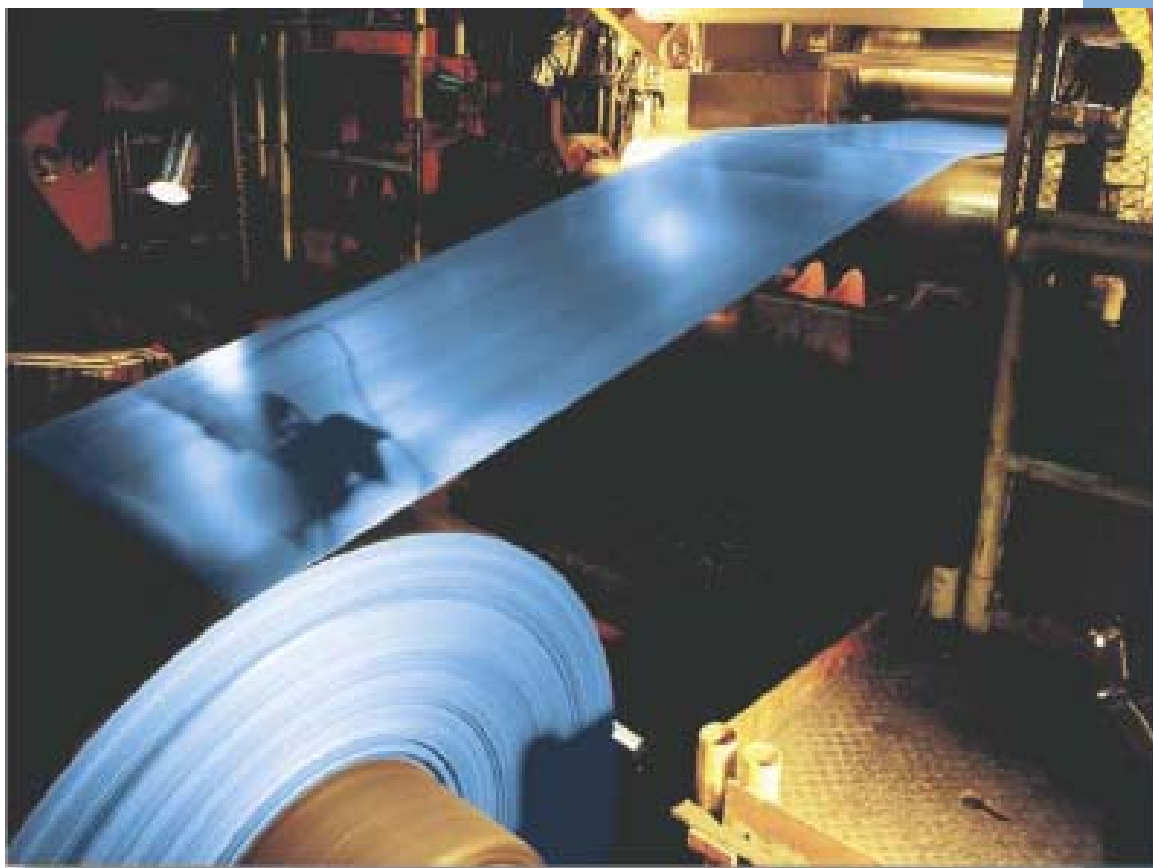


德国海纳（HAEHNE） 张力检测与控制



- 带材加工
- 冷轧机
- 热轧机
- 铜箔加工
- 铝箔加工
- 热处理线

HAEHNE

Force and Web Tension Measurement and Control

目 录

德国海纳（HAEHNE）公司简介

德国海纳（HAEHNE）产品在印刷、造纸等行业的典型应用

德国海纳（HAEHNE）在印刷、造纸等行业应用的主要产品

张力传感器 BZH-K00

张力传感器 BZH-K 01型, 02型

张力传感器 BZH-K 03型

法兰型张力传感器 BZA

法兰型张力传感器 BZE

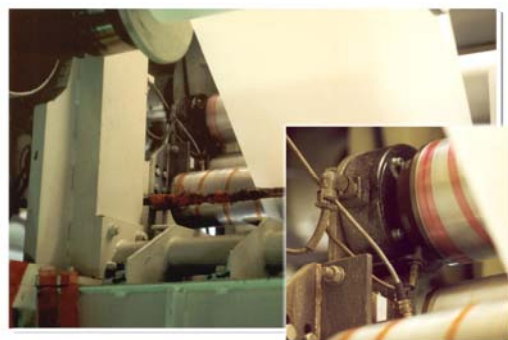
轴心型张力传感器 ZAK

力检测螺栓KMB

张力检测辊MWF系列

张力检测辊MES系列

压力传感器DK2、DK3、DK4



德国海纳（HAEHNE）张力传感器
已在此涂布机上服务了 20 多年！



印刷机上使用的单侧检测辊

德国海纳（HAEHNE）产品 ISO 9001 证书

德国海纳（HAEHNE）张力传感器选型问卷

法兰型张力传感器 • 轴承座型张力传感器 • 电缆电线及卷带张力传感器 • 力检测螺栓
完全检测辊（单面/双面轴承） • 张力/压力传感器 • 检测机械零件 • 便携式测量系统
模拟测量放大器 • 数字测量放大器 • 放大器控制器组合 • 力分析系统 • 现场外壳总线放大器

*** 若需要更多产品信息，请与我们联系。

德国海纳电子有限公司（HAEHNE Elektronische Messgeräte GmbH）自1977年成立以来，一直致力于力检测与控制的技术研究和产品开发，其核心产品为张力检测系统。海纳（HAEHNE）的传感器，放大器和控制器等均拥有独家专利设计，并配合高科技软件工具，为全球造纸、印刷、钢铁、有色金属、塑料薄膜和纺织等行业的用户提供精确可靠的检测与控制。德国海纳（HAEHNE）产品通过德国TUV认证机构的ISO9001:2000质量体系认证以及ATEX 94/9/EG防爆认证，其显著功能有：提高加工速度，保证稳定、优质的产品质量，实现生产过程自动化，提高设备生产率。

德国海纳（HAEHNE）产品的长期配套合作伙伴包括众多世界知名装备制造企业：

- **金属行业：**德国西马克德马格（SMS Demag），森德威（Sundwig）；英国康力斯（Corus）；奥地利安德里茨（Andritz），奥钢联（Voest-Alpine）等
- **造纸行业：**德国亚根堡（Jagenberg），福伊特（Voith），贝尔玛（Bellmer）等
- **塑料薄膜：**德国莱芬豪舍（Reifenhauser），Kuhne，Jakob Weiss，ANKO 等

随着现代化工业生产速度的日益加快，以及对产品质量要求的不断提高，德国海纳（HAEHNE）提供的精确张力检测与控制在自动化生产过程中起到了越来越重要的作用。如今，德国海纳（HAEHNE）张力检测产品在随大批国外引进设备进入中国的同时，也越来越多地为国内企业所选用，以下是德国海纳（HAEHNE）产品在我国金属行业的典型用户：

最终用户	引进生产线	选用产品	公称力（kN）
上海宝钢	奥地利 安德里茨（Andritz）： 卷材加工线	轴承座式张力传感器； Profibus 放大器	50 / 100
邯郸钢铁	德国 西马克德马格（SMS Demag）： 钢铁热轧线	张力传感器； 模拟放大器	6, 16, 25
酒泉钢铁			16, 25
涟源钢铁			6, 16, 25
太原钢铁			16, 25

BZH-K 00 系列轴台式张力检测器:

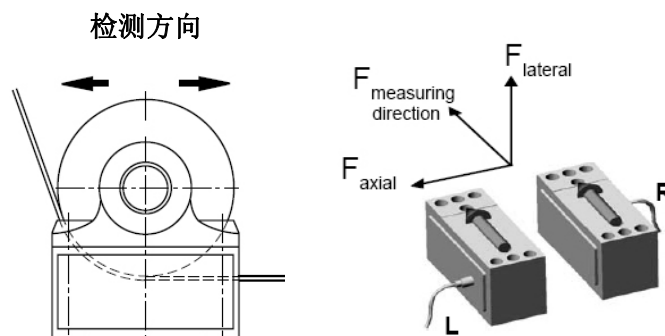
德国海纳 (Haehne) 的BZH-K 00系列张力传感器采用紧凑的轴承座设计, 适用于移动的金属、纸张、纺织品、塑料薄膜等材质卷筒水平方向张力的直接测量。该传感器主要包含两块由检测元件连接的安装板, 可与INA, FAG, SKF和NSK等生产商的轴承配套。

BZH系列张力检测器的张力测量基于双梁原理, 应变仪记录施加在测量元件上的作用力。HAEHNE的所有传感器都配备相应的放大器, 对测量信号进行调节并输出桥电压。放大器输出端的信号和径向作用力成比例, 可用于数字显示或作为闭环回路的瞬时值。

