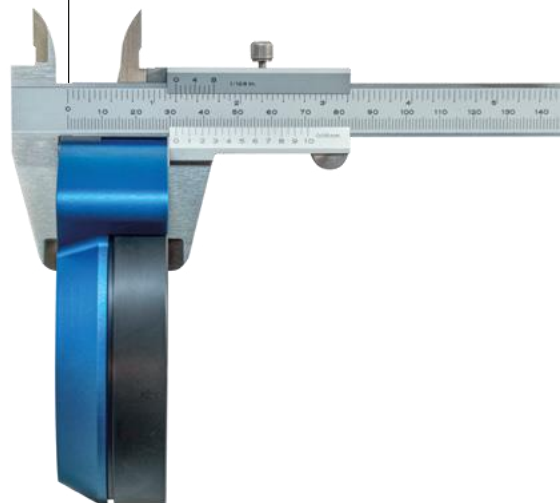
超薄传感器主体设计，可实现无缝集成，最大限度地减少转向柱的延伸

转向扭矩范围  
 $\pm 100$  牛米或  $\pm 200$  牛米  
(可选高达  $\pm 250$  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  
 $\pm 1440^\circ$



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 3 Nm 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\*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	$\pm 100$ 牛米、 $\pm 200$ 牛米、 $\pm 250$ 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	$\pm 1440^\circ$	
准确性	$0.045^\circ$	
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	$\pm 2048^\circ/\text{s}$	
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 $\pm 10000^\circ/\text{s}^2$	

### 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套件	
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 $\pm 10\text{V}$	
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	

## 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。

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

报价查询：cnsales@imc-tm.com  
订单查询：cnorder@imc-tm.com  
技术查询：cnsupport@imc-tm.com

免费热线电话：400-888-9826

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

### 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



微信关注"imc测试测量"  
获取更多资讯