

MID-EX-GL

zh 流量传感器



zh 目录

| | |
|--------|----|
| 安全注意事项 | 3 |
| 装置标识 | 4 |
| 产品结构说明 | 9 |
| 测量范围 | 10 |
| Q/v 图 | 12 |
| 安装位置 | 13 |
| 信号输出 | 18 |
| 电气连接 | 19 |
| 尺寸 | 28 |
| 技术数据 | 30 |

zh 安全注意事项

- 本装置按照现代技术制造，并遵守所有相关规定，满足操作安全。如果使用不当，可能会引发与应用相关的危险。
- 流量传感器 MID-EX-G 设计用于测量封闭管路系统中导电液体 (例如水、乳浊液、淤渣、稀泥浆和胶液等) 的流量。
- 流量传感器 MID-EX-GL* 结构紧凑，集成了信号输出系统，不带本机显示。要了解如何分别连接到 Kirchgaesser 多通道信号转换器和显示单元 COMBA-EX 或信号转换器 CON-EX，请参见我们的装置 MID-EX-GC* (参见 ba050000a1)。
- 本装置的安装、连接、调试、操作和维护只能由具备相应资格并经过授权的人员执行，同时必须严格遵守操作说明、相关标准、法律要求，必要时还需提供相应证书。
- 不得以任何方式转换或改变该装置。对因不适当或不正确使用而引起的任何损坏或损失，制造商概不负责。
- 本装置无需维护，维修工作只能由制造商来完成。需要维修时，可将该装置直接发送给制造商。
- 本装置设计并获准用于地下使用，符合欧洲协调标准 EN 60079 以及欧洲指令 2014/34/EU (ATEX)。本装置的所有型号都获得了认证，EC 型式检验证书编号为 **BVS 09 ATEX E 020** 并标记有 **IM1 Ex ia I Ma**。

zh 装置标识

| | |
|------|-------------------|
| 位置 1 | 装置型式: |
| | L 紧凑装置, 带集成信号输出 |
| 位置 2 | 标称宽度: |
| | 050 DN50 |
| | 065 DN65 |
| | 080 DN80 |
| | 100 DN100 |
| | 125 DN125 |
| | 150 DN150 |
| | 200 DN200 |
| | 250 DN250 |
| | 300 DN300 |
| | ___ 协定标称宽度 |

MID-EX-G



| | | |
|------|--------|-------|
| 位置 3 | 额定压力: | |
| | 010 | PN10 |
| | 016 | PN16 |
| | 025 | PN25 |
| | 040 | PN40 |
| | 063 | PN63 |
| | 100 | PN100 |
| | 160 | PN160 |
| --- | 协定额定压力 | |

| | | |
|------|---------|-------------------|
| 位置 4 | 单元测量范围: | |
| | A | m ³ /h |
| | B | l/分钟 |
| | Y | 特殊型式, 待指定 |

| | | |
|------|------------|-------------|
| 位置 5 | 流量测量范围: *1 | |
| | ---- | 范围值上限, 4 位数 |

MID-EX-G  →

*1 示例 0 – 200 m³/h → 0200 (根据第 10 页各表格中可选的测量范围)

| | | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|---|
| 位置 6 | | | | | | | 工艺连接件: |
| | | | | | | | A 法兰 (螺栓分布圆符合 EN1092-1) |
| | | | | | | | Y 特殊型式, 待指定 |
| 位置 7 | | | | | | | 内壁涂层: |
| | | | | | | | 2 硬质橡胶 |
| | | | | | | | 9 特殊型式, 待指定 |
| 位置 8 | | | | | | | 电气连接: |
| | | | | | | | A 1 个电缆压盖 |
| | | | | | | | B 2 个电缆压盖 |
| | | | | | | | C 1 个 PROMOS 连接器 (型号 BN4160) |
| | | | | | | | D 1 个 PROMOS 连接器 (型号 BN4160) 和 1 个电缆压盖 |
| | | | | | | | E 1 个 Machaczek 连接器 (型号 ME2A10) |
| | | | | | | | F 1 个 Machaczek 连接器 (型号 ME2A10) 和 1 个电缆压盖 |
| | | | | | | | G 1 个 Souriau 连接器 (型号 845) 规格 1 |
| | | | | | | | H 1 个 Souriau 连接器 (型号 845) 规格 1 和 1 个电缆压盖 |
| | | | | | | | J 1 个 Souriau 连接器 (型号 845) 规格 2 |
| | | | | | | | K 1 个 Souriau 连接器 (型号 845) 规格 2 和 1 个电缆压盖 |
| | | | | | | | L 1 个 Hydrostar 连接器 (型号 SKK24) |

