操作说明

单点称重传感器，F4801、F4802和F4818型

CN

单点称重传感器，F4801、F4802和F4818型

WIKA

Part of your business

CN 操作说明，F4801、F4802和F4818型 页码 3 - 26

© 07/2021 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
保留所有权利。
WIKA®是威卡（WIKA）在各个国家的注册商标。

在开始任何工作之前，请仔细阅读操作说明！
请妥善保管以备后用！

79106235.01 07/2021 CN

目录

1. 一般信息 4

2. 设计与功能 5

2.1 概览 5
2.2 描述 5
2.3 供货范围 5

3. 安全 6

3.1 符号说明 6
3.2 预期用途 6
3.3 不当使用 7
3.4 操作人员责任 7
3.5 人员资质 8
3.6 个人防护设备 8
3.7 标签/安全标识 9

4. 运输、包装和储存 10

4.1 运输 10
4.2 包装和储存 10

5. 调试、运行 11

5.1 安装准备 11
5.2 安装说明 11
5.3 安装单点称重传感器 12
5.4 电气连接 13

6. 故障 14

7. 维护和清洁 14

7.1 维护 14
7.2 清洁 14

8. 拆卸、返修和处置 15

8.1 拆卸 15
8.2 返修 15
8.3 处置 15

9. 规格 16

9.1 认证 21

10. 附件 22

10.1 电缆 22
10.2 电缆放大器B1940 22
10.3 E1932 应变式称重电子设备 23
10.4 B6578接线盒 23
10.5 大型mA或V信号显示器E1931X800 24

附件：欧盟符合性声明 25

CN

79106235.01 07/2021 CN

1. 一般信息

CN

- 操作说明中描述的单点称重传感器均采用先进的技术进行设计和制造。所有组件在生产过程中都符合严格的质量和环境标准。我们的管理体系已通过ISO 9001认证。
- 本操作说明包含有关操作仪表的重要信息。操作时应遵守所有安全说明和作业指导。
- 对于仪表的使用范围，应遵守当地相关的事故预防规定和一般安全规范。
- 本操作说明属于产品的一部分，应随仪表放置，便于技术人员随时查阅。将本操作说明转交下一位仪表操作员或所有者。
- 开始任何工作之前，技术人员必须先仔细阅读并理解操作说明。
- 销售文件中的通用条款和条件均适用。
- 遵守技术变更。

更多信息：

-网址：	www.wika.cn / www.wika.com
-相关数据资料：	FO 53.10（型号F4801） FO 53.13（型号F4802） FO 53.14（型号F4818）
-应用顾问：	电话：(+86) 400 9289600 传真：(+86) 512 68780300 邮箱：400@wikachina.com

缩写和定义

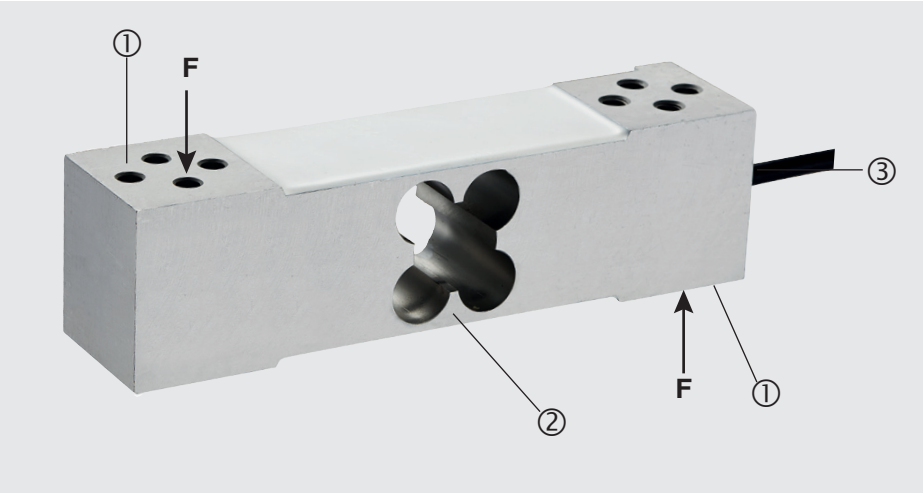
4线式	两条连接线都用于供电 一条连接线用于测量信号
UB+	正极电源端子
UB-	负极电源端子
S+	正极输出端子
S-	负极输出端子
屏蔽	表壳
SG	应变计

