

HLYD3K 压电式三向力传感器

产品简介

该三向压电力传感器测量作用在任意方向上的动态或准静态力的三个正交分量上的所有力。

HLYD3K 产品系列中的三向力传感器经过最佳预加载、校准并立即准备好进行测量。

产品特点

- 精确测量，不受力施加点的影响
- 频率范围宽
- 简易安装
- 不锈钢密封传感器外壳
- 坚固的多极插头连接

原理描述

三向力传感器在预载状态下安装在两个板之间，可测量各个方向的拉力和压力。根据压电原理，力会产生成比例的电荷。这是通过电极连接到适当的连接器进行的。

力连杆的简单且抗振设计非常坚固，从而产生高固有频率，这是高动态力测量的要求。

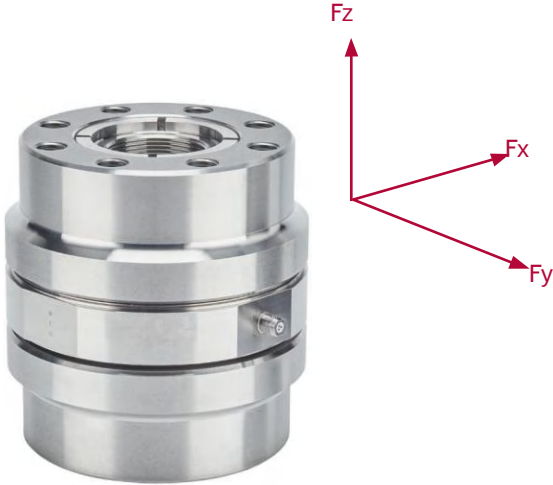
3 极连接器V3 负极。（设计受保护）配有定位辅助装置。这保证了连接前连接器引脚和插座的准确分配和居中。插头连接具有防旋转保护。正确安装后，传感器即可使用，无需重新校准。

石英三轴力传感器可实现简单、直接且非常精确的测量。

产品应用

- 加工过程中的切削力
- 碰撞试验中的冲击力
- 火箭发动机的反冲力
- 航天飞行器部件的振动力
- 摩擦力
- 产品测试的力量
- 生物力学中的地面反作用力
- 道路和试验台上的车辆力
- 风洞平衡上的力

产品图片



技术参数

测力范围 (没有力矩加载， 例如当四个力连杆安装在测力 台上时)	FX、Fy	kN	-100 ... 100
测力范围 (例如施力点位于盖板表面)	FX、Fy	kN	-60 ... 60
测力范围 (以施力点为中心)	Fz	kN	-200 ... 450
超载	FxFy、Fz	%	10
校准范围 (施力点位于表面以下10 mm处)	FX、Fy	kN	0 ... 45 0 ... 4.5
校准范围 (以施力点为中心)	Fz	kN	0 ... 300 0 ... 30
最大承受力矩 (Mz=0;Fz=0)	Mx , My	N·m	-11 000/ 11 000
最大承受力矩 (Mx,y=0,Fz=0)	Mz	N·m	4 500
阈值		N	≤0.01
灵敏度	FX、Fy	pC/N	≈-3.7
	Fz	pC/N	≈-1.95

HLYD3K 压电式三向力传感器

其他技术数据

线性度(各向)		%FSO	≤±0.5
迟滞(各向)		%FSO	≤0.5
串扰	Fz → F _x , F _y	%	≤±1 (0.5) ¹⁾
(串扰F _x , F _y , F _z)	F _x F _y	%	≤±2
例如，当测力计中安装了四个力连杆时，≤ ±2%)	F _x , F _y → F _z	%	≤±4
刚度	C _x , C _y	N/μm	≈ 2 300
	C _z	N/μm	≈ 11 500
固有频率	f _n (x)	kHz	≈ 10.3
	f _n (y)	kHz	≈ 10.3
	f _n (z)	kHz	≈ 12.7
工作温度范围		°C	-40 ... 80
绝缘电阻 (20 °C)		Ω	> 10 ¹²
接地隔离		Ω	> 108
电容		pF	1 000
连接插头			V3母头
重量		kg	13,84
防护等级根据所用电缆的类型			IP65 - IP68

1) 括号内为典型值

安装

将力传递到力连杆上的组件的两个接触表面必须平坦、坚固且清洁。当使用四个力连杆构建测力计时，必须将它们加工到相同的水平。测功机的底板和盖板必须选择足够的刚性。每种情况下，力连杆将使用四个M16螺钉从外部固定。

产品应用

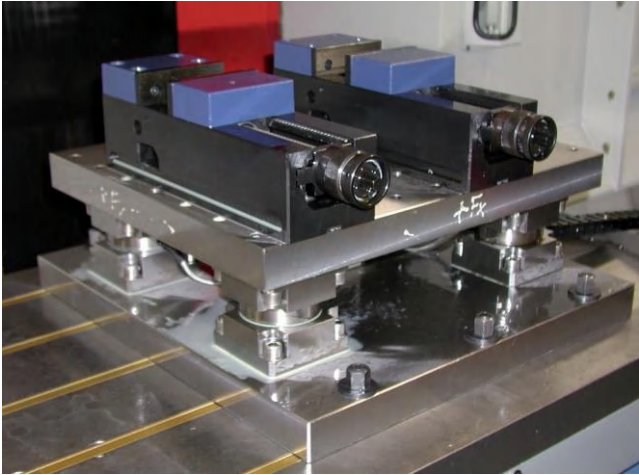


图1：三向力传感器应用

产品尺寸图

