

数据清单

C10 测力传感器

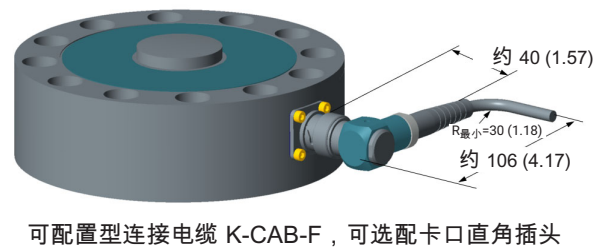
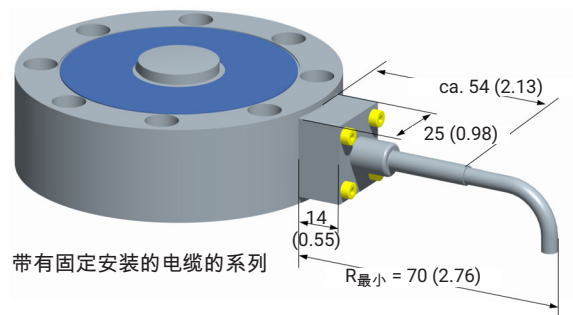
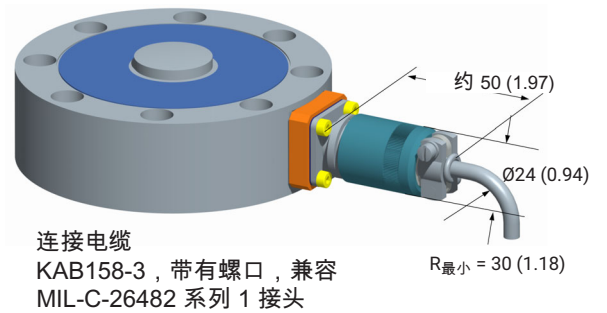
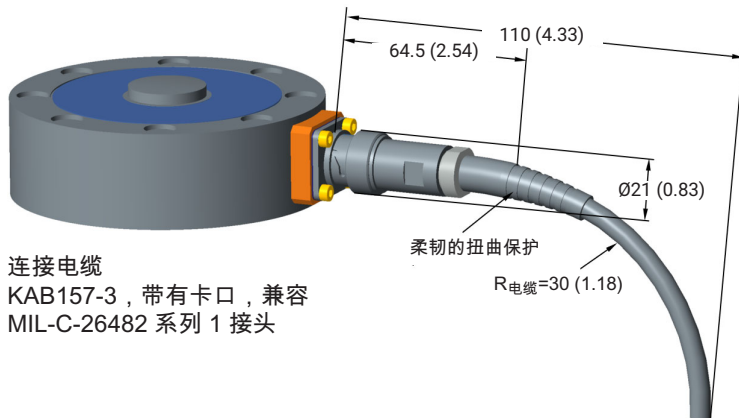
典型特征

- 用于静态和动态力测量的测力传感器
- 由不锈钢材质制成
- 高精度 (精确值超过0.02)
- 多种产品选项 (双向连接, TEDS电子数据参数表功能, 50% 校准, 多种尺寸适配器)
- 输出信号高达 >4mV/V

