

微型拉压力传感器

MODEL 8431系列

MODEL 8432系列自带过载保护



8431

8432

优点:

- 量程范围选择宽, 从0...5 N到0...100 kN
- 保护等级IP65
- 得益于支撑膜的设计, 传感器抗侧向力能力得到较大提升
- 非线性度0.15%.F.S.
- 8432系列是拉力和压力双向过载保护

功能选购:

- 温度补偿范围可扩展至 -55°C ... + 120°C
- 真空兼容结构
- 各种连接适配件
- 适用拖链的电缆

应用:

- 机械制造
- 工具制造
- 搬运装置
- 钢筋工程等



传感器带拉杆示意图



不同量程8431 示图



不同量程8431 示图

产品介绍:

该系列小型拉压力传感器坚固且精度高。高精度、精细分级的测量范围、小尺寸和通过相对的两端外螺纹使得安装非常简单方便, 开辟了广泛的实验室和生产应用。它们精致的结构, 集成了支撑膜和过载保护, 在许多应用中降低了额外的设计费用, 例如额外的过载保护或作为受力连接的结构件。其结果是, 所需要的空间更少, 使用的材料更少, 所涉及的重量更少。最后同样重要的是, 几乎没有任何摩擦可以伪造测量结果。

要测量的力通过两个螺纹在张力或压力方向的中心和轴向方向引入圆柱形传感器体。这要求安装传感器时没有任何元件接触传感器壳体的端面。在较小的测量范围内, 传感器内部的两个稳定支撑膜最小化了横向力和力矩的影响, 同时也确保了长期的机械测量稳定性。即使精密微型拉压力传感器被设计为隔离测量元件与外力的作用, 也应避免传感器轴上的扭转和弯矩。这与传感器的工作位置无关。它们有一个直接作用于测量元件上的主动侧(测力端), 而被动侧(受力端)则固定在壳体上。

技术参数

8431	-	5	5010	5020	5050	5100	5200	5500	
量程范围		±5 N	±10 N	±20 N	±50 N	±100 N	±200 N	±500 N	
		±1.24 lbs	±2.24 lbs	±4.49 lbs	±11.2 lbs	±22.5 lbs	±45.0 lbs	±112.4 lbs	
负载特性									
相对非线性度*		≤ ±0.15 % F.S.							
特征曲线偏差*		≤ ±0.15 % F.S.							
相对滞后性		≤ 0.30 % F.S.	≤ 0.25 % F.S.						
零点输出温度范围		≤ ±0.05 % F.S./K	≤ ±0.03 % F.S./K						
额定输出温度范围		≤ ±0.05 % F.S./K	≤ ±0.03 % F.S./K						
电气特性									
参考灵敏度 (以测试报告为准)		15 mV/V ... 40 mV/V	0.4 mV/V	0.8 mV/V	2 mV/V				
测量方向		8431-5: 拉力和压力方向。首选拉力方向进行校准。 当在压缩方向上使用时, 全尺度输出很可能会有所不同。 从8431-5010起: 拉力和压力方向。首选压力方向进行校准。 当在压缩方向上使用时, 全尺度输出很可能会有所不同。							
标准输出 (选够)		只有量程范围 ≥ 0 ... 50 N, 可以选购 1.5 mV/V (±0.25 %)							
桥电阻		额定 约500 Ω	额定约 350 Ω						
激励电压		推荐使用 5 V DC							
绝缘电阻		30 MΩ at 45 V DC							
校准电阻		8431-5: 200 kΩ ±0.1 %; from 8431-5010: 59 kΩ ±0.1 % The bridge output voltage caused by a shunt of this value is given in the calibration protocol.							
环境条件									
温度补偿范围**		+15 °C ... +70 °C							
工作温度范围**		-55 °C ... +120 °C (选选项适配拖链电缆为 -30 °C ... +100 °C)							
机械特性									
满量程形变	[μm]	15 ... 40							
容许最大负载		额定量程 150 %							
过载损坏		额定量程 200 %							
动态测量		建议: 额定量程50 %: 最大: 额定量程70 %							
保护等级		IP 65							
其他									
材质		5	5010	5020	5050	5100	5200	5500	
固有频率	[kHz]	0.3		0.7	0.9	1.2	2.7	3.3	
质量 (不包含线缆)	[g]	18				34			
螺纹适配 ***		8431-Zx01				8431-Zx02			