MID-EX-G



| | | |
|-------|--|---|
| 位置 8 | | 电气连接: M 1 个 Hydrostar 连接器 (型号 SKK24) 和 1 个电缆压盖 N 1 个 Hirschmann 连接器 (型号 G4) O 1 个 Hirschmann 连接器 (型号 G4) 和 1 个电缆压盖 P 1 个圆形连接器 M12x1 (Binder 763 系列) R 1 个圆形连接器 M12x1 和 1 个电缆压盖 S 1 个 Hydrostar 连接器 (型号 SKK45M) T 1 个 Hydrostar 连接器 (型号 SKK45M) 和 1 个电缆压盖 Y 特殊型式, 待指定 |
| 位置 9 | | 电源: 1 9.0 - 13.5 VDC 9 特殊型式, 待指定 |
| 位置 10 | | 输出功能: A 光耦合器输出 B 输出电流 Y 特殊型式, 待指定 |



zh 产品结构说明

- 标称宽度和额定压力：
 - 请根据标称宽度选择额定压力，可能的组合位于第 34 页“尺寸”章节中。
 - 标称直径介于 50 至 150、压力为 PN10 和 PN25 时，请选择更高的压力范围（即 PN16 取代 PN10，PN40 取代 PN25）。
 - 特殊标称宽度和额定压力可通过协商确定。
- 标称宽度、单元测量范围和测量范围：

请根据标称宽度和单元测量范围选择流量测量范围，可能的组合位于第 10 页的“测量范围”表中。
- 工艺连接件：

可根据要求提供特殊型式（例如带高压联轴器，最高 500 bar）。

zh 测量范围

| Code | Q_M [m ³ /h] | 标称宽度 | Code | Q_M [m ³ /h] | 标称宽度 |
|-------------|---------------------------|-----------------------|-------------|----------------------------|-------------------------|
| 0010 | 0 – 10 m ³ /h | 50, 65 | 0200 | 0 – 200 m ³ /h | 100, 125, 150, 200, 250 |
| 0020 | 0 – 20 m ³ /h | 50, 65, 80 | 0300 | 0 – 300 m ³ /h | 125, 150, 200, 250, 300 |
| 0030 | 0 – 30 m ³ /h | 50, 65, 80 | 0400 | 0 – 400 m ³ /h | 150, 200, 250, 300 |
| 0040 | 0 – 40 m ³ /h | 50, 65, 80 | 0500 | 0 – 500 m ³ /h | 150, 200, 250, 300 |
| 0050 | 0 – 50 m ³ /h | 50, 65, 80, 100 | 0600 | 0 – 600 m ³ /h | 200, 250, 300 |
| 0060 | 0 – 60 m ³ /h | 65, 80, 100, 125 | 0800 | 0 – 800 m ³ /h | 200, 250, 300 |
| 0070 | 0 – 70 m ³ /h | 65, 80, 100, 125, 150 | 1000 | 0 – 1000 m ³ /h | 200, 250, 300 |
| 0080 | 0 – 80 m ³ /h | 65, 80, 100, 125, 150 | 1200 | 0 – 1200 m ³ /h | 250, 300 |
| 0100 | 0 – 100 m ³ /h | 80, 100, 125, 150 | 1500 | 0 – 1500 m ³ /h | 250, 300 |
| 0150 | 0 – 150 m ³ /h | 100, 125, 150, 200 | 2000 | 0 – 2000 m ³ /h | 300 |