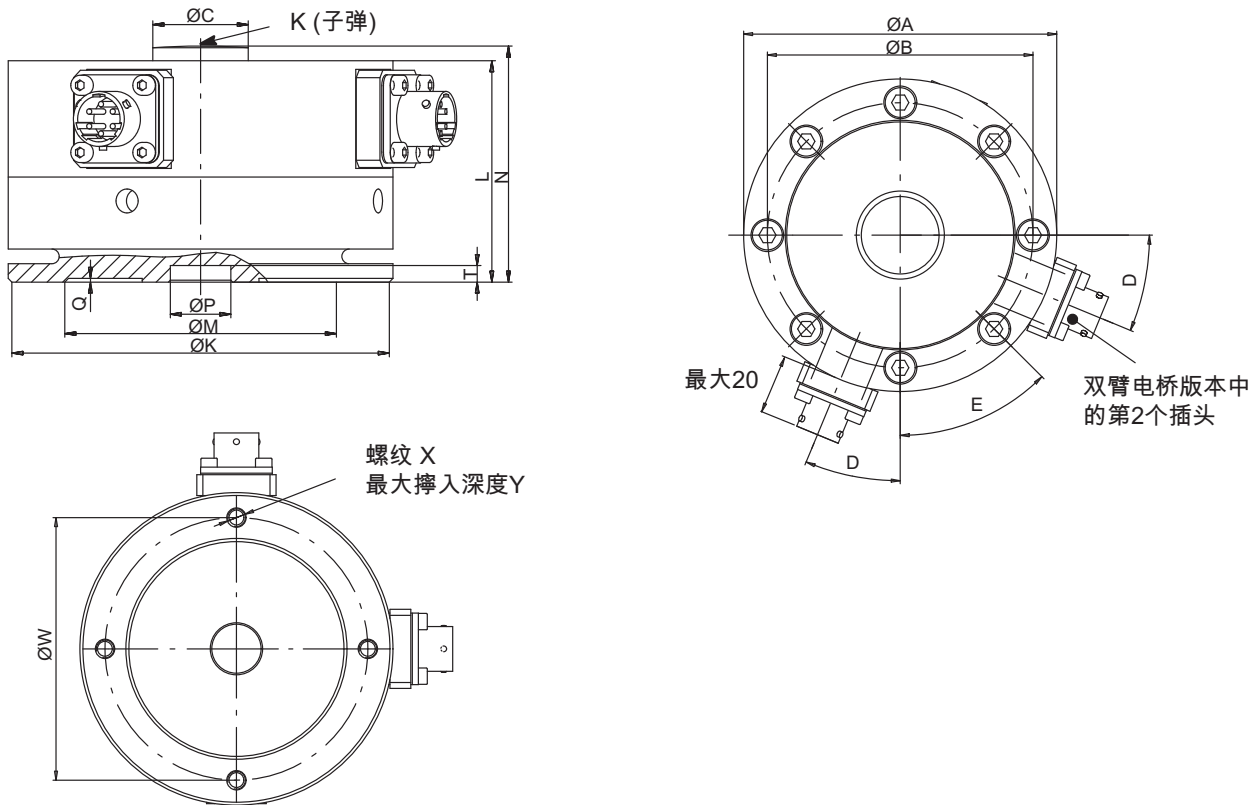


接口样式

尺寸 (单位: mm [inch])