79106235.01 07/2021 CN

2. 设计与功能

2.1 概览

① 受力位置
② 弹性体
③ 电气连接



2.2 描述

单点称重传感器用于测量称重应用中的静态压向力。单点称重传感器由一个弹性体组成，其上带有应变计。测量部件为铝制，在一定方向的作用力下发生弹性变形。引起的拉力由应变计测量，以电子信号输出。
应变计的排布方式确保单点称重传感器受力时，两个应变计受拉，另两个受压。
单点称重传感器电路包含修正和补偿电阻，可消除对零点输出和满量程输出的不利影响。

2.3 供货范围

- 单点称重传感器
- 操作说明

79106235.01 07/2021 CN

3. 安全

3.1 符号说明

CN

警告!
…用于警示潜在的危险情形，若不避免，可能会导致严重的人身伤害或死亡。

注意!
…用于警示潜在的危险情形，若不避免，可能导致人员轻伤或财产、环境损害。

信息
…给出有用的提示、建议和信息以进行高效的无故障操作。

2.4 预期用途

单点称重传感器设计用于测量静态力。

型号	版本/测量范围
F4801	0 ... 3 kg至0 ... 250 kg
F4802	0 ... 0.3 kg至0 ... 10 kg
F4818	0 ... 20 kg至0 ... 500 kg

这些仪表的设计和测试均符合相关电子测量仪表安全规定的要求。用于任何其他用途都不合理。必须遵守操作说明中的指导，才能确保单点称重传感器达到理想的工作状态和安全性。使用过程中，针对特定应用的法律和安全规定（例如VDE0100）也必须遵守。这同样适用于附件的使用。单点称重传感器的正确和安全使用依赖于合理的运输、专业的存储、安装以及细致操作和纠正性维护。

79106235.01 07/2021 CN

该仪表的设计和制造仅适用于本文所述的预期用途，并且只能按照相关指导使用。用户必须遵守操作说明中的技术规范。如超出技术规范之外不当使用或操作仪表，则应立即停止使用仪表，并由经授权的服务工程师进行检查。

使用电子精密测量仪表时应特别小心（避免潮湿、撞击、强磁场、静电和极端温度，请勿将任何物体插入仪表或其开口内）。必须防止插头和插座受到污染。

对于违反预期用途的操作引起的任何类型的索赔，制造商不承担责任。

2.5 不当使用

警告！
不当使用造成的伤害
不当使用仪表会导致危险情况和伤害。
► 避免未经授权对仪表进行修改。

任何超出或不同于预期用途的使用都被视为不当使用。

2.6 操作人员责任

该仪表用于工业部门。因此，操作员应对有关工作安全的法律义务负责。

必须遵守操作说明中的安全说明，以及应用区域的安全、事故预防和环境保护规范。

操作人员应保持产品标签清晰可见。

为了确保安全的仪表操作，运行仪表的公司必须确保
- 配备合适的急救装备且在需要时随时可用。
- 熟练的电气人员定期接受工作安全、急救和环保相关的全面培训，并且了解操作说明，尤其是关于安全指导的部分。
- 该仪表适用于符合其预期用途的特定应用。
- 人员保护装置可用。

79106235.01 07/2021 CN

3.2 人员资质

警告!

资质不足可能会导致人员受伤

处理不当会导致严重的人身伤害和财产损失。

► 操作说明中所述的活动只能由具备以下资质的技术人员实施。

CN

电气技术人员

电气技术人员经过技术培训、了解专业知识、具有丰富经验，并且了解国家规定、当前标准和指令，能够执行电气系统相关工作，并能独立识别潜在危害。电气技术人员经过当前所处的工作环境下的特殊培训，了解相关标准和规范。电气技术人员必须遵守当前法律事故预防条例。

3.3 个人防护设备

对相关防护设备的要求取决于使用地点的环境条件、其他产品或与其他产品的连接。

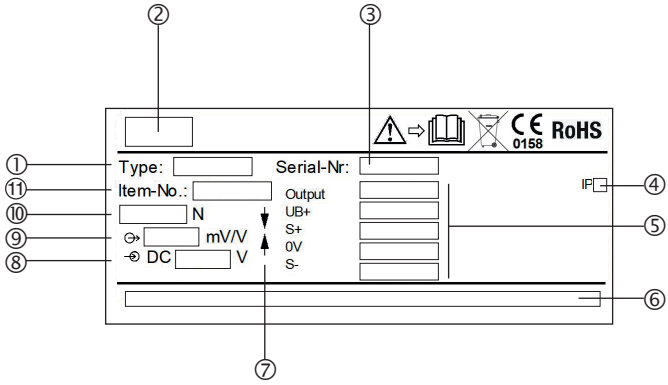
运行仪表的公司必须提供必要的个人防护设备。操作者并不免于劳动法对保护工人安全健康的义务要求。

个人防护设备的设计必须考虑使用场所的所有操作参数。

79106235.01 07/2021 CN

3.4 标签/安全标识

产品标签



① 型号
② 制造商徽标
③ 序列号
④ 符合DIN EN 60529的防护等级
⑤ 引脚分配
⑥ 制造商地址
⑦ 受力方向
⑧ 供电电压
⑨ 输出信号
⑩ 测量范围
⑪ 产品料号

4. 运输、包装和储存

CN

4.1 运输

检查单点称重传感器是否在运输途中产生任何损坏。如有明显损坏，必须立即上报。

注意!

