

LE 210和LE 210系 载荷测量栓

特点

- 全电桥模式并具有温度补偿功能的应变片传感器
- 从5 kN到1250 kN 范围共9个标准型号
- 内置集成放大电路的2线式LE和4线式LU使信号传输更远
- 电磁兼容性 (EMC) 保证无故障操作
- 具备与对应型号的LB210系列相同的坚固耐用设计
- 耐机械及化学影响
- 恶劣环境下的理想选择
- 安装简便
- 校准输出: 0-10 VDC (LU) ; 4-20 mA (LE)



简介

Magtrol载荷测量栓用于测量载荷与受力，并提供过载保护。安装有应变片的测量栓用以替代普通的销轴，可产生比例于被测载荷的信号。

Magtrol的LE/LU210系列载荷测量栓于瑞士生产制造，其所采用的高阻抗不锈钢以及坚固结构，专门设计用于恶劣的工业现场环境。从5 kN到1250 kN共有9个标准规格，即便在电磁干扰严重的环境中仍能保证无故障运行。

Magtrol载荷测量栓可以单独使用或者作为一个完整测量系统中的一个部分。Magtrol提供广泛的载荷-力-重量传感器用于各种执行条件和精度等级，同我们的载荷监控组件 (LMU) 一起组成一个理想的安全测量系统，可以连续地监测过载与短路。

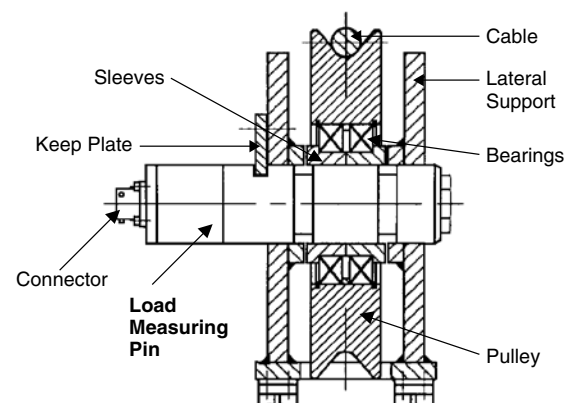
应用

当需要测量施加在机械结构上的力时，所需要的附加设备通常非常昂贵并且难以安装。替代传统的不具备测量功能的栓轴，Magtrol的载荷测量栓直接安装在受力处，为力的测量提供了一个卓越的解决方案。LE/LU210系列载荷测量栓可以用于载荷测量设备，起重机械，提升绞车等的过载保护。内置集成放大电路使得LE/LU适用不便于安装分离式信号放大器的场合，或者监视元件放置距离极远的情况下

设计

Magtrol载荷测量栓具有2个环装槽和一个轴向孔。在中空的孔内临近外部环装槽处，安装有全桥配置的应变片传感器。这使得应变片传感器对外界的机械和化学影响不敏感。应变片的安装位置与方向通过有限元方法 (FEM) 计算优化得到。

安装图例



标准型号 *	LE 211	LE 212	LE 213	LE 214	LE 216	LE 217	LE 218	LE 220	LE 221
机械特性									
标称载荷 (公制)	5 kN	10 kN	20 kN	50 kN	100 kN	200 kN	500 kN	1000 kN	1250 kN
标称载荷 (英制)	0.56 tf	1.12 tf	2.25 tf	5.62 tf	11.24 tf	22.48 tf	56.20 tf	112.4 tf	140.5 tf
允许过载	额定载荷的150%以内无影响								
过载破裂点 (相比额定载荷)	≥ 500%						400%	350%	
材料	LE载荷测量栓: 不锈钢 1.4057 LE发送装置: 不锈钢 1.4305								
电磁兼容性	根据 EN 6100-6-2 & EN 6100-6-4 标准								
安装	IP 66, 依 DIN40050 标准								
润滑	无				依LE型号不同, ∅4 DIN 3405 D 或 M10 DIN 3405 A				
电学特征									
操作原理	全桥应变片								
应变片桥路阻抗	5000 Ω								
输出信号	额定4-20mA; 最大3.5-25mA								
电源	12-32 VDC, < 35 mA								
非线性误差	< 0.25% 满度偏差						< 0.5% 满度偏差		
非线性 + 滞后 误差	< 0.5% 满度偏差						< 0.8% 满度偏差		
重复性	± 0.1% 满度偏差								
工作温度	-25°C to +80°C								
存储温度	-55°C to +125°C								
温度影响: • 对零点 • 对敏感度	± 0.02% 满度偏差 / 开氏温度 ± 0.02% / 开氏温度								
长期稳定性 • 对零点 • 对敏感度	< 1% 满度偏差 / 年 (无累计) < 0.5% 满度偏差 / 年 (无累计)								
对测量信号的影响 (受力方向偏离敏感轴方向)	依三角函数								
校对标准	0 kN = 4 mA 满载 kN = 20 mA								
电气连接									
输出接头	轴向, MS 3112 E 10-6P								
配置	2线								
接线电缆组件	3 m, 6 m, 12 m or 20 m 电缆, 包括: 直接头, MS 3116 J10 6S 或 90°角接头, Souriau 851 08 EC 10 6S50								
负载电阻	2线 LE210 许可电阻 $\text{Hatched Operating Domain} = \frac{\text{Load Resistance } R_L}{\text{Supply Voltage } U_a}$								