* 数据参数均为20%-100%量程范围内的数据
 ** 选购了TEDS自识别或标准输出的温度范围为0...60°C
 *** 螺纹适配的选配件需根据具体传感器型号规格说明

技术参数

8431	-	6001	6002	6005	6010	6020	6050	6100
量程范围		±1 kN	±2 kN	±5 kN	±10 kN	±20 kN	±50 kN	±100 kN
		±225.0 lbs	±450.0 lbs	±1.1 klbs	±2.2 klbs	±4.5 klbs	±11.2 klbs	±22.5 klbs
负载特性								
相对非线性度*		≤ ±0.15 % F.S.						
特征曲线偏差*		≤ ±0.15 % F.S.	≤ ±0.20 % F.S.					
相对滞后性		≤ 0.25 % F.S.						
零点输出温度范围		≤ ±0.03 % F.S./K						
额定输出温度范围		≤ ±0.03 % F.S./K						
电气特性								
参考灵敏度 (以测试报告为准)		2 mV/V						
测量方向		拉力和压力方向。首选压力方向进行校准。 当在压缩方向上使用时，全尺度输出很可能会有所不同。						
标准输出 (选够)		可以选购 1.5 mV/V (±0.25 %)						
桥电阻		额定约 350 Ω						
激励电压		推荐使用 5 V DC						
绝缘电阻		30 MΩ at 45 V DC						
校准电阻		59 kΩ ±0.1 %						
环境条件								
温度补偿范围**		+15 °C ... +70 °C						
工作温度范围**		-55 °C ... +120 °C (选够项适配拖链电缆为 -30 °C ... +100 °C)						
机械特性								
满量程形变	[μm]	15 ... 40						
容许最大负载		额定量程 150 %						
过载损坏		额定量程 200 %						
动态测量		建议: 额定量程 50 %: 最大: 额定量程 70 %						
保护等级		IP 65						
其他		6001	6002	6005	6010	6020	6050	6100
材质		不锈钢 1.4542						
固有频率	[kHz]	5.3	7.5	9.7	1.3	1.0		0.5
质量 (不包含线缆)	[g]	40			60	124	238	1124
螺纹适配 ***								

* 数据参数均为20%-100%量程范围内的数据

** 选购了TEDS自识别或标准输出的温度范围为0...60°C

*** 螺纹适配的选够件需根据具体传感器型号规格说明

技术参数

8432	-	2.5	5005	5010	5020	5050
量程范围		±2.5 N	±5 N	±10 N	±20 N	±50 N
		±0.56 lbs	±1.24 lbs	±2.24 lbs	±4.49 lbs	±11.2 lbs
负载特性						
相对非线性度*		≤ ±0.20 % F.S.				
特征曲线偏差*		≤ ±0.20 % F.S.				
相对滞后性		≤ 0.25 % F.S.				
零点输出温度范围		≤ ±0.05 % F.S./K	≤ ±0.03 % F.S./K			
额定输出温度范围		≤ ±0.05 % F.S./K	≤ ±0.03 % F.S./K			
电气特性						
参考灵敏度 (以测试报告为准)		15 mV/V	0.75 mV/V	1.5 mV/V	2 mV/V	
测量方向		8432-2.5: 拉力和压力方向。首选拉力方向进行校准。 当在压缩方向上使用时, 全尺度输出很可能会有所不同。 从8432-5005起: 拉力和压力方向。首选压力方向进行校准。 当在压缩方向上使用时, 全尺度输出很可能会有所不同。 只有量程范围 ≥ 0 ... 20 N, 可以选购 1.5 mV/V (±0.25 %)				
标准输出 (选够)		只有量程范围 ≥ 0 ... 20 N, 可以选购 1.5 mV/V (±0.25 %)				
桥电阻		额定约500 Ω	额定约350 Ω			
激励电压		推荐 5 V DC				
绝缘电阻		30 MΩ at 45 V DC				
校准电阻		8432-2.5: 200 kΩ ±0.1 %; from 8432-5005: 59 kΩ ±0.1 %				
环境条件						
温度补偿范围**		+15 °C ... +70 °C				
工作温度范围**		-55 °C ... +120 °C (选购项适配拖链电缆为 -30 °C ... +100 °C)				
机械特性						
满量程形变	[μm]	15...40				
最大测量负载		额定量程 100 % (超过后会被过载保护机构限制)				
最大静态过载保护		额定量程 500 %				
动态测量		建议: 额定量程50 %: 最大: 额定量程70 %				
保护等级		IP65				
其他						
材质		2.5	5005	5010	5020	5050
固有频率	[kHz]	0.2			0.35	0.6
质量 (不包含线缆)	[g]	68				
螺纹适配 ***		8432-Zx01				