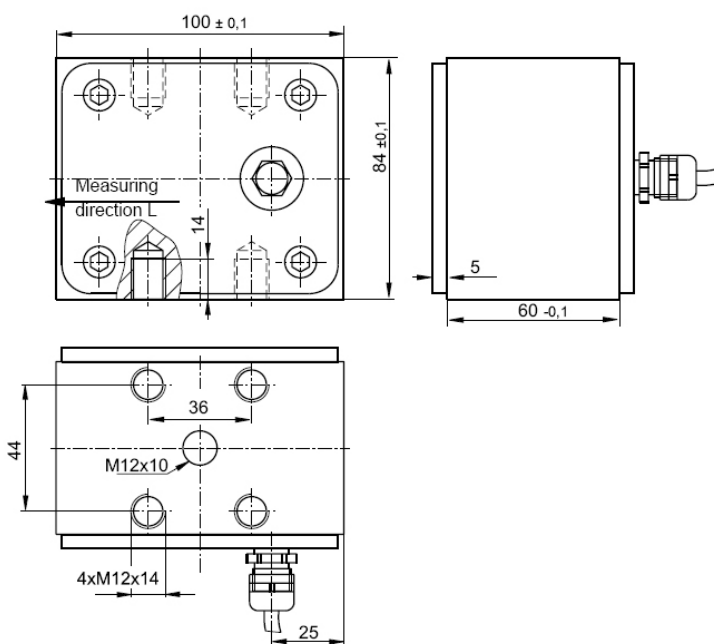


规格:

额定张力:	1KN;2KN;5KN
过载保护 (以额定张力为基准):	160 %
最大过载 (以额定张力为基准):	1000 %
综合误差:	0.5%
非线性 (以额定张力为基准):	$\pm 0.3 \%$
测量重复性 (以额定张力为基准):	$\pm 0.1 \%$
滞后 (以额定张力为基准):	$\pm 0.3 \%$
最大零点漂移:	50 ppm / °C
规格输出电压:	1.5 mV/V
应变仪测量桥公称电阻:	700 Ω
最大桥电压:	10 V DC
公称环境温度:	+ 10 ~ + 60 °C
适用温度范围:	- 10 ~ + 75 °C
标准外箱防护等级:	IP52 (标准)
特殊外箱防护等级 (F 型):	IP67



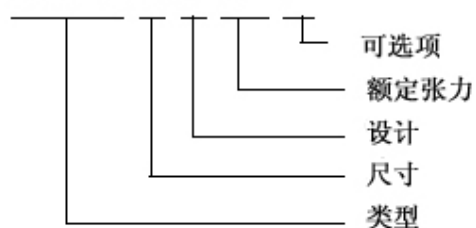
安装尺寸图:



选型示例:

Ordering Example:

BZH - K 00 R 1k - F



BZH-K 01、02 系列轴台式张力检测器：

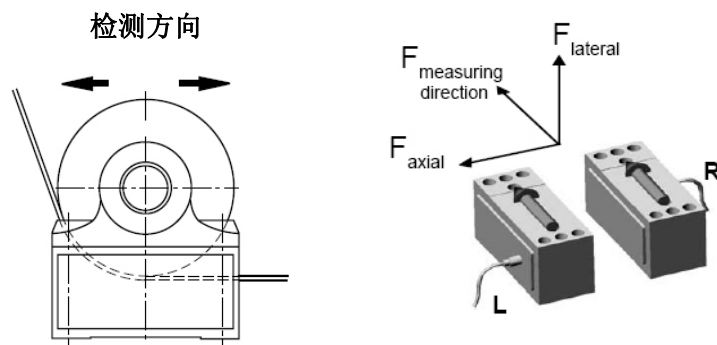
德国海纳（Haehne）的BZH-K 01、02系列张力传感器采用紧凑的轴承座设计，适用于移动的金属、纸张、纺织品、塑料薄膜等材质卷筒水平方向张力的直接测量。该传感器的搞扭矩测量块采用不锈钢材质制造并采用机械挡块进行过载保护。可与AG, SKF和NSK等生产商的轴承配套。

BZH系列张力检测器的张力测量基于双梁原理，应变仪记录施加在测量元件上的作用力。HAEHNE的所有传感器都配备相应的放大器，对测量信号进行调节并输出桥电压。放大器输出端的信号和径向作用力成比例，可用于数字显示或作为闭环回路的瞬时值。

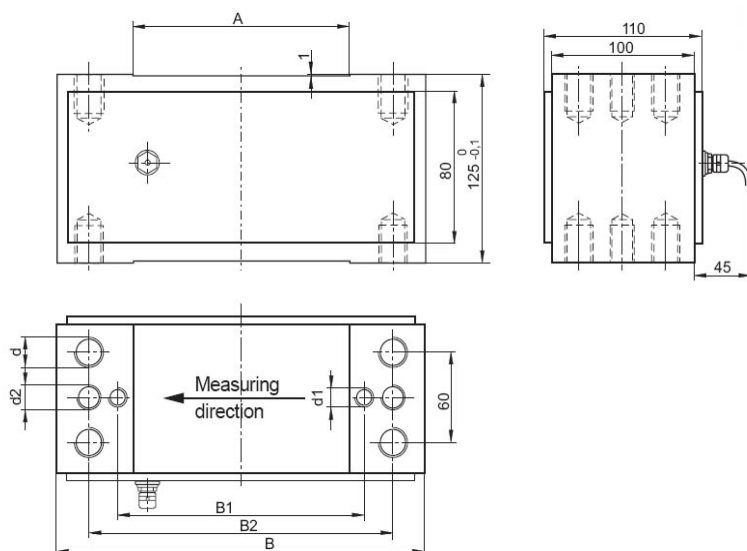


规格：

额定张力：	10KN;20KN;50KN;100KN
过载保护（以额定张力为基准）：	160 %
最大过载（以额定张力为基准）：	1000 %
综合误差：	0.5%
非线性（以额定张力力为基准）：	± 0.3 %
测量重复性（以额定张力力为基准）：	± 0.1 %
滞后（以额定张力力为基准）：	± 0.3 %
最大零点漂移：	50 ppm / °C
规格输出电压：	1.5 mV / V
应变仪测量桥公称电阻：	700 Ω
最大桥电压：	10 V DC
公称环境温度：	+ 10 ~ + 60 °C
适用温度范围：	- 10 ~ + 75 °C
最大桥电压：	10 V DC
外箱防护等级：	IP67



安装尺寸图：



选型示例：

Odering Example:

BZH - K 02 R 50k - F	
—	可选项
—	额定张力
—	设计
—	尺寸
—	类型

尺寸	张力范围	A	B	d	B1	d1	B2	d2
01	10;20KN	130	255	M20X30	170	M12X20	210	M16X24
可选择尺寸范围					轴台式 35...45mm		轴台式 40...55mm	
02	50;100KN	150	345	M20X30	230	M16X24	290	M20X30
可选择尺寸范围					轴台式 50...65mm		轴台式 65...85mm	

BZH-K 03 系列轴台式张力检测器:

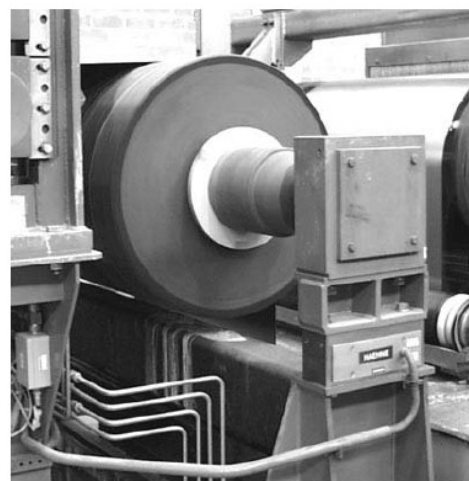
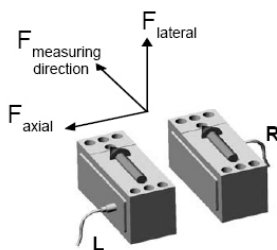
德国海纳 (Haehne) 的BZH-K 03系列张力传感器采用紧凑的轴承座设计, 高达200KN的张力检测范围适用于对特定的金属等卷材张力进行水平张力的在线检测。该传感器的搞扭矩测量块采用不锈钢材质制造并采用机械挡块进行过载保护。可与AG, SKF和NSK等生产商的轴承配套。

BZH系列张力检测器的张力测量基于双梁原理, 应变仪记录施加在测量元件上的作用力。HAEHNE的所有传感器都配备相应的放大器, 对测量信号进行调节并输出桥电压。放大器输出端的信号和径向作用力成比例, 可用于数字显示或作为闭环回路的瞬时值。