* 1特殊型可联系Magtrol定制

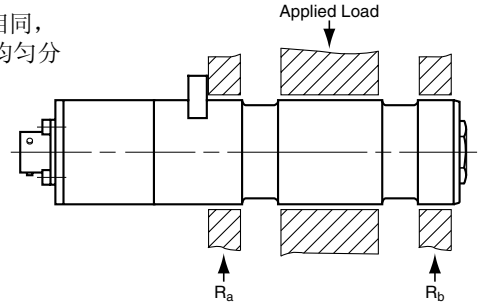
标准型号 *	LU 211	LU 212	LU 213	LU 214	LU 216	LU 217	LU 218	LU 220	LU 221
机械特性									
标称载荷 (公制)	5 kN	10 kN	20 kN	50 kN	100 kN	200 kN	500 kN	1000 kN	1250 kN
标称载荷 (英制)	0.56 tf	1.12 tf	2.25 tf	5.62 tf	11.24 tf	22.48 tf	56.20 tf	112.4 tf	140.5 tf
允许过载	额定载荷的150%以内无影响								
过载破裂点 (相比额定载荷)	≥ 500%						400%	350%	
材料	LU载荷测量栓: 不锈钢 1.4057 LU发送装置: 不锈钢 1.4305								
电磁兼容性	根据 EN 6100-6-2 & EN 6100-6-4 标准								
安装	IP 66, 依 DIN40050 标准								
润滑	无				依LU型号不同, $\varnothing 4$ DIN 3405 D 或 M10 DIN 3405 A				
电学特征									
操作原理	全桥应变片								
应变片桥路阻抗	350 Ω								
输出信号	0-10 V								
电源	12-32 VDC, < 35 mA								
非线性误差	< 0.25% 满度偏差							< 0.5% 满度偏差	
非线性 + 滞后 误差	< 0.5% 满度偏差							< 0.8% 满度偏差	
重复性	$\pm 0.1%$ 满度偏差								
工作温度	-25°C to +80°C								
存储温度	-55°C to +125°C								
温度影响: • 对零点 • 对敏感度	$\pm 0.02%$ 满度偏差 / 开氏温度 $\pm 0.02%$ / 开氏温度								
长期稳定性 • 对零点 • 对敏感度	< 1% 满度偏差 / 年 (无累计) < 0.5% 满度偏差 / 年 (无累计)								
对测量信号的影响 (受力方向偏离敏感轴方向)	依三角函数								
校对标准	0 kN = 0 V 满载 kN = 10 V								
电气连接									
输出接头	轴向, MS 3112 E 10-6P								
配置	4线								
接线电缆组件	3 m, 6 m, 12 m or 20 m 电缆, 包括: 直接头, MS 3116 J10 6S 或 90°角接头, Souriau 851 08 EC 10 6S50								

* 1特殊型可联系Magtrol定制

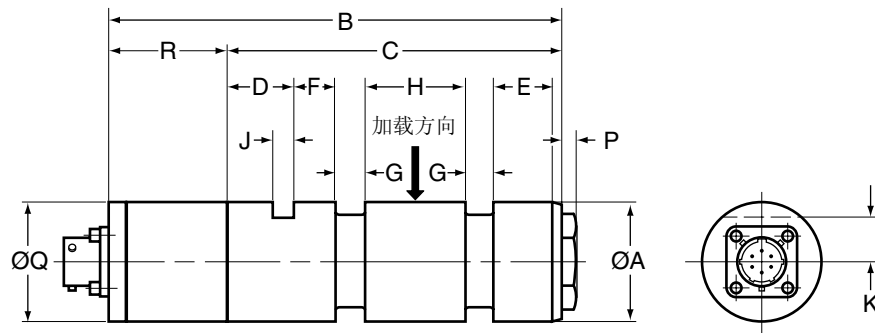
操作原理

当外力施加在载荷测量栓的量测轴方向上时，应变片将会产生比例于外力的输出信号。这个信号被内置的集成电路转换为标准的4-20 mA (LE) 电流输出，或者0-10 V (LU) 电压输出。线路放大器采用表面贴片器件 (SMD) 并经适当电路处理防止电磁干扰。