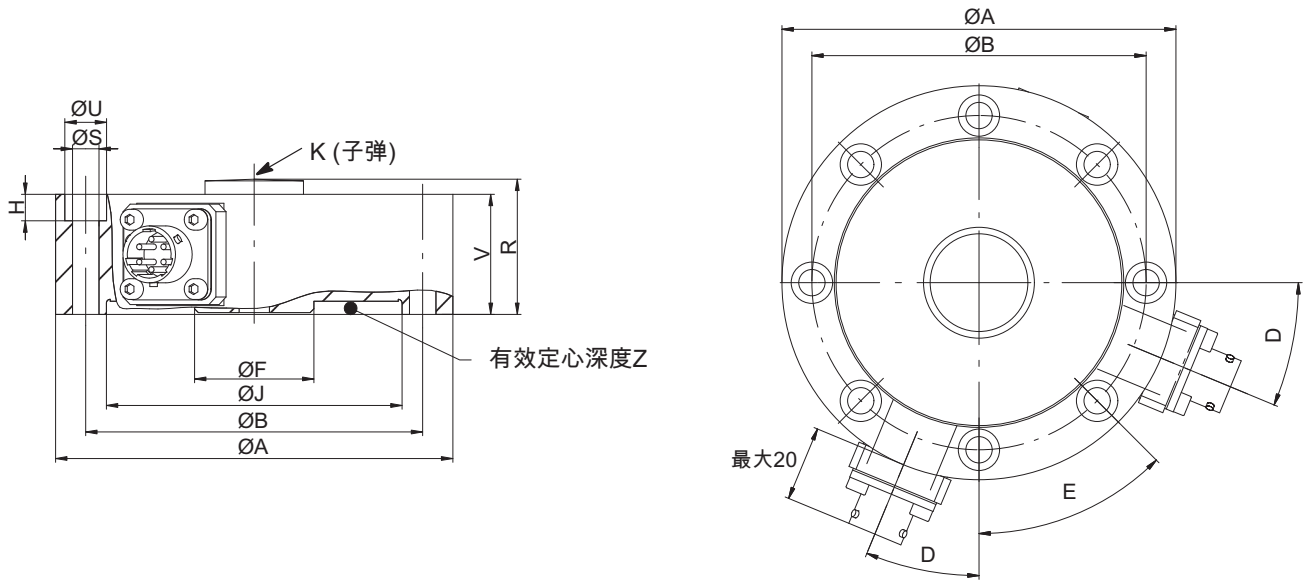


带有底脚转接头的 C10 的尺寸



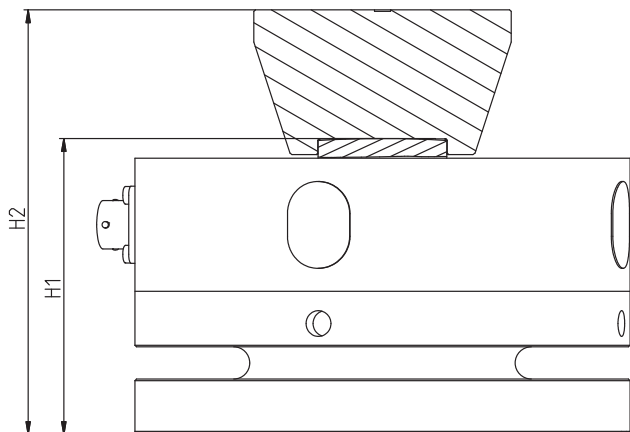
度量 [单位]	额定量程					
	至 10 kN	25 - 50 kN	100 kN	250 kN	500 kN	1 MN
ØA [mm]	104.8	104.8	153.9	153.9	203.2	279
ØB [mm]	88.9	88.9	130.3	130.3	165.1	229
ØC [mm]	26	26	40	40	64	80
D [°]	22.5	22.5	15	15	11.25	11.25
E [°]	45	45	30	30	22.5	22.5
ØK [mm]	102.8	102.8	151.9	151.9	201.2	277
K [mm]	180	180	320	320	450	640
L [mm]	60.3	60.3	85.9	85.9	108	152.4
ØM [mm]	74	74	120	120	156	210
N [mm]	64.3	64.3	92	92	116	160.9
ØPH ⁸ [mm]	16.5	16.5	33.5	33.5	43	73
Q [mm]	1	1	1	1	1	1
T [mm]	4.5	4.5	4.5	4.5	6	8
ØW [mm]	88	88	132	132	172	238
X	M6	M6	M8	M8	M12	M16
Y [mm]	8.5	8.5	12	12	17.5	22.5

不带底脚转接头的 C10 的尺寸



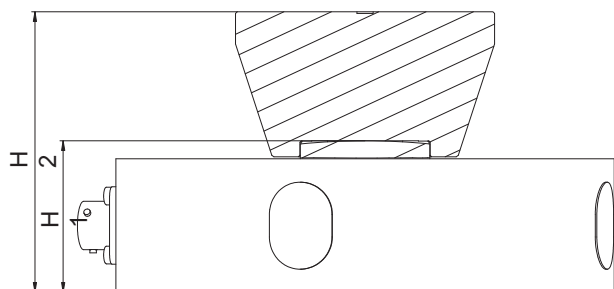
度量 [单位]	额定量程					
	至 10 kN	25 - 50 kN	100 kN	250 kN	500 kN	1 MN
ØA [mm]	104.8	104.8	153.9	153.9	203.2	279
ØB [mm]	88.9	88.9	130.3	130.3	165.1	229
ØS [mm]	7	7	10.5	10.5	13.5	17
ØF [mm]	30.4	31.5	61.2	67.3	95.5	122.2
H [mm]	7	7	10.5	10.5	13	16.5
ØJ ^{H8} [mm]	78	78	111.5	111.5	143	175
K [mm]	180	180	320	320	450	640
R [mm]	35.7	35.7	47.5	47.5	65.2	84.7
ØU [mm]	11	11	17	17	19	25
V [mm]	31.7	31.7	41.4	41.4	57.2	76.2
Z [mm]	2.5	2.5	2.5	2.5	3.5	6

C10安装高度 (带适配器和压力组件 EDO3)