请根据标称宽度选择流量测量范围！

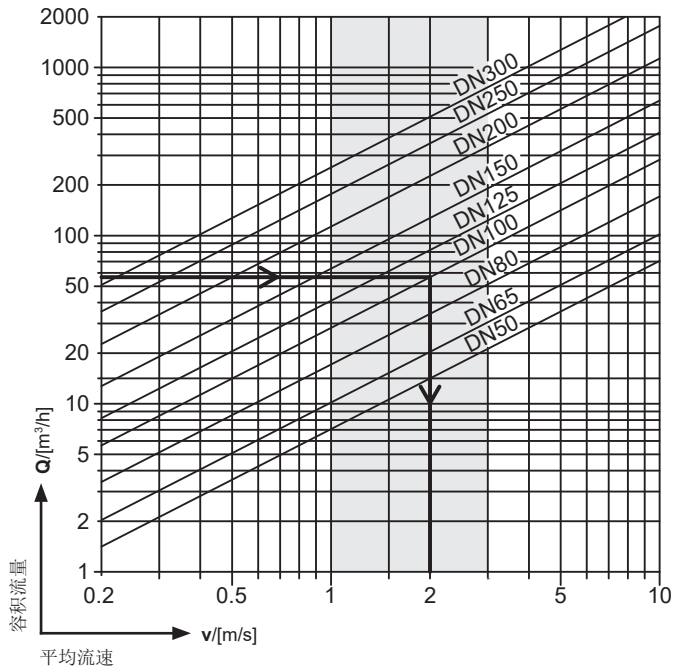
zh 测量范围

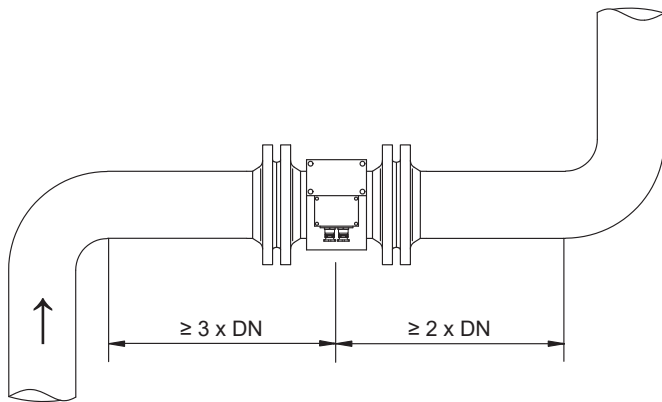
| Code | Q _M [l/min] | 标称宽度 | Code | Q _M [l/min] | 标称宽度 |
|-------------|------------------------|------------|-------------|------------------------|-------------------|
| 0100 | 0 – 100 l/min | 50 | 0400 | 0 – 400 l/min | 65, 80, 100 |
| 0150 | 0 – 150 l/min | 50 | 0500 | 0 – 500 l/min | 65, 80, 100 |
| 0200 | 0 – 200 l/min | 50, 65 | 0600 | 0 – 600 l/min | 80, 100, 125 |
| 0250 | 0 – 250 l/min | 50, 65, 80 | 0800 | 0 – 800 l/min | 80, 100, 125 |
| 0300 | 0 – 300 l/min | 50, 65, 80 | 1000 | 0 – 1000 l/min | 80, 100, 125, 150 |
| 0360 | 0 – 360 l/min | 50, 65, 80 | | | |



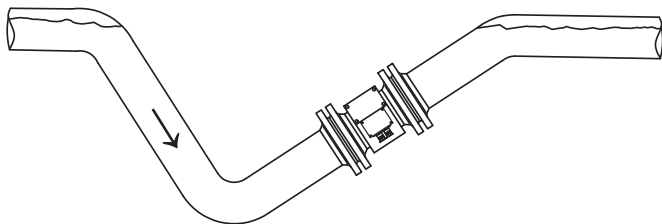
请根据标称宽度选择流量测量范围！

- 使用 Q/v 图示例：
56 m³/h
的容积流量，标称宽度
为 DN100，流速为
2 m/s。
- 转换：
- 1 m³/h \approx 16.7 l/分钟
- 1 m³/h \approx 4.4 加仑/分钟

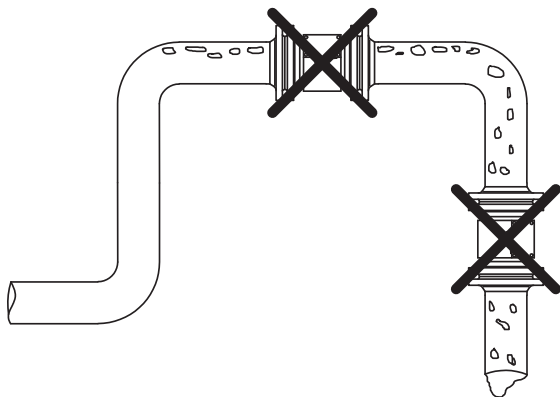




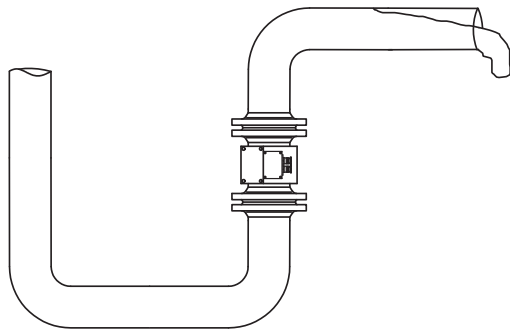
请记录所需的入口和出口走向!