运输不当造成损坏

运输不当可能会对财产造成严重损坏。

- ► 交货时以及内部运输过程中，必须小心拆卸带包装货物，谨慎处理并遵守包装上的符号说明。
- ► 内部运输时，请遵守第4.2节“包装和储存”内的说明。

作为一种精密测量仪表，单点称重传感器在运输和安装过程中应轻拿轻放。运输过程中的载荷冲击（例如撞到硬表面）可能引起永久性损坏，导致之后的测量中产生错误。

4.2 包装和储存

安装之前请勿拆除包装。

包装应妥善保存，以便在后续运输过程中（例如安装地点变更、返厂维修）提供理想保护。

弹性体由全铝制成，满足IP65防护等级。

储存位置许可条件：

- ■ 储存温度：-20 ... +60 °C
- ■ 湿度：35 ... 85%相对湿度（无凝结）

避免暴露在以下情况中：

- ■ 机械振动、机械冲击（暴力放置）
- ■ 灰尘和其他物体的积累不应影响到弹性体，否则会导致测量信号错误。

79106235.01 07/2021 CN

5. 调试、运行

5.1 安装准备

- 单点称重传感器是高灵敏度测量仪表，必须轻拿轻放。
- 运行单点称重传感器时，确保安装面水平、干净、无油渍。

5.2 安装说明

注意!

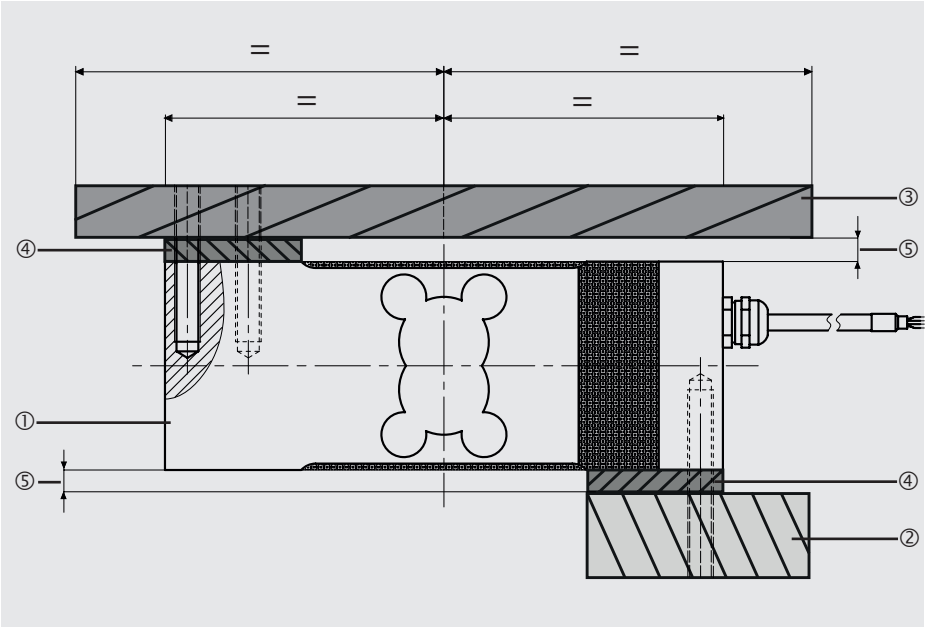
调试不当导致的仪表损坏

- 力是通过安装在单点称重传感器的一个平台引入的。载荷可以定位在该平台的任意位置。注意平台的尺寸，参见第9章“规格”。
- 避免过高的扭力或横向力。扭力和横向力载荷或纵向力导致测量错误，还可能永久损坏单点称重传感器。
- 在安装单点称重传感器的过程中，应始终监控输出信号（力值）以避免机械过载。
- 单点称重传感器必须按照预定载荷方向加载，参见第3章“产品标签”。
- 错误方向上的错误载荷可能永久性地损坏单点称重传感器。
- 应始终避免过载。
- 组装时，确保单点称重传感器具有足够的弹性体形变量，见第5.3节“组装”。如有必要，使用垫块。
- 紧固单点称重传感器的最大扭矩必须遵守，见第9章“规格”。
- 如有必要，安装称重传感器时应使用一个过载保护装置来防止过载。