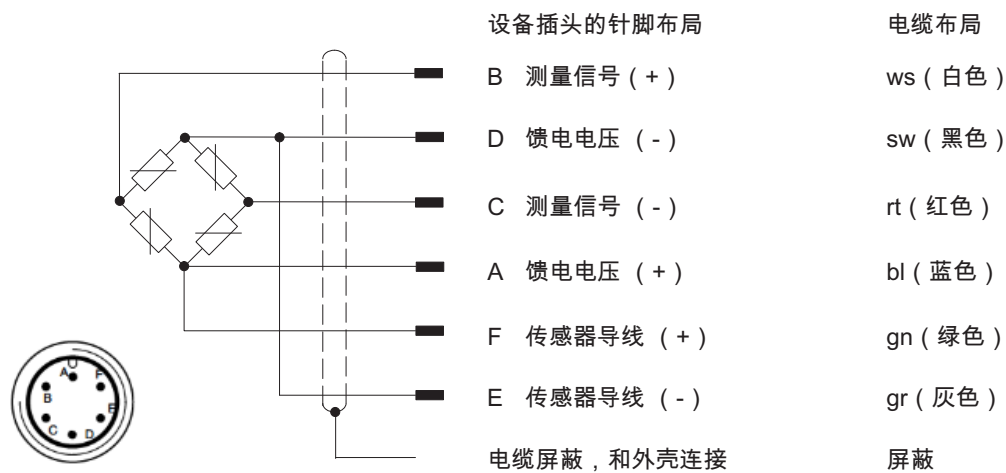
额定量程	带适配器的高效传感器, H1(mm)	高效传感器, 适配器和压力组件, H2(mm)
2.5 kN	64.3	88.3
5 kN	64.3	88.3
10 kN	64.3	88.3
25 kN	64.3	88.3
50 kN	64.3	88.3
100 kN	92.0	132.0
250 kN	92.0	132.0
500 kN	116.0	172.0
1 MN	160.9	226.9

不含适配器时的安装高度

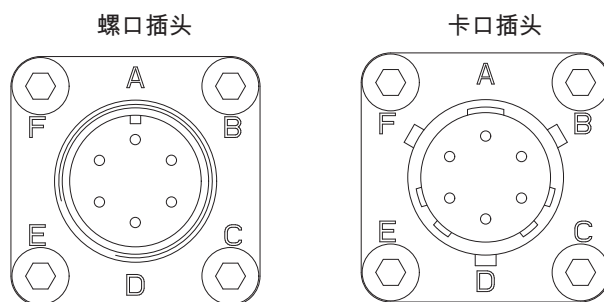


额定量程	带适配器的高效传感器, H1(mm)	高效传感器和压力组件, H2(mm)
2.5 kN	35.7	59.7
5 kN	35.7	59.7
10 kN	35.7	59.7
25 kN	35.7	59.7
50 kN	35.7	59.7
100 kN	47.5	87.5
250 kN	47.5	87.5
500 kN	65.2	121.2
1 MN	84.7	150.7

六导线电路中的插头和布线



用于HBM-电缆的接口分布



技术参数 (100 % 校准情况下)

100 % 校准的情况下 (标准规格)											
类型	C10										
额定量程	F _{nom} :	kN	2.5	5	10	25	50	100	250	500	1000
精度 1)											
精度等级			0.02		0.03	0.04			0.05		
相对振幅 (安装位置不变的情况下)	b _{r,g}	%	0.025								
0.4 F _{nom} 条件下的相对反转范围 (迟滞) , 相对于测量范围终值	v	%	0.02		0.03	0.04			0.05		
线性偏差	d _{lin}	%	0.02		0.025	0.035			0.05		
相对蠕变 (超过30min)	d _{cr, F+E}	%	0.02								
偏心率影响	d _E	%/mm	0.04								
温度对特征值的影响	TK _C	%/10K	0.015								
温度对零信号的影响	TK ₀	%/10K	0.0075								
电参数值											
额定特征值	C _{nom}	mV/V	2			4					
零信号的相对偏差	d _{S,0}	%	1								
相对特征值偏差, 带有选项“特征值已校准”	d _c	%	0.1								
特征值偏差, 不带有选项“特征值已校准”	d _c	mV/V	2 ... 3			4 ... 4.9					
输入电阻	R _e	Ω	>345								
输出电阻, 带有选项“特征值已校准”	R _a	Ω	365								
输出电阻, 不带有选项“特征值已校准”	R _a	Ω	280...360								
输出电阻公差, 带有选项“特征值已校准”	D _{Ra}	Ω	±0.5								
绝缘电阻	R _i	Giga Ω	>2								
馈电电压工作范围	B _{U, G}	V	0.5...12								
参考馈电电压	U _{ref}	V	5								
接口											6 导线电路
温度											
基准温度	T _{ref}	°C	23								
额定温度范围	B _{T, nom}	°C	-10...+45								
使用温度范围	B _{T, G}	°C	-30...+85								
存储温度范围	B _{T, nom}	°C	-30...+85								
机械尺寸											
最大工作力	F _G	F _{nom} 的%	120								
极限力	F _L		120								
致断力	F _B		>200								
最大偏心率	e _G	mm	10.2		9.9	9.1	14.1	12	20.6	23.9	
额定测量行程	s _{nom}	mm	0.04			0.06		0.08	0.1	0.12	
基频谐振频率	f _G	kHz	4.7	6.5	8.6	5.8	8.2	5.7	7.3	5.9	5.4
相对允许振动负荷	F _{rb}	%	100								
一般说明											
DIN EN 60529防护等级, 带卡口插头							IP67				
带螺口插头							IP64				
带已固定安装的电缆							IP67		IP68		
栅丝材料							铝		不锈钢		
电缆 (带有相应的选项)							TPE绝缘测量电缆, 双绞线, 6m或15m				
依据 IEC 60068-2-27 标准的机械抗冲击强度											
数量	n	1000									
持续时间	ms	3									