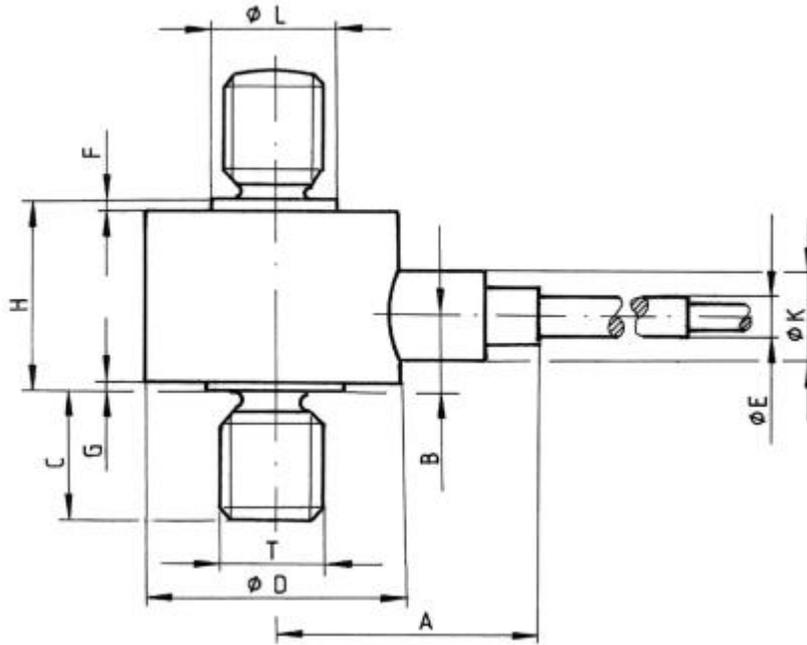
* 数据参数均为20%-100%量程范围内的数据
 ** 选购了TEDS自识别或标准输出的温度范围为0...60°C
 *** 螺纹适配的选购件需根据具体传感器型号规格说明

技术参数

8432	-	5100	5200	5500	6001	6002	
量程范围		±100 N	±200 N	±500 N	±1 kN	±2 kN	
		±22.5 lbs	±45.0 lbs	±112.4 lbs	±225.0 lbs	±450.0 lbs	
负载特性							
相对非线性度*		≤ ±20 % F.S.					
特征曲线偏差*		≤ ±0.20 % F.S.				≤ ±0.30 % F.S.	
相对滞后性		≤ 0.25 % F.S.					
零点输出温度范围		≤ ±0.03 % F.S./K					
额定输出温度范围		≤ ±0.03 % F.S./K					
电气特性							
参考灵敏度 (以测试报告为准)		2 mV/V					
测量方向		拉力和压力方向。首选压力方向进行校准。 当在压缩方向上使用时，全尺度输出很可能会有所不同。					
标准输出 (选够)		可以选购 1.5 mV/V (±0.25 %)					
桥电阻		额定约 350 Ω					
激励电压		推荐 5 V DC					
绝缘电阻		30 MΩ at 45 V DC					
校准电阻		59 kΩ ±0.1 %					
环境条件							
温度补偿范围**		+15 °C ... +70 °C					
工作温度范围**		-55 °C ... +120 °C (选购项适配拖链电缆为 -30 °C ... +100 °C)					
电气特性							
满量程形变	[μm]	15 ... 40					
最大测量负载		100 % of capacity (then overload protection takes effect)					
最大静态过载保护		bidirectional 500 % of capacity			bidirectional 250 % of capacity	bidirectional 200 % of capacity	
动态测量		recommended: 50 % of capacity maximum: 70 % of capacity					
保护等级		IP65					
其他							
材质		不锈钢 1.4542					
固有频率	[kHz]	1.2	2.7	3.3	3.4	3.8	
质量 (不包含线缆)	[g]	68			125	210	
螺纹适配 ***		8432-Zx02			8432-Zx03	8432-Zx04	