79106235.01 07/2021 CN

5.3 安装单点称重传感器

CN



① 单点称重传感器
② 安装表面
③ 平台
④ 垫块
⑤ 弹性体形变量

- 将单点称重传感器①的下方旋拧到安装表面上②，并确保单点称重传感器的相对表面不靠在安装表面上（没有力分流）。
- 如有必要，使用垫块④。垫块的厚度与弹性体最大形变区域对应⑤。
- 平台对齐③，使平台的中心与单点称重传感器的中心对齐①。
- 将单点称重传感器①的上方旋拧到平台上，并确保单点称重传感器的相对表面不接触平台（没有力分流）。
- 如有必要，使用垫块④。

79106235.01 07/2021 CN

5.4 电气连接

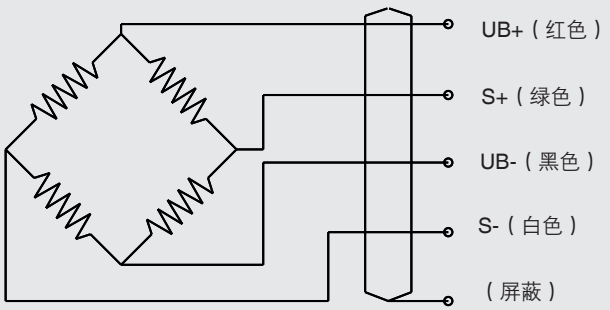
为了防止连接影响系统，应遵守下列信息：

- 单点称重传感器上连接一根低电容屏蔽测量电缆。
- 将测量电缆的屏蔽接地。
- 避免变压器、电机和接触器的杂散场。
- 使用延长线时，必须使用低电容屏蔽电缆。允许的最大和最小电缆长度见ISO 11898-2。还应注意确保屏蔽的高质量连接。
- 测量电缆的安装方向不应与3相电流电缆和控制电缆平行。
- 单点称重传感器、放大器、处理或显示单元不得多重接地。

电缆引脚分配可在仪表上的产品标签中找到。

5.4.1 电缆引脚分配

电气连接		
供电电压(+)	UB+或E+	红色
供电电压(-)	UB-或E-	黑色
信号(+)	S+	绿色
信号(-)	S-	白色
屏蔽⏚	屏蔽⏚	屏蔽



6. 故障

CN

注意!
人员受伤和财产损失
如果无法通过上述措施消除故障，必须立即将单点称重传感器从过程中移出。

- ▶ 联系制造商。
- ▶ 如果需要退回，请按照第8.2节“返修”中的说明操作。

有关详细的联系信息，请参见第1章“一般信息”或操作说明的底页。

故障	原因	措施
无输出信号	供电电压、电源脉冲缺失或错误	调整供电电压
	电缆断路	检查连续性
输出信号缺失或错误	电缆引脚分配错误	检查电缆引脚分配
零点信号偏差	过载、载荷偏差、连接错误	咨询制造商
输出信号偏差	电缆太长	咨询制造商
改变力时输出信号不变	电缆引脚分配错误	检查电缆引脚分配
	机械过载	咨询制造商
信号范围变小/过小	机械过载	咨询制造商

故障仪表必须退回制造商。

7. 维护和清洁

有关详细的联系信息，请参见第1章“一般信息”或操作说明的底页。

7.1 维护

该仪表不需要维护。
仅可由制造商进行修理。
仅使用原装部件（参见第10章“附件”）。

7.2 清洁

1. 清洁前，断开单点称重传感器的电源，然后将其拆下。
2. 用一块布清洁单点称重传感器。

79106235.01 07/2021 CN

电气接头不得与湿气接触！

注意！
仪表损坏
清洁不当会导致仪表受损！
- ► 不得使用任何腐蚀性清洁剂。
- ► 不得使用尖锐和坚硬的物品进行清洁。

8. 拆卸、返修和处置

8.1 拆卸
移除单点称重传感器上的载荷，断开其电源，并将其从安装表面拆下。

8.2 返修
装运仪表时，请严格遵守以下要求：
所有交付给威卡（WIKA）的仪表不得含有任何有害物质（酸、碱、溶液等），因此必须在退回前进行清洁。

返修仪表时，应使用原包装或合适的运输包装。

为避免损坏：
1.用防静电塑料薄膜包裹仪表。
2.将仪表和吸震材料一起放入包装。
将减震材料均匀地放在运输包装的所有侧面。
3.如果可能，在包装内放入装有干燥剂的袋子。
4.在装运货物上贴上高灵敏度测量仪表的标签。

