



倾斜传感器

倾斜传感器系列 (TS)

- ±0.25% FSO 不确定度
- 绝缘
- 长传输距离
- 电磁及辐射免疫

光学倾斜传感器用以测量结构的单轴小角度偏移变化。Fibos TS 系列用两个FBG传感器进行温度补偿,该系列的传感器配置有菊链(daisy chain)结构或单点测量两种。如果与其他FBG传感器串联使用,则可提供传统的FBG光谱,且可为各个FBG设定不同的波长。如使用PiMS™ (Pi-FBG测量标准)信号调制器,则请选择PiMS™ FBG配置。外形尺寸和线缆长度可按需求定制。

Fibos倾斜传感器达到了PiMS™要求(Pi-FBG测量标准)。为达到上述的性能规格,传感器必须使用符合PiMS™技术的信号调制器。

应用

适用于大型结构的测量,如桥梁,建筑和风力发电机。倾斜传感器可以用于高电压强电磁辐射的环境中,信号即使经过长距离传输仍能保持高质量。典型应用包括:

- 结构健康监测
 - 桥梁、隧道和其他基础设施监测
- 风力发电机健康监测
 - 陆上、海上风力发电机组检测

A 版: 仪器参数可能根据未来测试结果有所调整。

性能

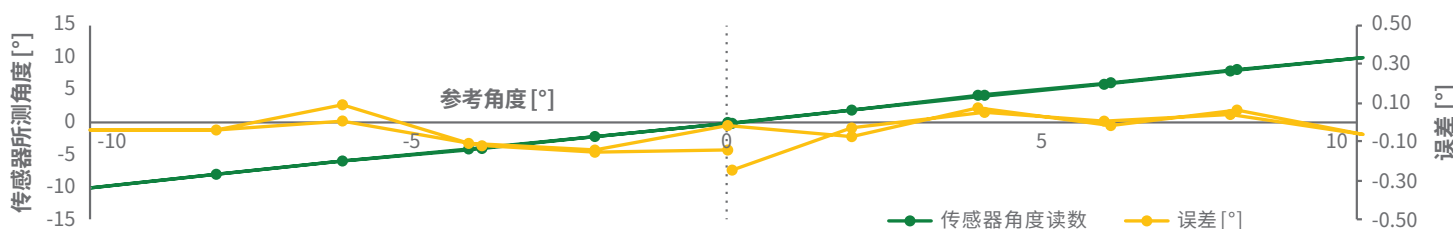
换能器工作温度 ¹	-20 至 70°C
测量量程	-10 至 +10 degrees
倾斜敏感度 ²	212 pm/deg
分辨率	±0.02 deg
预计倾斜不确定度 ^{3,4,5}	±0.05 deg
固有频率 ⁶	1.3 Hz
温度绝对不确定度 ^{3,4}	±1.0°C
温度相对不确定度 ^{3,4}	±0.5°C
温度分辨率	0.01°C
光学传感器参数	符合PiMS™标准或标准FBG要求

- ¹ 根据设计,实验室测试温度介于0至70度之间
- ² 可提供每个传感器的敏感度
- ³ 测量误差包含解调器的误差(符合PiMS™标准)
- ⁴ 实验中信号解调器的换用可能会造成不确定度
- ⁵ 稳定环境条件下解调器持续运行期间可能会造成不确定度
- ⁶ 倾斜测量无机械阻尼

环境条件

固定方式	M8长槽
尺寸(长 x 宽 x 高)	246 x 143 x 44 mm
缆线温度(OFNP缆线)	-40 至 70°C
缆线最小弯曲半径	16 mm
光学接头	E2000/APC, FC/APC 或无接头
光纤类型	兼容SMF28