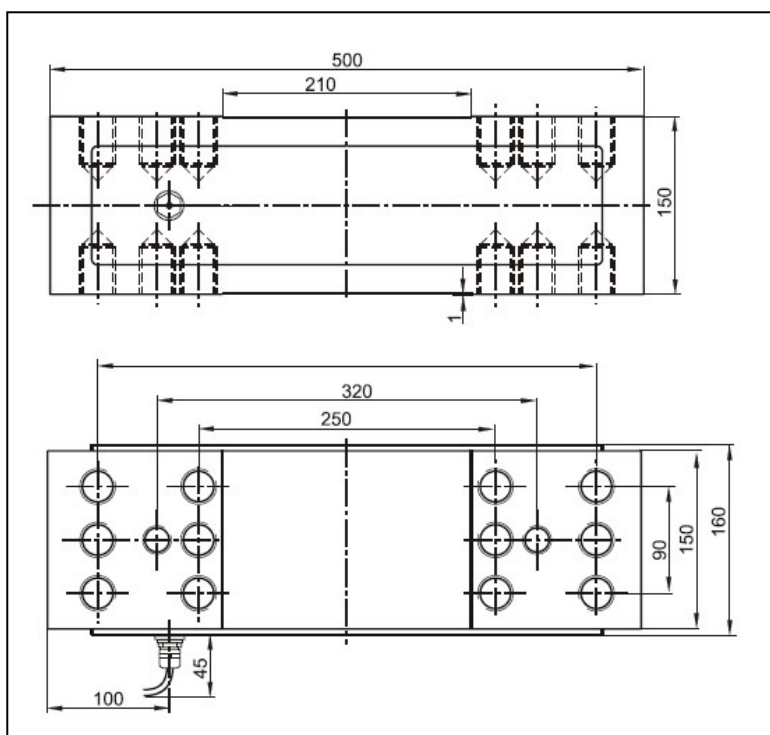


规格:

额定张力:	200KN
过载保护 (以额定张力为基准):	160 %
最大过载 (以额定张力为基准):	500 %
综合误差:	0.5%
非线性 (以额定张力力为基准):	$\pm 0.3 \%$
测量重复性 (以额定张力力为基准):	$\pm 0.1 \%$
滞后 (以额定张力力为基准):	$\pm 0.3 \%$
最大零点漂移:	50 ppm / °C
规格输出电压:	1.5 mV / V
应变仪测量桥公称电阻:	350 Ω
最大桥电压:	10 V DC
公称环境温度:	+ 10 ~ + 60 °C
适用温度范围:	- 10 ~ + 75 °C
最大桥电压:	10 V DC
外箱防护等级:	IP67



安装尺寸图:



选型示例:

Ordering Data:	
BZH - K 03 R 200k - F	
—	可选项
—	额定张力
—	设计
—	尺寸
—	类型

BZA 系列张力检测器:

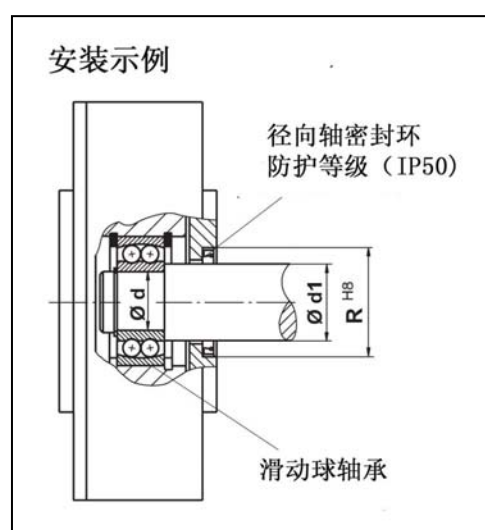
德国海纳 (Haehne) 的BZA系列张力传感器采用紧凑的结构设计, 可配合惰轮辊或活轮辊进行安装。可穿轴式安装的设计使该款传感器广泛应用在各类需进行卷取控制的设备或生产线上: 如涂布机、复卷机、分切机、复合机、印刷机等。

BZA系列张力检测器的张力测量基于双梁原理, 主要由三部分组成: 法兰外壳、内部轴承座和一个封闭的圆盘。可根据卷材速度和负载分布等选择单边或成对使用。HAEHNE的所有传感器都配备相应的放大器, 对测量信号进行调节并输出桥电压。用于检测张力大小进行数字显示或对张力进行闭环控制。



规格:

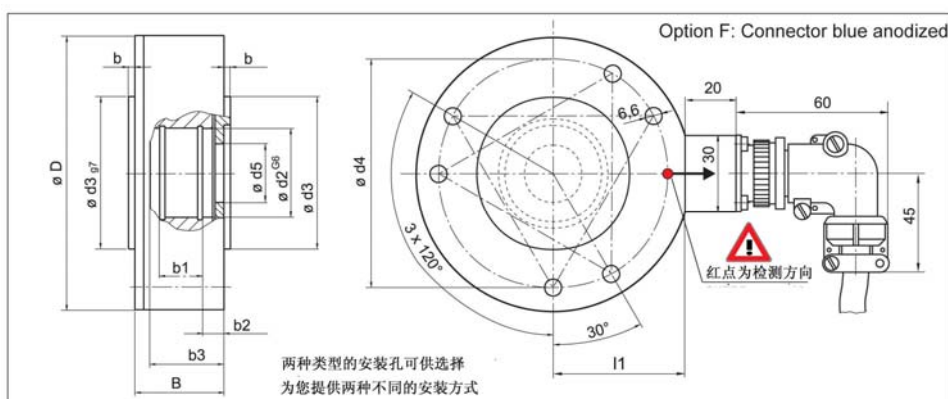
额定张力:	尺寸 1: 100;160; 250;400;630;1000N 尺寸 2: 160;250;400;630;1000;1600N
过载保护 (以额定张力为基准):	160 %
最大过载 (以额定张力为基准):	1000 %
综合误差:	0.5%
规格输出电压:	1.5 mV/V
应变仪测量桥公称电阻:	700 Ω
最大桥电压:	10 V DC
公称环境温度:	+ 10 ~ + 60 °C
适用温度范围:	- 10 ~ + 75 °C
最大桥电压:	10 V DC
外箱防护等级:	IP50



选型示例:

BZA 1 - 15 - 250 SF

连接方式 / 可选项
额定张力
轴承外径
尺寸
类型



尺寸	d	d1	d2	d3	d4	d5	D	B	b	b1	b2	b3	l1	R	轴承
1	15	20	35	60g7	90	22.5	108	35	2.5	14.2	10.4	30	51.9	26H8	1202
	17	22	40			25.0				15.8	9.6			28H8	1203
	20	24	35			28				15.2	9.9			32H8	GE20
2	20	25	47	70f7	105	25.5	125	42	3.0	17.7	12.7	36.5	60.6	32H8	1204
	25	32	52			32.5				19.3	11.9			42H8	1205
	30	35	47			38				?	?			42H8	GE30

BZE 系列张力检测器：

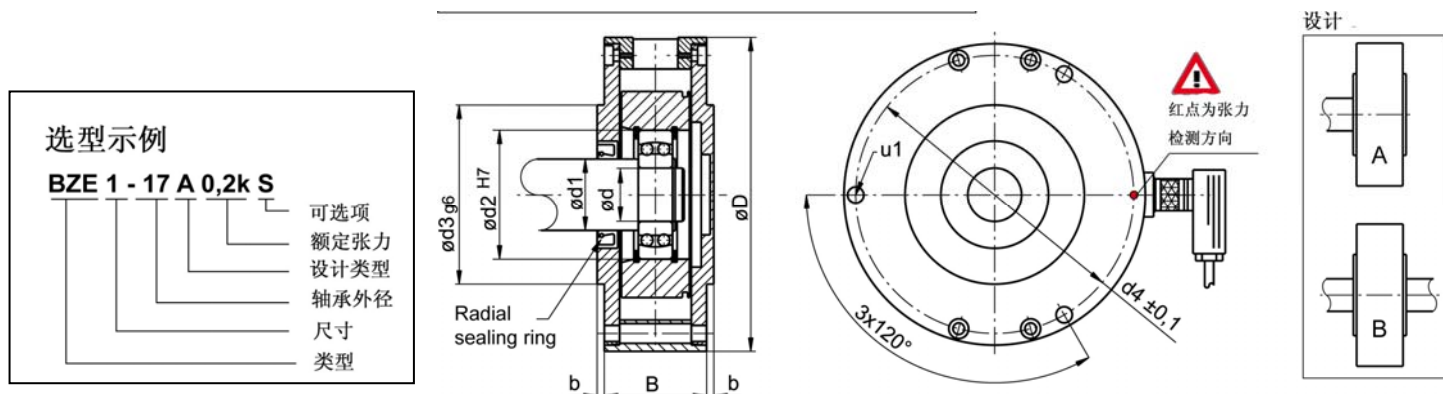
德国海纳（Haehne）的BZE系列张力传感器采用不锈钢材质制造，高达IP67的防爆保护等级可满足各种特殊应用场合的需要。紧凑的结构设计，可配合惰轮辊或活轮辊进行安装。该款传感器可广泛应用于造纸、纺织、塑料薄膜、金属箔等行业对卷材张力进行精确检测及控制的场合。