有关退货的信息可在我们的本地网站的“服务”标题下找到。

8.3 处置
处置不当可能会危害环境。
请采取环保的方式处理仪表元件和包装材料，并遵守国家/地区特定的废弃物处理法规。

切勿与家居废物弃置在一起。确保按照国家规定妥善处理。

79106235.01 07/2021 CN

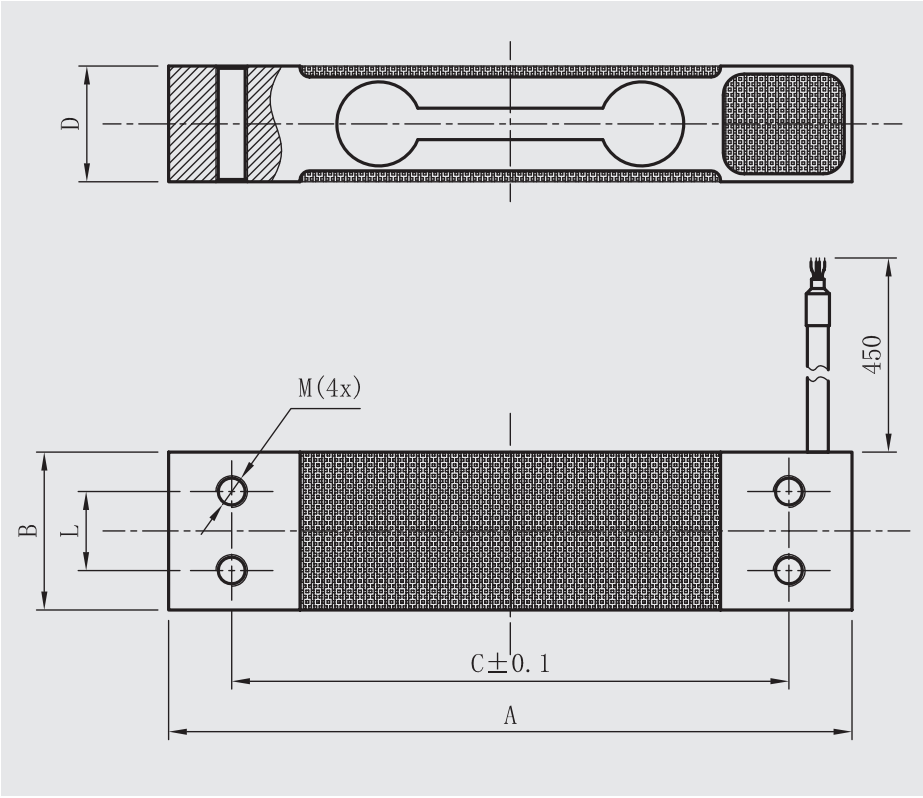
9. 规格

CN

型号F4801	
额定载荷F_{nom}	3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 10 / 15 / 20 / 25 / 30 / 40 / 45 / 50 / 60 / 100 / 150 / 200 / 250 kg
相对线性误差d_{lin}	±0.02 % F_{nom}
相对蠕变量（30分钟）	±0.02 % F_{nom}
相对迟滞误差v	±0.02 % F_{nom}
零点的相对误差$d_{S, 0}$	±2 % F_{nom}
零点温度漂移TC_0	≤ ±0.02 %/10 °C
灵敏度温度漂移TC_C	≤ ±0.02 %/10 °C
安全过载F_L	150 % F_{nom}
极限过载F_B	200 % F_{nom}
测量部件材质	铝
额定温度范围$B_{T, nom}$	-10 ... +40 °C
使用温度范围$B_{T, G}$	-20 ... +60 °C
输入电阻R_e	410 ± 10 Ω
输出电阻R_a	350 ± 5 Ω
绝缘电阻R_{is}	≥ 2,000 MΩ/DC 100 V
输出信号（额定满量程输出）C_{nom}	2.0 ± 1 % mV/V
电气连接	测量电缆Ø 3 x 450 mm
供电电压$B_{U, nom}$	DC 10 V（最高15 V）
防护等级（符合IEC/EN 60529）	IP65
平台尺寸	最大250 x 300 mm
重量	
3到50 kg	0.3 kg
60至250 kg	0.4 kg

79106235.01 07/2021 CN

尺寸型号F4801



额定载荷（kg）	尺寸（mm）						
	A	B	C	D	L	M	拧紧扭矩
3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 10 / 15 / 20 / 25 / 30 / 40 / 45 / 50	130	30	106	22	15	M6	10 Nm
60 / 100 / 150 / 200 / 250	130	50	106	22	25	M8	24 Nm