100 % 校准的情况下 (标准规格)											
额定量程	F_{nom} :	kN	2.5	5	10	25	50	100	250	500	1000
加速度		m/s^2	1000								
依据 IEC 60068-2-6 的振动负荷											
频率范围		Hz	5 ... 65								
持续时间		min	30								
加速度		m/s^2	150								
大小											
不带转接头		kg	0.5		1.3		3.9		10.4		28.5
带转接头			1.24		3.24		10.7		24.1		67

技术参数 (50 % 校准情况下)

50% 校准的情况下											
类型	C10										
额定量程	F_{nom}	kN	2.5	5	12.5	25	50	125	250	500	
		MN									1
校准力	F_{cal}	kN	1.25	2.5	5	12.5	25	50	125	250	500
精度											
精度等级			0.02		0.03	0.04			0.05		
相对振幅 (安装位置不变的情况下)	$b_{r,g}$	%	0.025								
0.4 F_{nom} 条件下的相对反转范围 (迟滞) , 相对于测量范围终值	v	%	0.02		0.03	0.04			0.05		
线性偏差	d_{lin}	%	0.02		0.025	0.035			0.05		
相对蠕变 (超过30min)	$d_{cr, F+E}$	%	0.04		0.025						
偏心率影响	d_E	%/mm	0.04								
温度对特征值的影响	TK_C	%/10K	0.015								
温度对零信号的影响	TK_0	%/10K	0.015								
电参数值											
额定特征值	C_{nom}	mV/V	1			2					
零位信号的相对偏差	$d_{S,0}$	%	2								
相对特征值偏差, 带有选项“特征值已校准”	d_c	%	0.1								
特征值偏差, 不带有选项“特征值已校准”	d_c	mV/V	1 ... 1.5			2 ... 2.5					
输入电阻	R_e	Ω	>345								
输出电阻, 带有选项“特征值已校准”	R_a	Ω	365								
输出电阻, 不带有选项“特征值已校准”	R_a	Ω	280...360								
输出电阻公差, 带有选项“特征值已校准”	D_{Ra}	Ω	± 0.5								
绝缘电阻	R_i	Giga Ω	>2								
馈电电压工作范围	$B_{U, G}$	V	0.5...12								
参考馈电电压	U_{ref}	V	5								
接口			6 导线电路								
温度											
基准温度	T_{ref}	$^{\circ}C$	23								
额定温度范围	$B_{T, nom}$	$^{\circ}C$	-10...+45								
使用温度范围	$B_{T, G}$	$^{\circ}C$	-30...+85								
存储温度范围	$B_{T, nom}$	$^{\circ}C$	-30...+85								