HAEHNE的所有传感器都配备相应的放大器，对测量信号进行调节并输出桥电压。用于对检测张力大小进行数字显示或对张力进行闭环控制。



规格：

可选尺寸：	1;2;3;4	规格输出电压：	1.5 mV/ V
额定张力：	0.2...15KN	应变片电阻值：	350 Ω
过载保护（以额定张力为基准）：	150 %	公称环境温度：	+ 10 ~ + 60 ° C
最大过载（以额定张力为基准）：	1000 %	适用温度范围：	- 10 ~ + 70 ° C
综合误差：	0.5%	输入电压：	10 V DC
重复性误差：	0.1%	外箱防护等级：	IP67



尺寸	额定张力(KN)	d	d1	d2	d3	d4	D	b	B	u1	配套轴承
1	0.2;0.5;1	15	20	35	60	90	105	3	32	6.6	1202
		17	22	40							1203
		20	24	35							GE20
2	0.2;0.5;1;1.5	20	25	47	70	105	125	4	40	6.6	1204
		25	32	52							1205
		30	34	47							GE30
3	0.5;1;2;5	30	40	72	100	155	175	4	57	9	1306
		35	45	80							1307
		40	50	80							1208
4	1;2;5;10;15	40	50	90	130	200	225	4	67	11	1308
		45	60	100							1309
		50	65	110							1310
		55	68	100							2211
		60	70	110							2212

ZAK 系列张力检测器:

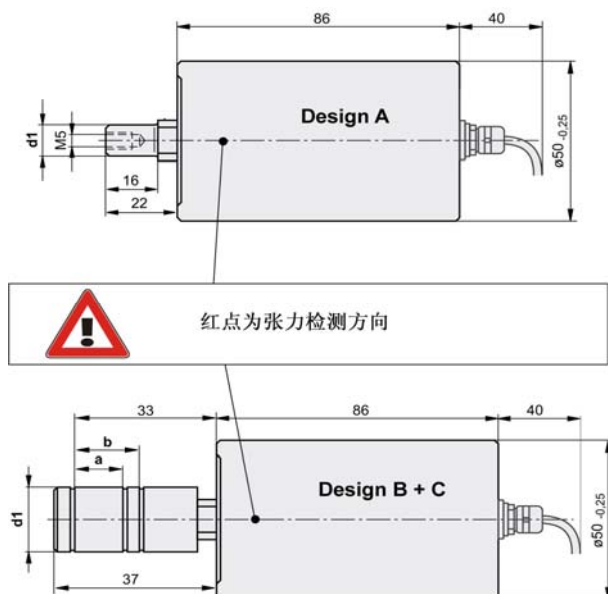
德国海纳 (Haehne) 的ZAK系列悬臂式张力传感器采用紧凑的结构设计, 具有输出信号线性好和响应快的特点。可进行单边悬臂安装的特殊结构可满足特定场合的张力检测需要。广泛应用于印刷、复合、涂布、标签、磁带、纺织、金属箔、胶片、线缆等卷取控制设备及生产线上。

ZAK 型张力传感器基于双梁原理进行设计, 即使在偏心负载时也能提供精确的测量结果。放大器输出信号与张力成比例, 可用于数字显示或用作闭环控制的实际值。传感器信号还可连接到现场总线盒, 通过Interbus, CAN, Profibus或DeviceNet等现场总线进行信号传输处理。

规格:

额定张力:	10;20;50;100;200;500;1000;2000N
过载保护 (以额定张力为基准):	160 %
最大过载 (以额定张力为基准):	1000 % (最大 3200N)
最大侧向力 (以额定张力为基准):	100%
综合误差:	0.5%
规格输出电压:	10N 及 20N: 1.0 mV/ V
	50N 及以上: 1.5mV/v
应变片电阻值:	700 Ω
公称环境温度:	+ 10 ~ + 60 ° C
适用温度范围:	- 10 ~ + 75 ° C
输入电压:	10 V DC
外箱防护等级:	(标准型) DIN 40050: IP65
	P 型: IP54

产品尺寸图:



夹紧安装



定位块材质: 铝合金



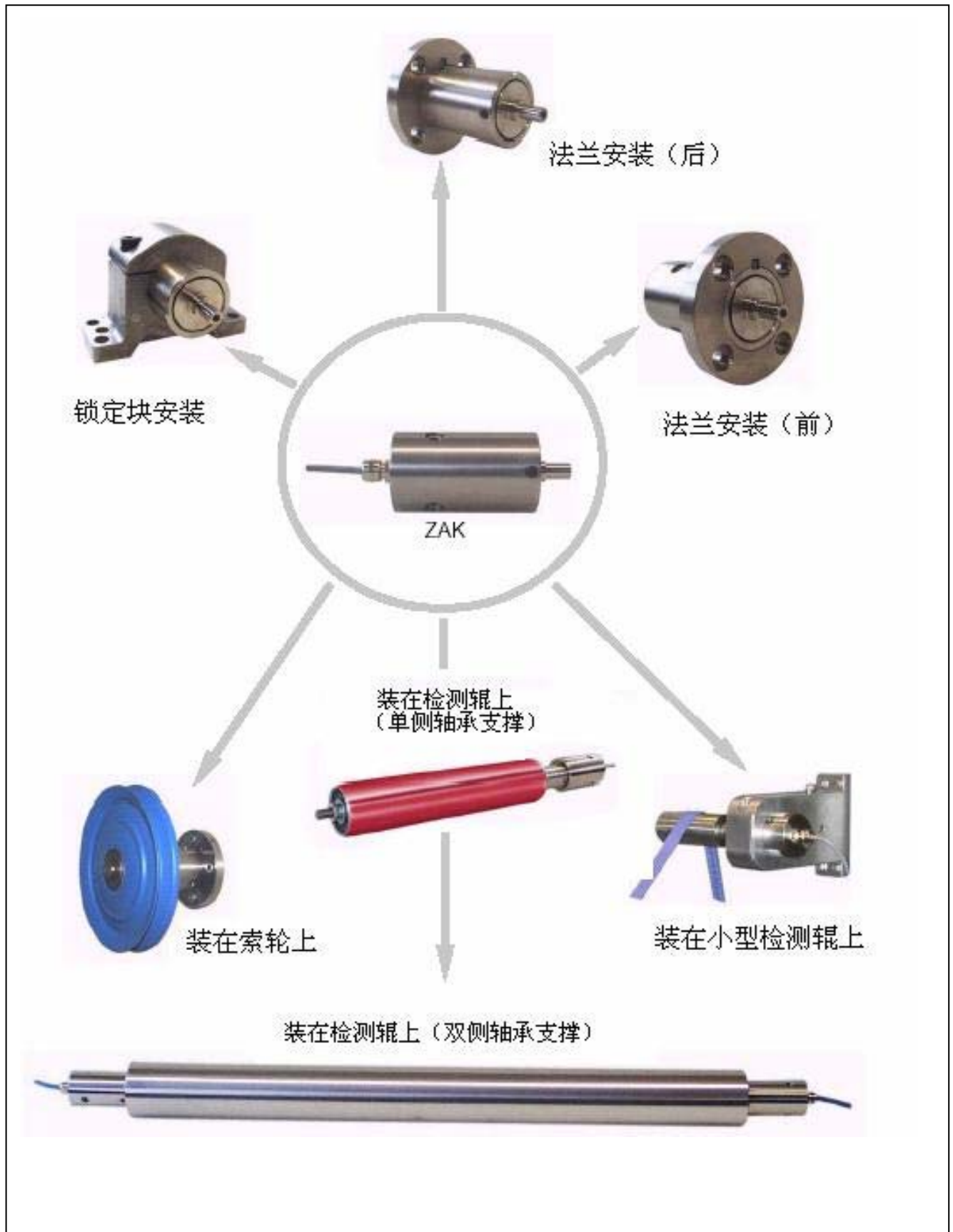
安装法兰材质: 不锈钢

选型示例:

ZAK - A	200	P	
			选项
			额定张力
			尺寸
			类型

设计	d1	轴承	a	b
A	10j6	6000/6300		
B	15f7	6002/6302	9	13
C	17f7	6003/6303	10	14

ZAK 安装应用示例：



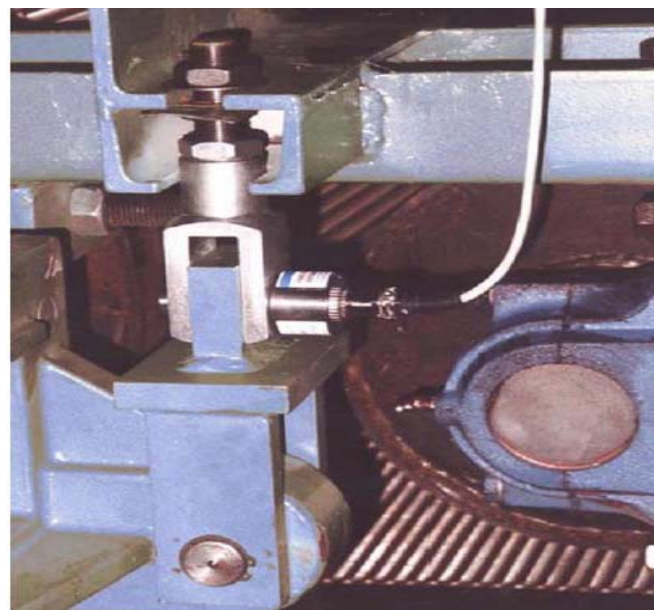
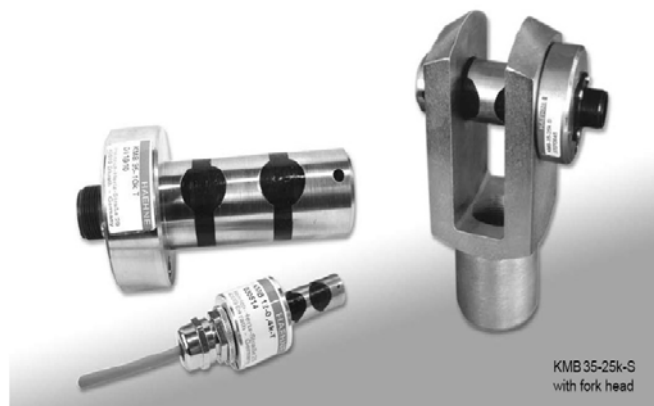
KMB 系列张力检测器:

德国海纳 (Haehne) 的KMB系列力检测螺栓专门应用于对标准叉头的机械部件的张力和压力进行检测及控制而设计 (如气缸或液压缸部件)。KMB可用于所有已安装叉头或技术改造时增加叉头的场合。简单的安装以及高成本效益使KMB尤其适用于现有设备的改造。

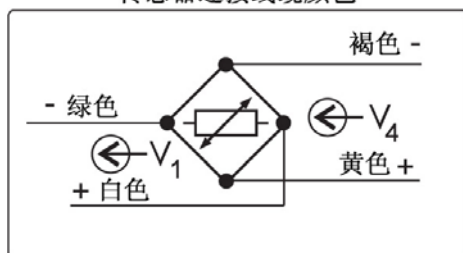
双剪切梁的活动表面的应变仪对作用力进行检测。采用相应的放大器如MV125等供给全桥电压并处理测量信号。放大器输出端的信号和剪切作用力成比例, 信号可用于数字显示或作为闭环回路的实际值。

规格:

额定张力:	0.4~250KN
过载保护 (以额定张力为基准):	160 %
最大过载 (以额定张力为基准):	300%
最大侧向力 (以额定张力为基准):	100%
综合误差:	1%
公称环境温度:	+ 10 ~ + 60 ° C
适用温度范围:	- 10 ~ + 70 ° C
输入电压:	10 V DC



传感器连接线缆颜色



V₁: 电桥输出信号
V₄: 电桥输入电压

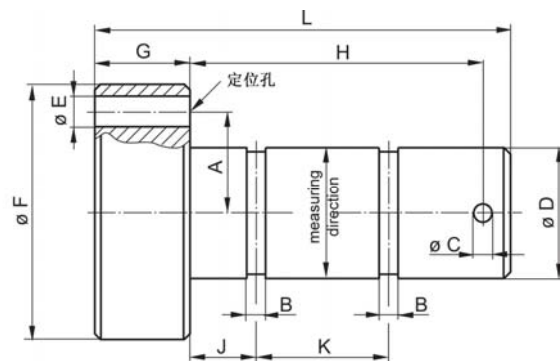
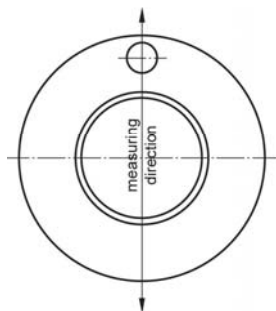
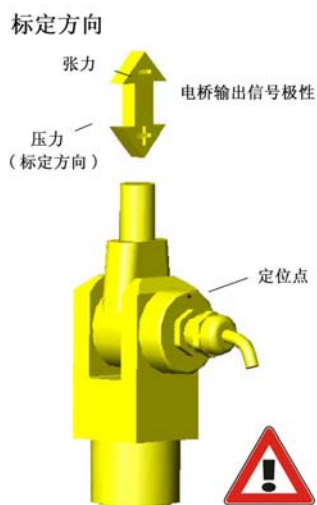
选型示例

KMB 35-25k-T

选项
额定张力
尺寸
类型

KMB	额定张力(KN)						灵敏度(mV/V)	断裂力(%)	电阻值(欧)	材质
12	0.4	0.63	1	1.6			1	800	350	铝质
16	0.4	0.63	1	1.6	2.5	4				
20	1.6	2.5	4					400		
16	6.3	10					1	800	350	不锈钢
20	6.3	10	16							
35	10	16	25	40	63		0.75	700	700	
50	100	160					1.5	600		
50	250									

KMB 系列张力检测器:



KMB	D	F	G	E	A	C	H	L	J	K	B	适用叉头
12	12f7	27	26	3	11.5	3	26	56	6	12	2	G12xXX
16	16h7	32	20	3.2	13.2	3	35.5	60	9.5	16	6	G16xXX
20	20f7	34	24	3.3	14	3	42.0	72	9.75	20.5	5.5	G20xXX
35	35g6	65	25	8.2	25	5	77.5	110	17.5	35.0	8.0	G35xXX
50	50g6	100	37	10.2	37.5	6.0	101	145	23	50	5.0	G50xXX

连接方式与防护等级

Option T	Option S
直接头 防护等级 IP67	弯接头 防护等级 IP50
根据 DIN 40050 标准	

Option F
应用于易燃易爆场合 采用直接头及蓝色连接电缆 防护等级 IP67 根据 DIN 40050 标准

KMB	Option T	Option S
12	T	-
16	T	-
20	T	-
35	T	S
50	T	S

KMB	Nominal Rating [mV/V]	
-	0,75 ... 1,5	
-		
20		
35		
50		

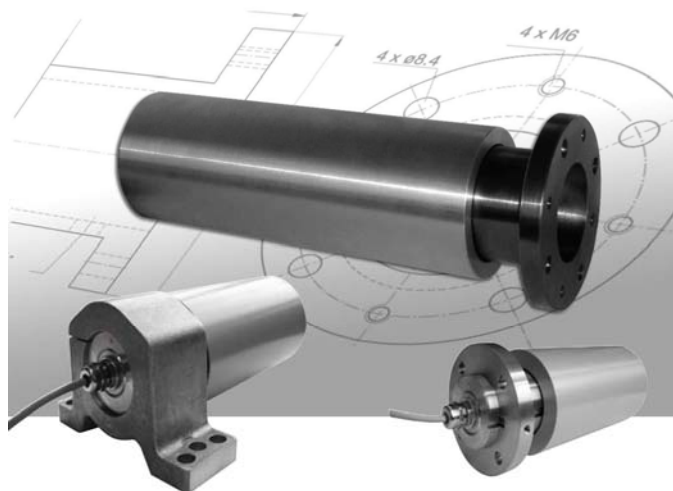
MWF 系列张力检测辊：

德国海纳（Haehne）的MWF系列张力检测辊采用传感器与张力辊集成设计的形式（内置ZAK张力检测器、张力辊及安装配件），为您提供精确的单边悬臂式张力检测与控制。这种设计形式可为客户提供良好的生产过程可视性，安装和维修极为简便。广泛应用标签、丝带等的张力检测方面。

MWF系列张力检测辊基于双梁原理进行设计，即使在偏心负载时也能提供精确的测量结果。放大器输出信号与张力成比例，可用于数字显示或用作闭环控制的实际值。传感器信号还可连接到现场总线盒，通过Interbus, CAN, Profibus或DeviceNet等现场总线进行信号传输处理。

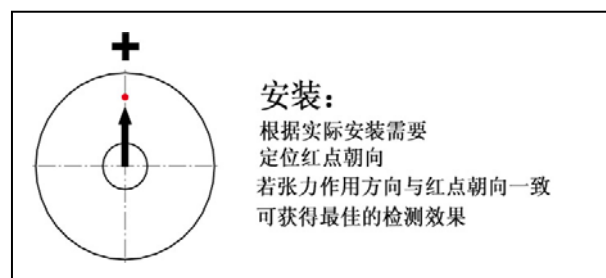
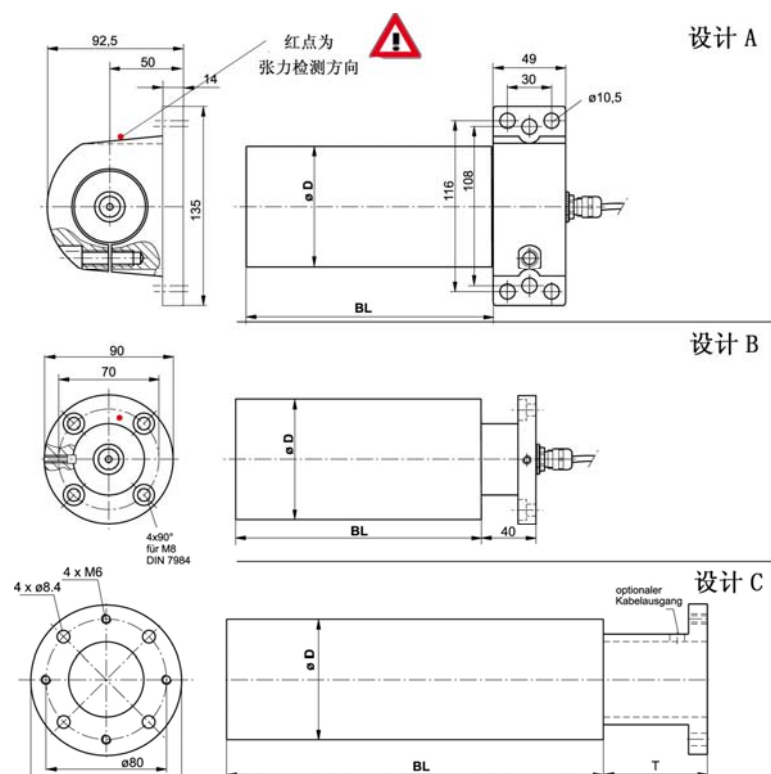
规格：