79106235.01 07/2021 CN

9.规格

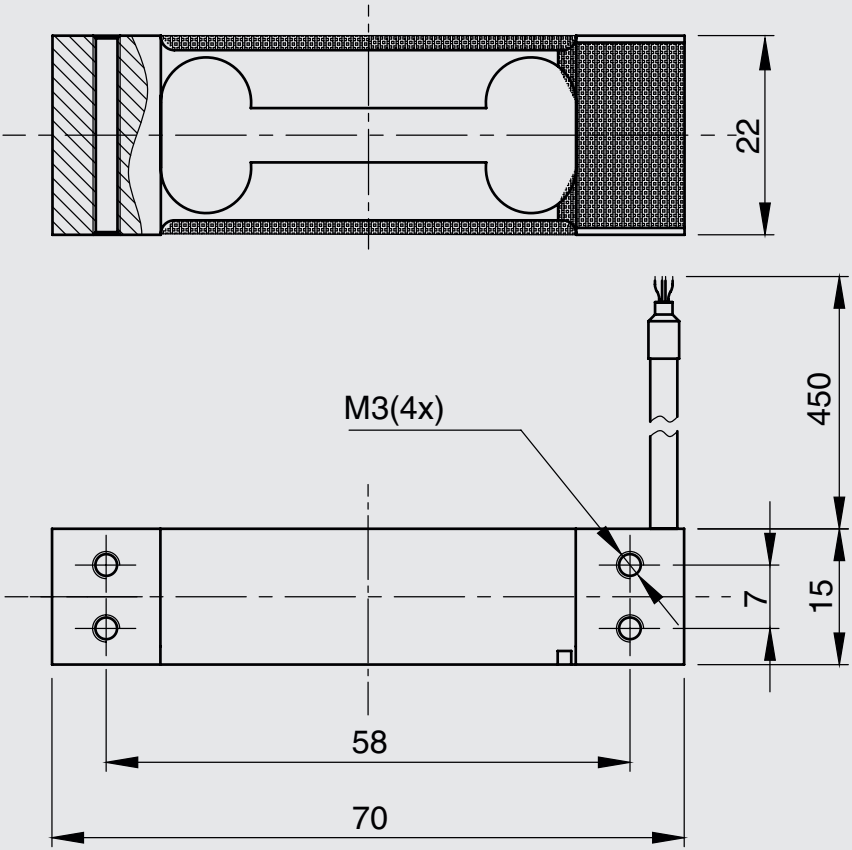
CN

型号F4802	
额定载荷F_{nom}	0.3 / 0.5 / 1 / 1.5 / 2 / 3 / 4 / 5 / 10 kg
相对线性误差d_{lin}	±0.02 % F_{nom}
相对迟滞误差v	±0.02 % F_{nom}
安装位置不变时的相对重复性误差b_{rg}	±0.02 % F_{nom}
零点的相对误差$d_{S, 0}$	±2 % F_{nom}
相对蠕变量（30分钟）	±0.02 % F_{nom}
零点温度漂移TC_0	≤ ±0.025 %/10 °C
灵敏度温度漂移TC_C	≤ ±0.025 %/10 °C
安全过载F_L	150 % F_{nom}
极限过载F_B	200 % F_{nom}
测量部件材质	铝
额定温度范围$B_{T, nom}$	-10 ... +40 °C
使用温度范围$B_{T, G}$	-20 ... +60 °C
输入电阻R_e	410 ± 10 Ω
输出电阻R_a	350 ± 5 Ω
绝缘电阻R_{is}	≥ 2,000 MΩ/DC 100 V
输出信号（额定满量程输出）C_{nom}	2.0 ± 1 % mV/V
电气连接	测量电缆Ø 3 x 450 mm
供电电压$B_{U, nom}$	DC 10 V（最高15 V）
防护等级（符合IEC/EN 60529）	IP65
平台尺寸	最大200 x 200 mm
重量	0.1 kg