50% 校准的情况下											
额定量程	F_{nom}	kN	2.5	5	12.5	25	50	125	250	500	
		MN									1
校准力	F_{cal}	kN	1.25	2.5	5	12.5	25	50	125	250	500
机械尺寸											
最大工作力	F_G	F_{nom} 的%	120								
极限力	F_L		120								
致断力	F_B		>200								
最大偏心率	e_G	mm	10.2	9.9	9.1	14.1	12	20.6	23.96		
额定测量行程	s_{nom}	mm	0.02	0.03			0.04	0.05	0.06		
基频谐振频率	f_G	kHz	4.7	6.5	8.6	5.8	8.2	5.7	7.3	5.9	5.4
相对允许振动负荷	F_{rb}	%	200								
一般说明											
DIN EN 60529防护等级，带卡口插头						IP67					
带螺口插头						IP64					
带有固定安装的电缆						IP67			IP68		
栅丝材料						铝			不锈钢		
电缆 (带有相应的选项)		m	TPE绝缘测量电缆，双绞线，6米或15米								
依据 IEC 60068-2-27 标准的机械抗冲击强度											
数量	n	1000									
持续时间	ms	3									
加速度	m/s^2	1000									
依据 IEC 60068-2-6 的振动负荷											
频率范围	Hz	5 ... 65									
持续时间	min	30									
加速度	m/s^2	150									
大小											
不带转接头	kg	0.5	1.3	3.9	10.4	28.5					
带转接头		1.24	3.24	10.7	24.1	67					

C10的规格和订购编号

首选型号，
短期内可交货

首选型号的订购编号为1_C10/...，针对特定客户规格的订购编号为 K-C10...

编码	测量量程	订购编号
2k50	2.5 kN	1-C10/2.5kN
5k00	5 kN	1-C10/5kN
10k0	10 kN	1-C10/10kN
25k0	25 kN	1-C10/25kN
50k0	50 kN	1-C10/50kN
100k	100 kN	1-C10/100kN
250k	250 kN	1-C10/250kN
500k	500 kN	1-C10/500kN
1M00	1 MN	1-C10/1MN

测量电桥数量	特征值	校准	传感器标识	机械规格	插头防护	电气接口		选择“固定电缆”时的插头规格	
						电桥A	电桥B	电桥A	电桥B
单臂电桥 SB	未校准 N	100 % 1	不带TEDS S	带转接头 W	不带 U	卡口插头 B		末端裸露 Y	
双臂电桥 DB	已校准 J	50% 5	带TEDS T	不带转接头 N	带 P	螺口插头 G		D-Sub 插头，15 针 F	
						固定安装的电缆，6m K		HD-Sub 插头，15 针 Q	
						固定安装的电缆，15 m V		ME3106PEMV 插头 N	
								ODU 插头，15 针 P	
								M12 电缆接合器，8 针 M	

订购示例：K-C10-1M00-DB-N-5_T-N-U-K-K-Y-Y

该示例为额定量程为 1 MN 的 C10，双桥设计，特征值未校准，在半额定量程下校正（此处为：500 kN），带 TEDS，不带底脚转接头，固定安装的电缆末端裸露，可连接至两个测量点桥

- 测量电桥数量** 出于冗余的原因，在涉及到安全的设备中，必须通过电流上与第一个分离的第二个测量电桥（安装在相同的测量体上）来验证测量信号的可信度。这样，就能连接两个彼此独立工作的测量放大器。
- 特征值** 在铭牌和检验记录上始终会给出准确的特征值。C10的特征值可调为2mV/V（额定量程 2.5kN 到 10kN），或4mV/V（所有其他额定量程）。若您选择“调整特征值”选项，也就是调整输出电阻，这样，同样配置和同样额定量程的C10就能适用于并联电路了。
- 校准** 标准规格的C10，额定量程25kN以上时，特征值超过4mV/V。（额定量程2.5kN到10kN时，> 2m V/V）。如有需要，传感器的额定量程可校正为原来的一半，这样，在校正的量程下，输出信号也将减半。
- 传感器标识** 根据IEEE1451.4标准集成TEDS（集成数据手册，存储传感器的特征值）
- 机械规格** C10 的标准供货范围含转接头。如有需求，供货时传感器可不带底脚转接头，以降低结构高度。但这增加了对安装 C10 的结构元件的要求，尤其是对表面质量（平整度、硬度）的要求。
- 插头防护** 通过在插头上套上一个额外的四方型件，来提供机械防护。以毫米为单位的外部尺寸（宽x高x厚）：30 x 30 x 20.
- 电气接口，电桥 A** 标准规格是一个卡口插头（兼容PT02E10-6P）。同样也可以选择安装螺口设备插头（兼容PC02E10-6P）。作为第三种选择，同样也可以提供带有固定安装的电缆的测力传感器。在该规格下，所有额定量程高于或等于25kN的C10都可以达到IP68 的防护等级。