要避免的安装位置

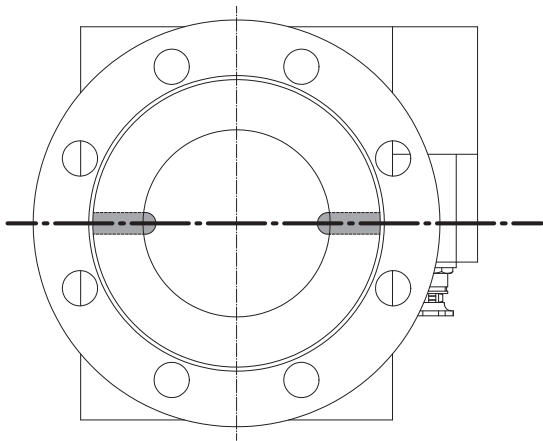


zh 安装位置



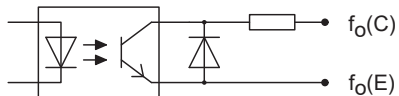
zh 安装位置

- 磁感应传感器只能与完全加注的管路配合使用。
- 测量电极的水平定向必须从水平或成角度的安装位置观察，此处电子装置壳体的位置会有助于观察。

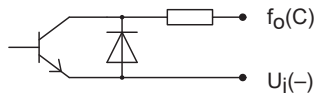


zh 信号输出

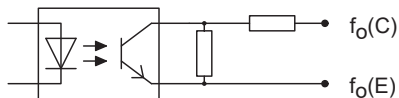
光耦合器输出 (标准, 自由电位):



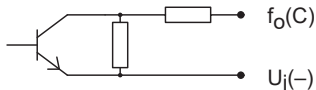
光耦合器输出 (标准, 非自由电位):



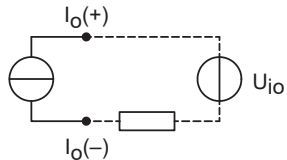
光耦合器输出 (PROMOS, 自由电位):



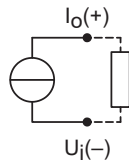
光耦合器输出 (PROMOS, 非自由电位):



输出电流 (电位分隔):



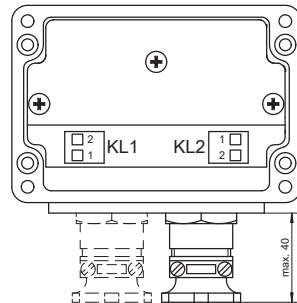
输出电流 (电位未分隔):



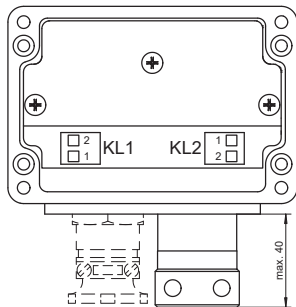
可用型式:
MID-EX-GL

| | *****A*A1B* *****B*A1B* | *****A*B2B* *****B*B2B* |
|----------------|----------------------------|----------------------------|
| 电源 U_i (+) | 接线端子 1.1 | |
| 电源 U_i (-) | 接线端子 1.2 | |
| 输出频率 f_o (C) | 接线端子 2.1 | — |
| 输出频率 f_o (E) | 接线端子 2.2 | |
| 输出电流 I_o (+) | — | 接线端子 2.1 |
| 输出电流 I_o (-) | | 接线端子 2.2 |

zh 电气连接



zh 电气连接



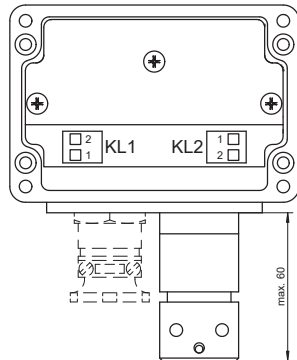
可用型式:
MID-EX-GL

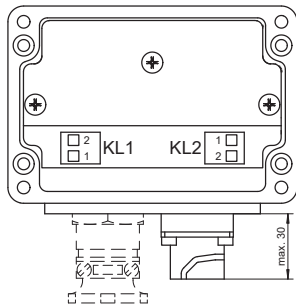
| | *****C+A1A* | *****D+A1B* |
|---------------|-------------|-------------|
| 电源 $U_i (+)$ | 针脚 7 | 接线端子 1.1 |
| 电源 $U_i (-)$ | 针脚 5 | 接线端子 1.2 |
| 输出频率 $f_o(C)$ | 针脚 4 | 针脚 4 |
| 输出频率 $f_o(E)$ | 针脚 5 | 针脚 5 |