额定张力：	50;100;200;500;1000;2000N
过载保护（以额定张力为基准）：	160 %
最大过载（以额定张力为基准）：	300%
最大侧向力（以额定张力为基准）：	100%
综合误差：	0.5%
规格输出电压：	1.5mv/v
应变片电阻值：	700 Ω
公称环境温度：	+ 10 ~ + 60 ° C
适用温度范围：	- 10 ~ + 70 ° C
输入电压：	10 V DC
外箱防护等级：	IP54



可提供尺寸		张力辊长度(mm)			
D	Fnom	100	150	200	250
80	50				
	100				
	200				
	500				
	1000				
	2000				
设计		A+B		C	

安装示意图：



选型示例

MWF-A 80 - 100 - 100

额定张力
辊长度
辊外径
型号

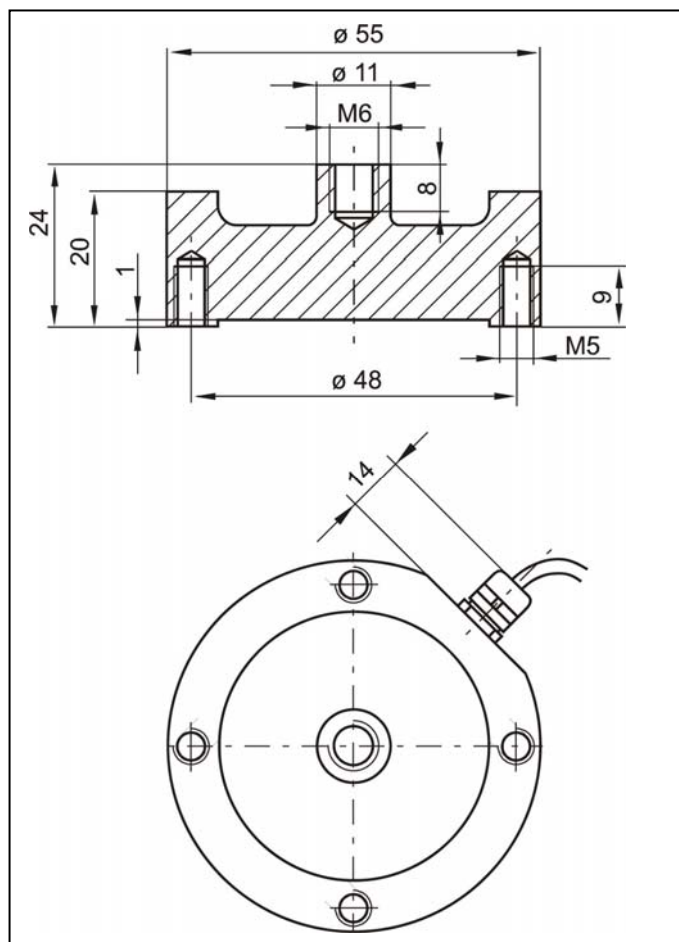
DK2 系列压力传感器:

德国海纳 (Haehne) 的DK2系列压力传感器采用经有限元分析方法 (FEA) 设计的特殊圆柱形弹性膜片感应系统压力变化, 采用相应的放大器如DMA等供给全桥电压并处理测量信号。放大器输出端的信号和作用力成比例, 可用于数字显示或作为闭环回路的瞬时值。

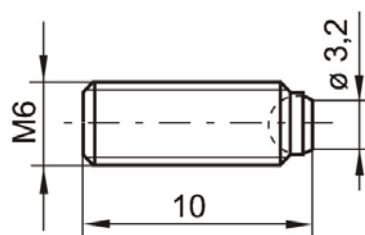
该款压力传感器采用不锈钢材质制造, 高达IP67的防护等级满足特殊应用场合的需要, 简易的安装方式及紧凑的结构设计使该款产品广泛应用于安装空间狭窄、力检测范围较大的场合。

规格:

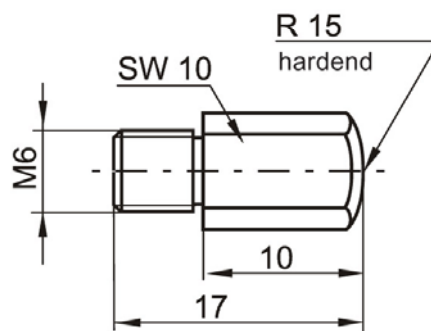
额定张力:	0.5;1;2;5;10KN
过载保护 (以额定张力为基准):	160 %
最大过载 (以额定张力为基准):	250%
综合误差:	0.5%
规格输出电压:	1.5mv/v
应变片电阻值:	700 Ω
公称环境温度:	+ 10 ~ + 60 ° C
适用温度范围:	0 ~ + 75 ° C
输入电压:	10 V DC
外箱防护等级:	IP67



力传导附件



自定位垫 (高达 9KN)



负载旋钮

DK3 系列压力传感器:

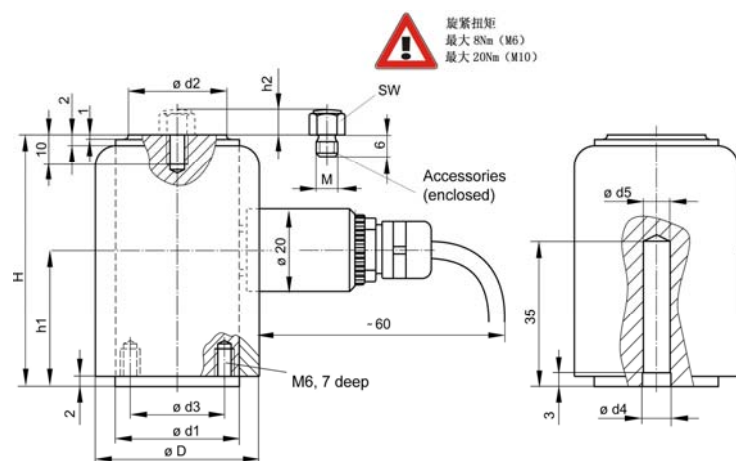
德国海纳 (Haehne) 的DK3系列压力传感器采用经有限元分析方法 (FEA) 设计的特殊圆柱形弹性膜片感应系统压力变化, 采用相应的放大器如MV125等供给全桥电压并处理测量信号。放大器输出端的信号和作用力成比例, 可用于数字显示或作为闭环回路的瞬时值。

该款压力传感器采用密封不锈钢材结构设计及高达IP67的防护等级满足潮湿、易爆等恶劣环境的使用要求, 简易的安装方式及紧凑的结构设计使该款产品广泛应用于安装空间狭窄、力检测范围较大的场合。

规格:

额定张力:	1;2;5;10;20;50;100KN
过载保护 (以额定张力为基准):	160 %
综合误差:	0.5%v.E
规格输出电压:	1.5mv/v
应变片电阻值:	DK3-1...2KN 350 Ω DK3-1...2KN 700 Ω
公称环境温度:	+ 10 ~ + 60 ° C
适用温度范围:	-10 ~ + 75 ° C
输入电压:	10 V DC
外箱防护等级:	IP67

产品尺寸图:

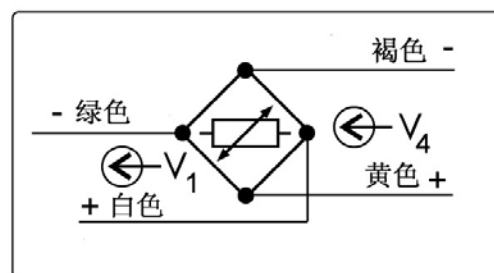


选型示例:

DK3 - 1k - F



传感器连接线缆颜色



V1: 电桥输出信号
V4: 电桥输入电压

额定张力 (KN)	D	d1	d2	d3	H	h1	h2	M	SW	d4	d5
1;2	40	30.2f7	22	21	60	32	10	6	10	14H7	14
5;10;20;50										12H7	11.5
100	50	40f7	20	26	70	40	10	10	17	12H7	11.5