79106235.01 07/2021 CN

尺寸型号F4802

CN



M3拧紧扭矩：1 Nm

尺寸（mm）

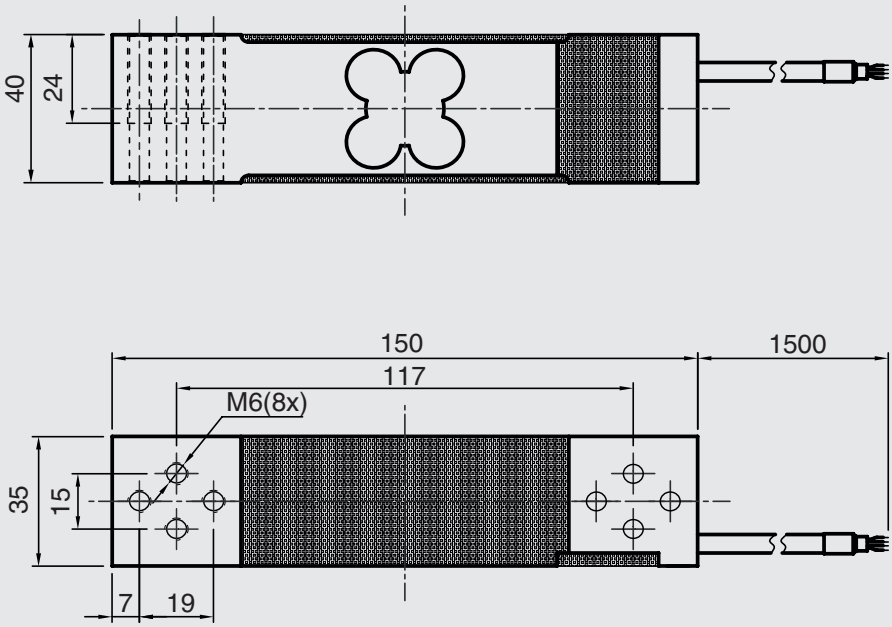
9.规格

CN

型号F4818	
额定载荷F_{nom}kg	20, 30, 50, 60, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 500
相对线性误差d_{lin}	±0.02 % F_{nom}
相对蠕变量（30分钟）	±0.02 % F_{nom}
相对迟滞误差v	±0.02 % F_{nom}
零点的相对误差$d_{S, 0}$	±2 % F_{nom}
零点温度漂移TC_0	≤ ±0.025 %/10 °C
灵敏度温度漂移TC_C	≤ ±0.025 %/10 °C
安全过载F_L	120 % F_{nom}
极限过载F_B	200 % F_{nom}
测量部件材质	铝
额定温度范围$B_{T, nom}$	-10 ... +40 °C
使用温度范围$B_{T, G}$	-20 ... +60 °C
输入电阻R_e	410 ± 10 Ω
输出电阻R_a	350 ± 5 Ω
绝缘电阻R_{is}	≥ 2,000 MΩ/DC 100 V
输出信号（额定满量程输出）C_{nom}	2.0 ± 10 % mV/V
电气连接	测量电缆Ø 5 x 1,500 mm
供电电压$B_{U, nom}$	10 V（最大15 V）
防护等级（符合IEC/EN 60529）	IP65
平台尺寸	最大450 x 450 mm
重量（kg）	0.6

79106235.01 07/2021 CN

尺寸型号F4818



M6拧紧扭矩：10 Nm

尺寸（mm）

9.1 认证

徽标	描述	国家
CE	**欧盟符合性声明** ■ EMC指令 ■ RoHS指令	欧盟
EAC	**EAC** ■ EMC指令	欧亚经济共同体

79106235.01 07/2021 CN

10. 附件

登录www.wika.com查看威卡（WIKA）附件信息

CN

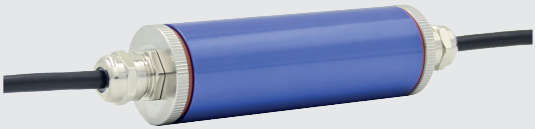
10.1 电缆

带圆形连接器M12 x 1的电缆

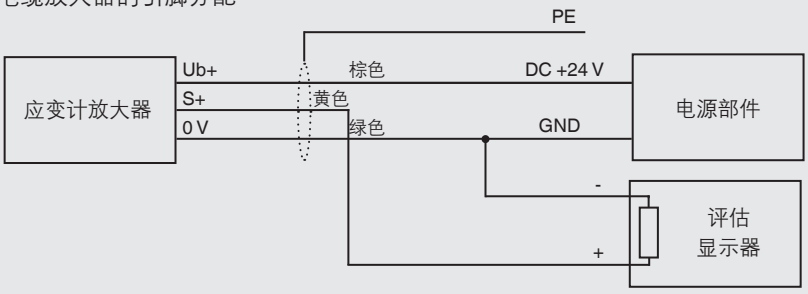
电缆插座M12 x 1		订购号		
		长度2 m	长度5 m	长度10 m
4芯，带电缆	直出式	EZE53X011010	EZE53X011012	EZE53X011016
	角度式	EZE53X011011	EZE53X011013	EZE53X011017
5芯，带电缆	直出式	EZE53X011043	EZE53X011044	EZE53X011047
	角度式	EZE53X011045	EZE53X011046	EZE53X011071