R_a 必须与 R_b 相同，以保证受力均匀分布。



尺寸



Model	$\varnothing A$	B	C	D	E	F	G	H	J	K	P	$\varnothing Q$	R	Weight kg
LE/LU 211	25h6	136	84	18	16	10	7	24	5.2	9	3	38	52	0.6
LE/LU 212	25h6	136	84	18	16	10	7	24	5.2	9	3	38	52	0.6
LE/LU 213	25h6	136	84	18	16	10	7	24	5.2	9	3	38	52	0.6
LE/LU 214	35h6	149	112	25	14	12	12	35	6.3	11.5	3	38	37	1.05
LE/LU 216	50h6	198	161	32	24	18	18	48	10.5	20	3	38	37	2.4
LE/LU 217	65h6	233	196	32	26	20	25	65	10.5	22.5	3	38	37	4.8
LE/LU 218	85h6	295	258	34	39	35	28	89	10.5	28	3	38	37	11
LE/LU 220	100h6	384	347	36	61	55	35	120	10.5	36	3	38	37	19.6
LE/LU 221	120h6	384	347	36	61	55	35	120	12.5	40	3	38	37	28.8

可选项与订货信息

LE系列载荷测量栓		LE 2□□/0□3
• 型号 LE 2□□-2□□	_____	1
• 润滑 (LE 211-221): 无	_____	3
(LE 216-221): 有	_____	

范例

一个含润滑的LE216载荷测量栓的订货号为LE216/033。

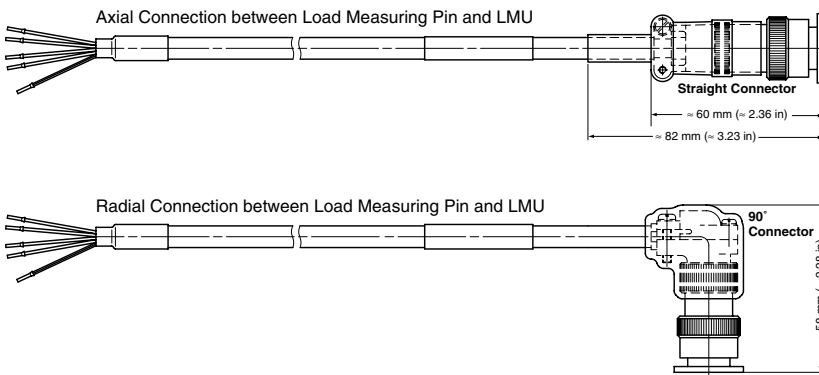
LU系列载荷测量栓		LU 2□□/1□1
• 型号 LU 2□□-2□□	_____	1
• 润滑 (LU 211-221): 无	_____	3
(LU 216-221): 有	_____	

范例

一个含润滑的LU216载荷测量栓的订货号为LU216/131。

配件

电缆连结



配件订货信息

连接头

直连结头 P/N 957.11.08.0030

90°转角连结头 P/N 957.11.08.0029

接头及连线

零件编号 EH 13□/0□1

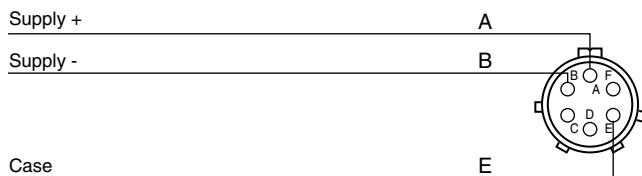
• 直连结头 8

• 90°转角连结头 9

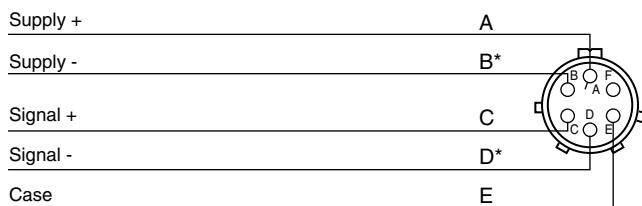
接线电缆组件

电缆长度: 3 m 1
6 m 2
12 m 3
20 m 4

LE的接头构造



LU的接头构造



*注意

接点B和D是连接在一起的。这使得用户避免了由于电流流经电缆时所导致的压降误差（4线测量时）。

由于本公司产品的不断改良进步，我们保留不事先通知就进行修改规格的权利



www.magtrol.com

MAGTROL (Shanghai) Co., Ltd.

美梭科仪贸易（上海）有限公司
Room 812, XinAn Building
No. 99 Tian Zhou Road
Cao He Jing Hi-Tech Park
Shanghai 200233, China

上海市漕河泾开发区田州路 99 号
新安大楼 812 室
Phone: +86 (0)21 5445 1235
Fax: +86 (0)21 5445 1238
E-mail: sales@magtrol.com.cn

MAGTROL INC

70 Gardenville Parkway
Buffalo, New York 14224 USA
Phone: +1 716 668 5555
Fax: +1 716 668 8705
E-mail: magtrol@magtrol.com