DK4 系列压力传感器：

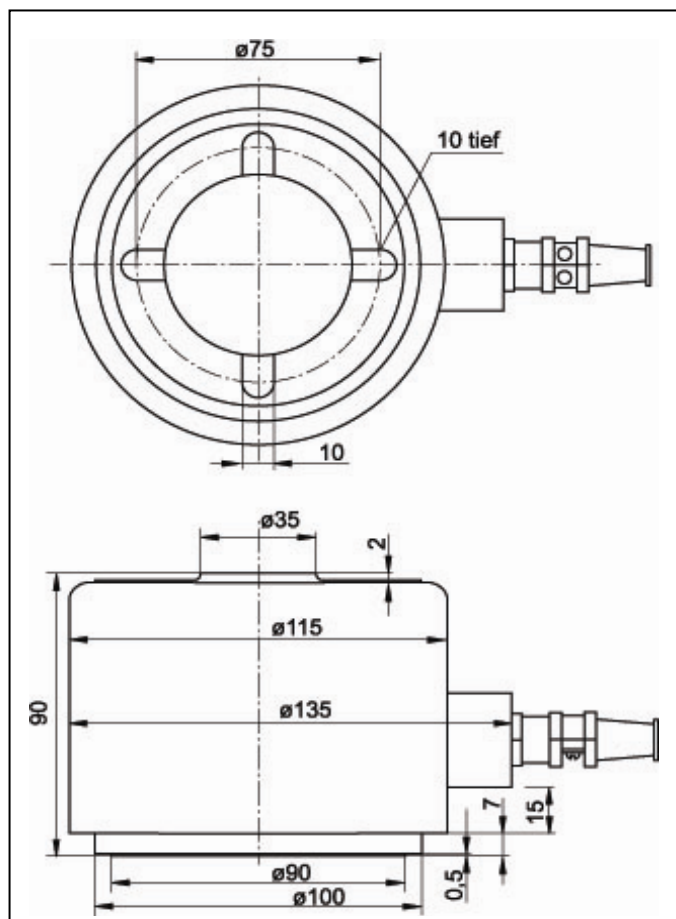
德国海纳（Haehne）的DK4系列压力传感器采用经有限元分析（FEA）设计的特殊圆柱形弹性膜片感应系统压力变化，采用相应的放大器供给全桥电压并处理测量信号。放大器输出端的信号和作用力成比例，可用于数字显示或作为闭环回路的瞬时值。

该款压力传感器采用密封不锈钢材结构设计，满足各种潮湿、易爆等恶劣环境的使用要求，紧凑的结构设计和极高的检测精度使该款产品广泛应用于安装空间狭窄、力检测范围大、须对张力进行精确检测及控制的场合，典型配套设备如压光机等。

规格：

额定张力：	200;500;650;1000KN
过载保护（以额定张力为基准）：	150 %
最大过载（以额定张力为基准）：	250%
综合误差：	1.0%
规格输出电压：	1.25mv/v
应变片电阻值：	700 Ω
公称环境温度：	+ 10 ~ + 60 ° C
适用温度范围：	-10 ~ + 75 ° C
输入电压：	10 V DC

产品尺寸图：

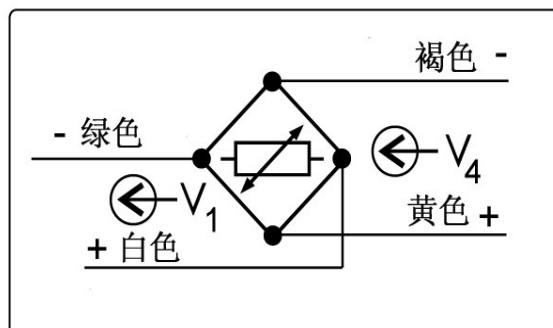


选型示例：

DK4-650K S



传感器连接线缆颜色



V1: 电桥输出信号

V4: 电桥输入电压

测量放大器 AME

产品特点

- 两个电压输出外加一电流输出
- 快速插接头
- 可从前端操作面板对放大器进行调节
- 电源和信号输出电隔离

供应范围

放大器（DIN 导轨安装）

输出电流：

标准（C）：4~20mA

可选项：

N 型：输出电流 0~20mA

F 型：外加安全栅装置，用于防爆环境



应用

测量放大器 AME 能将很小的传感器全桥检测信号转换成标准的电流和电压输出。紧密的结构设计非常适合于安装在 DIN 导轨上。优良的性价比为您节约采购成本。

该款放大器提供三个输出：

一个直接电压输出用于传入控制器进行张力控制

一个过滤电压输出用于张力显示

一个电流输出

电源输入采用短路保护设计，输出和输入在电气上完全隔离，采用快速插接头保证了安装的便利。

Profibus 放大器 Busbox - P 2

产品特点

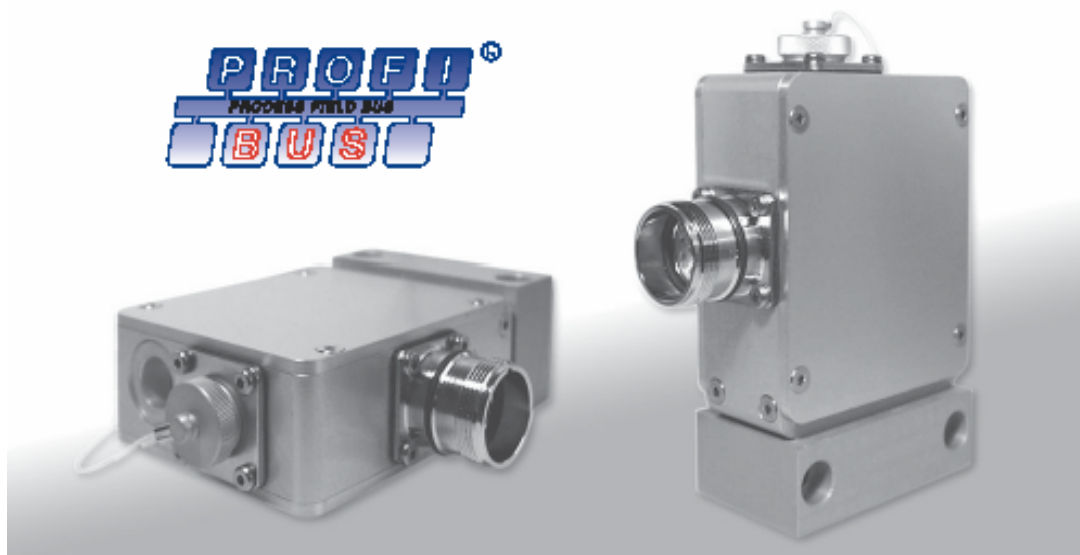
- Profibus 现场总线接口
- 可连接一到两个张力传感器
- 通过电子设备数据文件（GSD）启动

供应范围

- 电子部件（铸铝外壳）
- 磁盘（电子设备数据文件 GSD）
- 2 个传感器插头（X3A, X3B）
- 1 个保护盖（X3C）

其他可供部件:

- 连接外部电源的电缆插座
- 总线 T 型连接器
- 总线插头
- 终端电阻



应用

Busbox-P 现场总线盒将张力传感器连接到 Profibus-DP 现场总线网络，主要用于卷筒张力检测。每个传感器可以单独地连接到一个总线盒，也可以将两个传感器共同连接到同一个总线盒，将测量信号传输给现场总线。单独连接用来确定张力差，而共同连接则将张力平均值传输给总线。

系统可以同时给两个传感器供电并进行信号处理。测量值被转换成数字信号，每隔 3 毫秒传输给接口模块，然后由接口模块转换成相应的数据格式进行总线传输。

技术参数:

电源 V5: 20.5 ~ 30 V, max 150 mA
电压（传感器 A + B）: 4.5 V / 18 mA
信号: $\pm 10,8 \text{ mV} = 0 \sim \text{FFFF}$
标准外壳防护等级: IP 67
公称温度范围: +10 ~ +60 °C
工作温度范围: 0 ~ +60 °C

现场总线 Profibus DP

ID号: 00E7（十六进制）
(标准数据在GSD文件 HAEH00E7.GSD 中)
数据宽度: 1个字
精度: 16位
重量: 175 g

数字测量放大器 DMA 2

产品特点

- 综合显示实际作用力和参数
- 通过控制面板按键进行设置，操作简单
- 根据菜单提示进行校准和零点调节
- 2 个电压输出：直接输出和过滤输出
- 2 种显示方式：百分比和实际值显示