可按需要提供其他电缆长度和类型。

10.2 电缆放大器B1940



电缆放大器的引脚分配



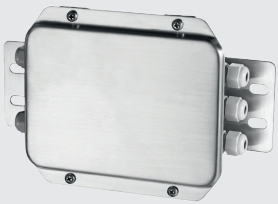
- 测量线路内置SG放大器（电缆放大器）
- 输出信号0/4 ... 20 mA 或 DC 0 ... ±10 V 或 DC 0 ... ±5 V（3线）
- 线性度 ≤ 全量程的0.01 %
- 频率最高1 kHz (-3db)
- 需要的供电电压DC 18 ... 30 V
- 紧凑型
- 全内置式，并在工厂按照客户要求调整完毕
- 防护等级IP67

79106235.01 07/2021 CN

10.3 E1932 应变式称重电子设备

- 应变计输入最高3 mV/V（4和6线制）
- 可选4...20mA/0...10V输入（无源）
- 显示清晰的LC显示器（20 mm高数字），背光，6位数字，可选单位g、kg、lb或t
- 功能按钮：调零，去皮，毛重/净重，打印
- E1932X200带附加功能按钮，内置功能之一可编程（计数，保持，保持峰值，实时称重，合计）
- 2限值电接点（E1932X200）
- 内置RS-232接口（E1932X200）
- 可选4 ... 20 mA / DC 0 ... 10 V输出（代替RS-232）（E1932X200/E1932X300）
- 可配置的打印格式与日期/小时组合（E1932X200）
- 用于远程操作的1控制输入（E1932X200）
- 不同的外壳可选：面板安装，桌面或墙壁安装表壳（最高IP65）
- 交流电、直流电或可充电电池运行
- 宽带直流电运行（DC 7 ... 24 V）
- 电池/充电电池可选（DC 4.8 ... 24 V）适合于多种移动设备

10.4 B6578接线盒



- 4通道
- 坚固的不锈钢外壳
- 通过夹具连接电缆
- IP67

CN

10.5 大型mA或V信号显示器E1931X800

- SG大型显示器，附带用于面板安装的LED显示器
- LED 5位数，100mm高，红色，可在50m外读数
- 对于输入信号0/4 ... 20 mA，2线或3线式和DC 0 ... 10 V
- 可以通过远程按钮控制自由编程
- 2个或4个可自由编程的限制电接点
- 可自由编程的模拟输出（0/4 ... 20 mA / DC 0 ... 10 V
- 通过RS-232或RS-485串行接口传输的数字输出信号
- 用于远程控制的3逻辑输入
- 准静态应用中，频率最高5 kHz
- 精度为全量程的0.03 %
- 可以平行连接最多4个应变计传感器（350欧姆）
- 电桥电源5或10 VDC
- 需要的供电电压交流85 ... 250 V
- 大螺丝端子、远程按钮操作和LED显示器便于操作和保养
- 内置时，前端防护等级为IP65
- 可选牢固的包围式表壳（IP65）

79106235.01 07/2021 CN

WIKA

tecsis
A division of the WIKA Group

EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.:
Document No.: **ADEUKX300007.01**

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte
We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typenbezeichnung:
Type Designation: **F4801*, F4802*, F4818***

Beschreibung:
***Description*:** **Plattformwägezelle**
Single point load cell

gemäß gültigem Datenblatt:
according to the valid data sheet: FO 53.10, FO 53.13, FO 53.14

die wesentlichen Schutzanforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen: *comply with the essential protection requirements of the directives:*		Harmonisierte Normen: *Harmonized standards:*
2011/65/EU 2015/863	Gefährliche Stoffe (RoHS) *Hazardous substances (RoHS)*	EN 50581:2012
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) (1) *Electromagnetic Compatibility (EMC) (1)*	EN 61326-1:2013 EN 61326-2-1:2013

(1) Für optional eingebaute Transmitter oder Anzeigen gelten deren EU-Konformitätserklärungen und die darin gelisteten Normen.
For optional built-in transmitters and indicators their respective EU declarations of conformity and the therein listed standards apply.

Unterzeichnet für und im Namen von / *Signed for and on behalf of*

tecsis GmbH

Offenbach, 2020-06-03

Stefan Richter, Managing Director

i.V.
Michael Kirsch, Quality Manager

tecsis GmbH
Carl-Legien-Str. 40 - 44
63073 Offenbach am Main
Germany

Tel. +49 69 5806-0
Fax +49 69 5806-7788
E-Mail info@tecsis.de
www.tecsis.de

Sitz Offenbach - Offenbach am Main
Registernummer: HR B 40169
Geschäftsführer: Stefan Richter u. Thomas Steinbacher

访问www.wika.com查看威卡（WIKA）全球分公司信息

威卡自动化仪表（苏州）有限公司
威卡国际贸易（上海）有限公司

电话：(+86) 400 9289600
传真：(+86) 512 68780300
邮箱：400@wikachina.com
www.wika.cn

79106235.01 07/2021 CN