尺寸图

Model 8431 and Model 8432



8431	-	5	5010	5020	5050	5100	5200	5500
量程范围		± 5 N	± 10 N	± 20 N	± 50 N	± 100 N	± 200 N	± 500 N
Ø D	[mm]	25.4	19			25.4		
H	[mm]	12.7			16.0			
Thread T	[mm]	M4 x 0.7			M5 x 0.8			
C	[mm]	6.4						
A	[mm]	17.6			25.4			
F	[mm]	2.8	1.3			2.8		
G	[mm]	0.8	0.3			0.2		
B	[mm]	5.9			6.6			
Ø K	[mm]	4.8			6.4			
Ø L	[mm]	9.6	7.9			9.5		
Ø E	[mm]	-	2.5			3.6		
尺寸公差		ISO 2768f						

8431	-	6001	6002	6005	6010	6020	6050	6100
量程范围		± 1 kN	± 2 kN	± 5 kN	± 10 kN	± 20 kN	± 50 kN	± 100 kN
Ø D	[mm]	25.4			31.8	35	60	
H	[mm]	14		19.1	25.4	28.7	48	
Thread T	[mm]	M6 x 1.0			M10 x 1.5	M12 x 1.5	M20 x 1.5	M30 x 2.0
C	[mm]	9.7		12.7	16	24.4	42	
A	[mm]	25.4			28.6	30.3	45	
F	[mm]	0.8			0.3	0.5		
G	[mm]	0.5		-				
B	[mm]	7		6.5	14.2	15	23.6	
Ø K	[mm]	6.4		9.5			13	
Ø L	[mm]	8.7		12.7	17.5	25	38	
Ø E	[mm]	3.6						-
尺寸公差		ISO 2768f						

8432		-	2.5	5005	5010	5020	5050	5100	5200	5500	6001	6002
量程范围			±2.5 N	±5 N	±10 N	±20 N	±50 N	±100 N	±200 N	±500 N	±1 kN	±2 kN
∅ D	[mm]		25.4								31.8	38.1
H	[mm]		21.9								23.9	26.7
Thread T	[mm]		M4 x 0.7				M5 x 0.8				M6 x 1.0	
C	[mm]		6.4								8	9.6
A	[mm]		25.4								28.6	31.8
F	[mm]		2.8								2.6	0.7
G	[mm]		0.2								0.3	
B	[mm]		9.6								10.7	14.9
∅ K	[mm]	9.7	9.5				6.4				9.5	
∅ L	[mm]		9.5								9.0	
∅ E	[mm]	-	2.5				3.6					
尺寸公差			ISO 2768f									

允许外力

由于这种精密的微型称重传感器结构带有两个稳定支撑膜，因此它对施加在传感器上的非中心力仅略微敏感

这些不受欢迎的外力的影响无法在整个过程中被确定和量化。这取决于传感器的测量范围和从哪一侧施加力。根据经验，只要外力在表的范围内，外力对测量信号的影响量在0.25%到1%之间，具体取决于测量范围。

该表显示了外力与称重传感器相应测量范围的最大百分比值。所有传感器上受到的负载力总和不能超过传感器的最大量程范围。

转矩列是指从施加力点到传感器表面或传感器轴线的 25 mm 间隙。

量程段	剪切力 (侧向力) [% F.S.]	弯曲扭矩 (弯曲力) [% F.S.]	转矩 (扭矩) [% F.S.]
0 ... 2 kN	50	40	25
0 ... 10 kN	30	25	25
0 ... 100 kN	20	20	10