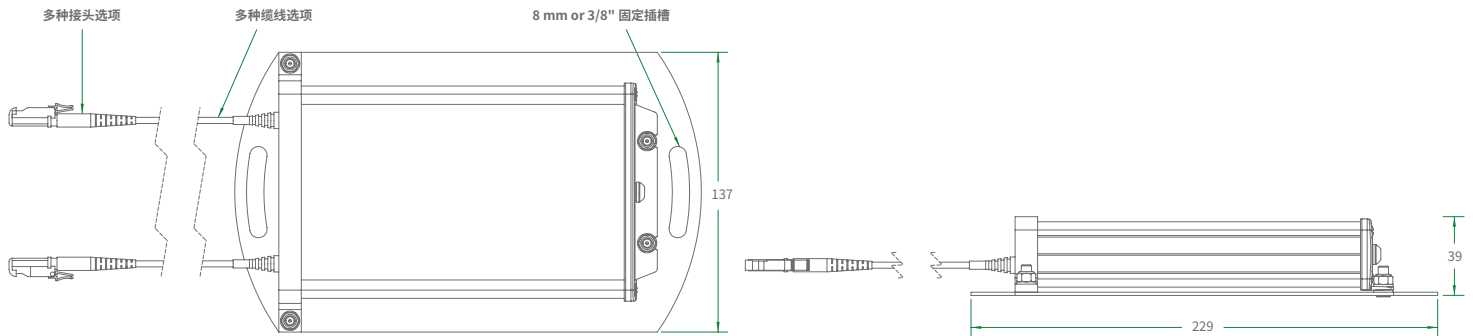
基于产品不断更新优化的考量, Fibos可能在不做额外通知的情况下修改以上参数。通过持续优化、测试, Fibos保证产品的稳定性达到行业标准。



倾斜传感器

倾斜传感器系列 (TS)

以下参考图纸中的传感器型号为：**#TS-SPPS-NB1E2**



型号命名

TS - 1 2 3 4 - 5 6 7 8

1. 温度范围

S - 标准 (-20 至 70°C)

2. FBG类型

P - PiMS™

S - 标准FBG
(0.3 nm FWHM, >90% R)

X - 定制

3. FBG波长

P - PiMS™

1 - 1528.5 nm

2 - 1530.1 nm

3 - 1533.3 nm

4 - 1539.7 nm

5 - 1545.8 nm

6 - 1552.1 nm

7 - 1558.5 nm

X - 定制

4. 倾斜量程

S - -10 至 +10 deg

X - 定制

5. 护套材质

N - OFNP

Z - 裸线

X - 定制

6. 缆线外径

A - 0.9 mm

B - 2.0 mm

X - 定制

7. 缆线长度

1 - 2.5 m

2 - 5.0 m

X - 定制

8. 接头类型

E2 - E2000/APC

FC - FC/APC

校准数据示例(以TS-SPPS-NB1E2为例)

倾斜校准示例: 角度 = Y (FBG1 - FBG2) + B

设定温度 [°C]	校准角度 [°]	参考角度 [°]	FBG1-FBG2差值 [nm]
21.0	0	0.0	-0.0756
21.0	-2	-2.1	-0.4874
21.0	-4	-3.9	-0.8319
21.0	-6	-6.1	-1.2380
21.0	-8	-8.1	-1.6362
21.0	-10	-10.1	-2.0271
21.0	2	2.0	0.3271
21.0	4	4.0	0.7472
21.0	6	6.1	1.1377
21.0	8	8.1	1.5452
21.0	10	10.1	1.9098

温度校准示例

校准温度 [°C]	波长 [nm]
0	1549.878
25	1550.112
50	1550.361
75	1550.624

注:

- 通过比较目标传感器和一个可溯源的参考传感器之间的数据, 对目标传感器进行校准。以上校准是将倾斜传感器固定在一个可以调整角度的虎钳上进行的。
- Fibos提供的商业校准具有SI计量溯源性。如有需求, Fibos还可提供经过认证的校准实验室的校准证书。
- 每一根传感器的校准数据都会提供给客户。使用符合PiMS™标准的信号调制器, 传感器即可达到上述的产品性能参数。如有需求, Fibos可提供使用不同的激光发生器情况下的传感器性能。

关于我们

我们开发的专利光学点测量平台技术能够广泛应用于各种工业场景。

Fibos总部位于加拿大多伦多市。我们设计、制造光学测量平台, 并提供优质的客户支持服务。

V1.0-090320

37 Kodiak Crescent, Unit 11
Toronto, ON M3J 3E5

1-888-207-9754
info@fibos.ca

 fibos.ca