供应范围

放大器（附加含现场外壳的PCB）

U 型： 2 个电压输出（直接输出/过滤输出）；无电流输出

C 型： 2 个电压输出（直接输出/过滤输出）；1 个电流输出（4-20mA）

N 型： 2 个电压输出（直接输出/过滤输出）；1 个电流输出（0-20mA）

F 型： 与安全栅配合防爆



应用

DMA 放大器是专门为全桥负载测量以及特殊的卷筒张力传感器而设计的，可采用 DIN 导轨安装或直接安装到墙面上。

这种 SMD 元件设计节省空间，并且综合了模拟元件和数字元件的优点：

Analog

快速信号处理，无需 AD 转换器

Digital

微处理器自动进行零点调节并计算校准值

DMA 放大器简化的安装和服务，尤其适合 OEM 客户：

- 预设置放大系数
- 预接线设计的插入式接线盒
- 通过按键进行零点调节和校准
- 作用力以百分比或实际值显示

技术参数:

应变仪激励电源

电压 (V4): 10 V

最大电流: 60 mA

F 型: 200 mA

零点调节补偿电压 (与电压输入相关):

-25 mV ~ 0 ~ +25 mV

总放大系数

调节范围: 400 ~ 2800 V/V

出厂调节:

1.5 mV/V: 667 V/V

1.0 mV/V: 1000 V/V

0.75 mV/V: 1333 V/V

信号输出

电压 (V2, V3): -10 V ~ 0 ~ +10 V

信号上升时间 (10 ~ 90 %)

V2 直接输出: 5 ms

V3 过滤输出 1: 2 s

电流 (I1)

C 型: 4 ~ 20 mA,

N 型: 0 ~ 20 mA

最大负载电阻: 700 Ω

辅助电源

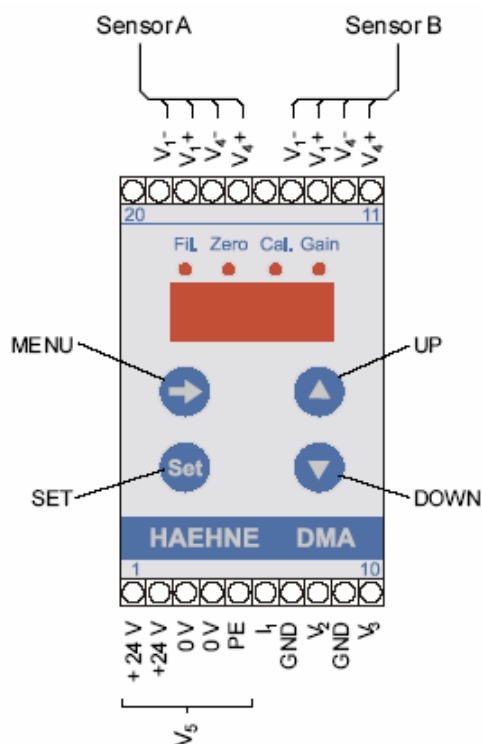
电压 V5: 24 V DC, $\pm 10\%$

电流消耗 (24 V): 约 90 Ma

标准外壳防护等级: IP 20

温度范围: 0 ~ 60°C

*** V5 必须接地, 最大电流不超过 10 A。



- V1: 全桥应变仪的输出信号
- V2: 直接电压输出
- V3: 衰减电压输出
- V4: 全桥应变仪激励电源
- V5: 辅助电源 24 V DC
- I1: 电流输出 (C 型, N 型)

外 壳

DIN导轨安装外壳, 带LED显示 ((3½位))

尺寸: 75 × 55 × 110 mm

四个按键: MENU UP DOWN SET

插入式接线盒

测量放大器 MV 125

产品特点

- 现场外壳安装，靠近传感器进行直接信号放大
- 集成的激励电压
- 24 V 直流电源
- 电源和信号输出电隔离
- 提供适用于旋转机械元件的完全封装设计

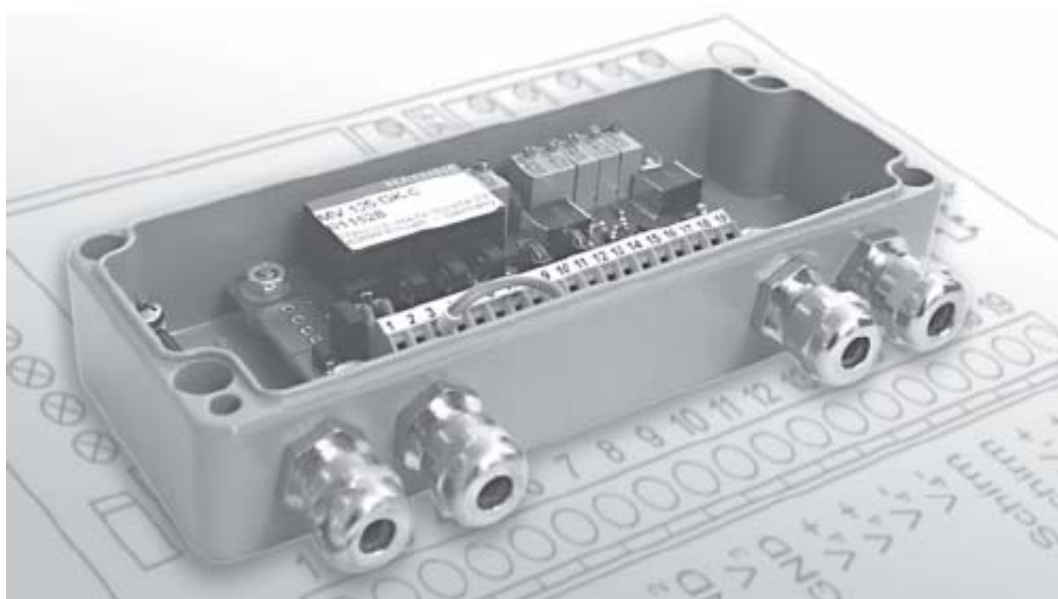
供应范围

放大器（铸铝外壳）

U 型：2 个电压输出（直接输出/过滤输出）；无电流输出

C 型：2 个电压输出（直接输出/过滤输出）；1 个电流输出（4-20mA）

N 型：2 个电压输出（直接输出/过滤输出）；1 个电流输出（0-20mA）



应用

测量放大器 MV 125 尤其适合安装在恶劣的工业环境中，在靠近设备处进行传感器模拟信号放大。放大器的标准输出信号可长距离传送或连接到转接器。仅需一个 24V 直流电源。由于其紧凑的外形设计和具有竞争力的价格，MV 125 经常被用来取代其它复杂的放大器。

多级放大器 MV 125 的所有元件，以及应变仪激励电压稳压器都在一块 95x46mm 的印刷电路板上。两个零点调节电位计用来消除零点偏移（如对于张力传感器，即辊轴的重量），通过粗调和微调两个电位计的调节来获得预期增益，具有不同类型的电压输出过滤器，电流输出可连接到任何一个输出（C 型和 N 型），对辅助电源的连接提供反极性保护。

技术参数:

应变仪激励电源

电压V4: 10 V

最大电流: 60 mA

零点调节补偿电压

- 25 mV ~ 0 ~ + 25 mV (与电压输入有关)

信号输出

电压V2, V3: - 10 V ~ 0 ~ + 10 V

电压输出端最小负载电阻: 5 k Ω

信号上升时间 (10 ~ 90 %)

V2直接输出: 5 ms

V3过滤输出1: 2 s

C型: 4 ~ 20 mA,

N型: 0 ~ 20 mA

电流输出端最大负载电阻: 700 Ω

放大系数

调节范围: 400 ~ 3200 V/V

出厂调节: 667 V/V

标准外壳防护等级 GM 和 GK 型: IP 65

辅助电源

电压V5: 24 V DC, $\pm 10\%$

电流消耗 (24 V): 约90 mA

温度范围: 0...60°C

MV 125 GK 放大器:

接线连接, 带4个螺管接头的铸铝外壳, 150 x 64 x 36 mm,
M12 x 1.5



MV 125 M 封装放大器组件:

50 x 100 x 25 mm



MV 125 GM 封装放大器组件

焊接连接, 铸铝外壳, 150 x 64 x 36 mm, M12 x 1.5



德国海纳（HAEHNE）张力传感器选型问卷

电话：021-66119899 传真：021-66119895

日期 _____

联系人：

E-mail: chw 66119899@126.com

✓ 检测的卷材张力大小

最大值 _____ N 最小值 _____ N

✓ 检测辊轴

自身重量 _____ kg

最大转速 _____ RPM,

内轴承直径 _____ mm

✓ 卷材几何图（或另附页）



✓ 测量环境

最高温度 _____ °C, 最低温度 _____ °C, 湿度 _____ %

易爆环境 _____, 攻击性介质 _____

✓ 放大器的安装位置

开关柜, 与传感器的距离约为 _____ m

靠近传感器 _____

其他位置 _____

✓ 测量数据的用途

显示 _____, 限位开关 _____, 图表记录仪 _____,

控制 _____, 过程计算机 _____,

电气信号转换 _____

✓ 请提供以下信息

☐ 技术参数

☐ 选型建议

公司名称 _____

电 话 _____, 传 真 _____

电子信箱 _____

联系人 _____, 部 门 _____

通信地址 _____