安装

安装说明

被测力必须通过螺纹中心施加，不能有侧向力。不得有任何横向夹紧力作用在传感器上，因为它们可能会导致不正确的测量或损坏传感器。

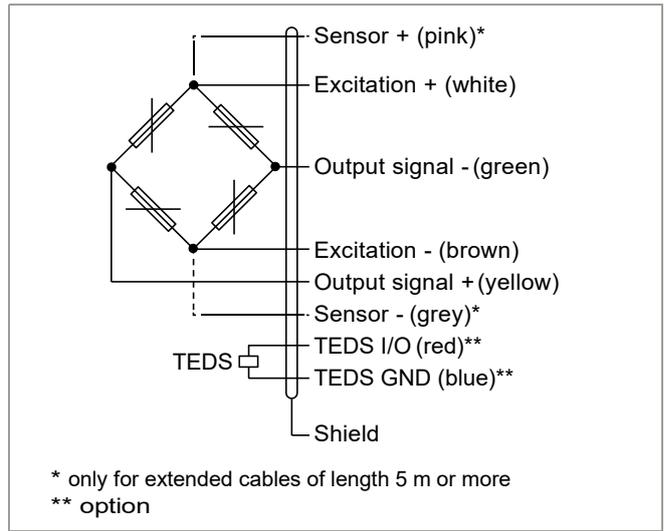
为确保传感器牢固地固定在其安装位置，可以通过螺纹将其粘合到位或用锁紧螺母固定。注意螺纹拧紧扭矩要求。

在处理和安装过程中，注意不要让电缆插座或传感器连接电缆受到拉伸力或弯曲力过大。如有必要，应安装有效的应力消除装置。

电气连接

信号输出

burster压力传感器基于应变片惠斯通电桥。这种测量原理意味着输出电压mV/V在很大程度上取决于传感器的激励供电电压。我们的网站包含适用的仪表放大器，指示器和显示设备以及过程仪表的详细信息。



8431/8432	-	5	5010	5020	5050	5100	5200	5500	
量程范围		± 5 N	± 10 N	± 20 N	± 50 N	± 100 N	± 200 N	± 500 N	
电气终端									
电缆材质		屏蔽，聚四氟乙烯涂层，4线电缆，裸端焊接，电缆长度1.7 m，与电缆标准化2.0 m，不适合拖链							
		-	选购：屏蔽，TFE涂层，4线电缆，裸端焊接，电缆长度1.7 m，与电缆标准化2.0 m，可适用拖链						
电缆固定		电缆盖							
弯折保护		无				防扭保护			
弯曲半径		≥6 mm刚性铺设； ≥20 mm移动；				≥8 mm刚性铺设； ≥30 mm移动			
电缆类型		聚四氟乙烯1.9 mm，TPE 1.8-2.0直径							

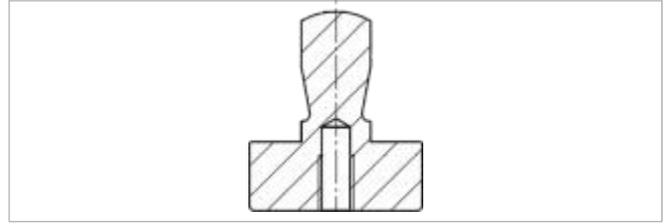
8431/8432	-	6001	6002	6005	6010	6020	6050	6100	
量程范围		± 1 kN	± 2 kN	± 5 kN	± 10 kN	± 20 kN	± 50 kN	± 100 kN	
电气终端									
电缆材质		屏蔽，聚四氟乙烯涂层，4线电缆，裸端焊接，电缆长度1.7 m，与电缆标准化2.0 m，不适合拖链							
		选购：屏蔽，TFE涂层，4线电缆，裸端焊接，电缆长度1.7 m，与电缆标准化2.0 m，可适用拖链						-	
电缆固定		电缆盖							M8螺纹
弯折保护		防扭保护							-
弯曲半径		≥8 mm刚性铺设； ≥30 mm移动						≥ 6 mm 刚性铺设 ； ≥ 20 mm移动	
电缆类型		聚四氟乙烯1.9 mm，TPE 1.8-2.0直径						聚四氟乙 烯2.2mm	