电气接口，电桥 B 标准规格是一个卡口插头（兼容PT02E10-6P）。同样也可以选择安装螺口设备插头（兼容PC02E10-6P）。作为第三种选择，同样也可以提供带有固定安装的电缆的测力传感器。在该规格下，所有额定量程高于或等于25kN的C10都可以达到IP68的防护等级。

选择“固定电缆”时的插头选择 如您已订购带集成电缆的C10，您可委托电缆末端的插头安装，这样力传感器可直接连接至测量放大器。
 Y = 末端裸露，无需插头安装
 F = D-Sub 插头，15 针，可连接 MGC+（例如 AP01）
 Q = HD-Sub 插头，15 针，可连接多款 HBM Quantum 系列测量放大器（MX410、Mx440、MX840）
 N = MS 插头，可连接 HBM 测量放大器，例如 MGC+ (Ap03)、DMP 或 DK38
 P = ODU 插头，14 针。保护等级为 IP68。可连接 HBM Somat XR 系列所有测量放大器，适于用全桥测量。
 M = M12 电缆接头，可连接靠近传感器的 HBM-Elektronik PAD

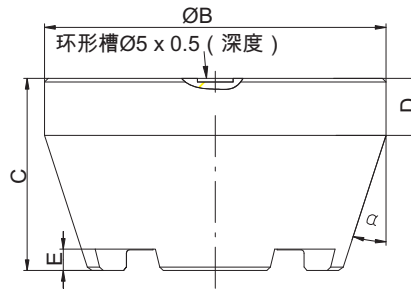
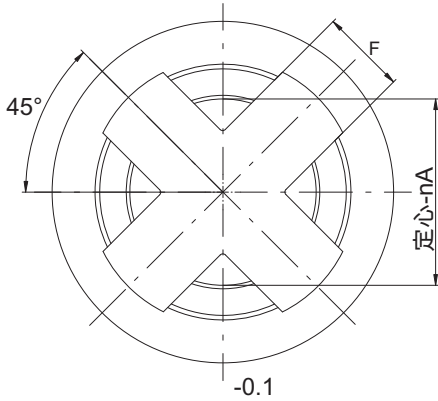
供货范围

- C10测力传感器
- C10安装说明
- 检验记录
- 2块手柄（500 kN规格和1 MN规格）

配件（不包括在供货范围内）：

连接电缆/接地电缆/压力组件	订购编号
连接电缆 KAB157-3，IP67（带有卡口），3m长，外层TPE，6 x 0.25 mm ² ，末端裸露，带有屏蔽层，外径6.5 mm	1-KAB157-3
连接电缆 KAB158-3，IP64（带有卡口），3m长，外层TPE，6 x 0.25 mm ² ，末端裸露，带有屏蔽层，外径6.5 mm	1-KAB158-3
连接电缆，可自由配置（电缆长度，测量放大器插头等）	K-CAB-F
松脱的电缆接头（卡口）	3-3312.0382
松脱的电缆接头（螺口）	3-3312.0354
接地电缆，400 mm	1-EEK4
接地电缆，600 mm	1-EEK6
接地电缆，800 mm	1-EEK8
额定量程2.5kN-50kN的压力组件	1-EDO3/50KN
额定量程100kN-250kN的压力组件	1-EDO3/100KN
额定量程500kN的压力组件	1-EDO3/500KN
额定量程1MN的压力组件	1-EDO3/1MN

用于C10的EDO3压力组件的尺寸



度量[单位]	技术参数 (100% 校准情况下)			
	至 50 kN	100 - 250 kN	500 kN	1 MN
ØA [mm]	26.2	40.2	64.2	80.2
ØB [mm]	48	80	112	130
C [mm]	27	45	62	72
D [mm]	8	10	15	15
E [mm]	3	5	6	6
F [mm]	12	23	30	36
α [°]	18	18	18	18
订购编号	1-EDO3/50KN	1-EDO3/100KN	1-EDO3/500KN	1-EDO3/1MN

Hottinger Brüel & Kjaer GmbH
 Im Tiefen See 45 · 64293 Darmstadt · Germany
 Tel. +49 6151 803-0 · Fax +49 6151 803-9100
 www.hbkworld.com · info@hbkworl.com

保留更改权。
 所有注明信息均说明了我们的产品的一般形式。 这些信息不代表任何品质和使用寿命担保。