42 16-00843 1EN-5699-031525

选购配件

适配器

如果8431或8432型的传感器应该安装在压榨机的柱塞上，则可以提供一个带有10 H7安装孔的定心和安装适配器。

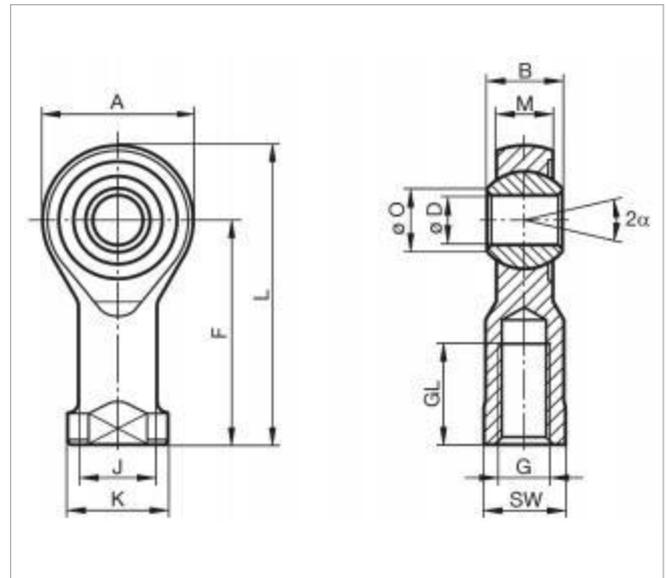


订货号

配件编号	5501-Z014					5501-Z015			
适配量程范围	± 2.5 N	± 5 N	± 10 N	± 20 N	± 50 N	± 100 N	± 200 N	± 500 N	
带内螺纹的定中和安装适配器	M4 x 0.7					M5 x 0.8			

拉杆:

- 最佳的力引导
- 错位补偿
- 非常高的动态和静态负载能力
- 不锈钢材质
- 温度范围: -45 °C 至 + 120 °C
- PTFE 嵌件, 免维护
- DIN 648 系列 K
- 钻孔H7, 推荐连接销: g6
- 内圈不适合永久旋转操作



订货号

8591	-	Z04F	Z05F	Z06F	Z10F	Z12F
量程范围		2.5... 50 N	100...500 N	1 kN...5 kN	10 kN	20 kN
尺寸						
G	[mm]	M4 x 0.7	M5 x 0.8	M6 x 1.0	M10 x 1.5	M12 x 1.5
∅ D	[mm]	4	5	6	10	12
B	[mm]	7	8	9	14	16
M	[mm]	5.25	6	6.75	10.5	12
A	[mm]	16	18	20	29	32
F	[mm]	24	27	30	43	50
L	[mm]	31	36	40	57.5	66
K	[mm]	9.5	11	13	17	19
J	[mm]	7.8	9	10	15	17.5
∅ O	[mm]	6.5	7.7	8.9	12.9	15.4
SW	[mm]	8	9	11	19	19
GL	[mm]	10	10	12	20	22
α	[°]			13		
其他						
静态负载系数	[kg]	4	11.8	16.7	28.3	34.5
动态负载系数	[kg]	2.3	7.5	9.3	23.4	32
质量	[g]	11	18	27	76	115

其他选购配件

订货号

仪表		
7281-V0001		校准仪
9250		放大器
9311/9307		曲线监控仪

校准标定

测试报告		
随附传感器		除其他数据外，还包括零点，满量程输出和校准偏移等数据
标准工厂校准报告 (WKS)		
选购		我们的标准工厂校准以20%的步骤进行，从零开始到达到标称力，以便在安装位置不变的情况下增加和减少负载。工厂校准可以在压力和/或拉力方向上进行。
特别定制工厂校准报告 (WKS)		
选购		特殊定制的工厂校准服务，测量范围由客户指定。
全球认可的DAkks校准报告 (DKD)		
选购		产品组8431/8432的认证标志的校准证书。校准是根据校准实验室D-K-15141-01-00的认证，按照证书附件中所列的认证范围进行的。因此，保证了对国家标准的可追溯性以及广泛的国际认可 (DAkks是EA、ILAC和IAF的多边协定的签署国)。根据ISO 376按10个力步骤 (10%步骤) 进行校准，以便在不同的安装位置增加和减少负载。