可用型式:
MID-EX-GL

| | *****E*A1B* | *****E*B2B* | *****F*A1B* | *****F*B2B* |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 电源 U_i (+) | 针脚 3 | | 接线端子 1.1 | |
| 电源 U_i (-) | 针脚 4 | | 接线端子 1.2 | |
| 输出频率 f_o (C) | 针脚 1 | — | 针脚 1 | — |
| 输出频率 f_o (E) | 针脚 2 | — | 针脚 2 | — |
| 输出电流 I_o (+) | — | 针脚 1 | — | 针脚 1 |
| 输出电流 I_o (-) | — | 针脚 2 | — | 针脚 2 |

zh 电气连接





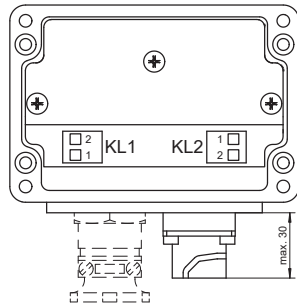
可用型式:
MID-EX-GL

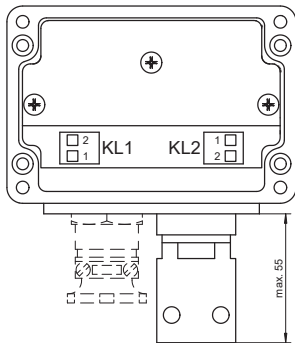
| | *****G*A1A* | *****G*B2A* | *****H*A1B* | *****H*B2B* |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 电源 U_i (+) | 针脚 1 | | 接线端子 1.1 | |
| 电源 U_i (-) | 针脚 2 | | 接线端子 1.2 | |
| 输出频率 f_o (C) | 针脚 3 | — | 针脚 3 | — |
| 输出频率 f_o (E) | 针脚 2 | | 针脚 2 | |
| 输出电流 I_o (+) | — | 针脚 3 | — | 针脚 3 |
| 输出电流 I_o (-) | | 针脚 2 | | 针脚 2 |

可用型式:
MID-EX-GL

| | *****J*A1B* | *****J*B2B* | *****K*A1B* | *****K*B2B* |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 电源 U_i (+) | 针脚 1 | | 接线端子 1.1 | |
| 电源 U_i (-) | 针脚 2 | | 接线端子 1.2 | |
| 输出频率 f_o (C) | 针脚 3 | — | 针脚 3 | — |
| 输出频率 f_o (E) | 针脚 4 | — | 针脚 4 | — |
| 输出电流 I_o (+) | — | 针脚 3 | — | 针脚 3 |
| 输出电流 I_o (-) | — | 针脚 4 | — | 针脚 4 |

zh 电气连接





可用型式:

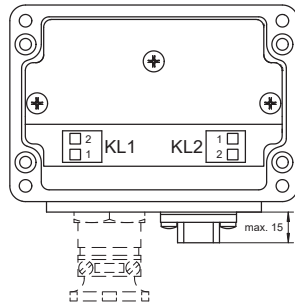
MID-EX-GL

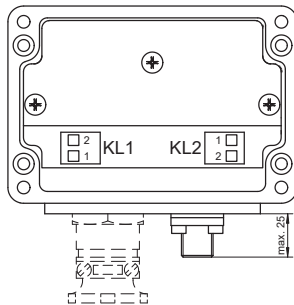
| | *****L*A1B* | *****L*B2B* | *****M*A1B* | *****M*B2B* |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 电源 $U_i (+)$ | 引脚 1 | | 接线端子 1.1 | |
| 电源 $U_i (-)$ | 引脚 2 | | 接线端子 1.2 | |
| 输出频率 $f_o (C)$ | 引脚 3 | — | 引脚 3 | — |
| 输出频率 $f_o (E)$ | 引脚 4 | | 引脚 4 | |
| 输出电流 $I_o (+)$ | — | 引脚 3 | — | 引脚 3 |
| 输出电流 $I_o (-)$ | | 引脚 4 | | 引脚 4 |

可用型式:
MID-EX-GL

| | *****N*A1B* | *****N*B2B* | *****O*A1B* | *****O*B2B* |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 电源 U_i (+) | 针脚 3 | | 接线端子 1.1 | |
| 电源 U_i (-) | 针脚 4 | | 接线端子 1.2 | |
| 输出频率 f_o (C) | 针脚 1 | — | 针脚 1 | — |
| 输出频率 f_o (E) | 针脚 2 | — | 针脚 2 | — |
| 输出电流 I_o (+) | — | 针脚 1 | — | 针脚 1 |
| 输出电流 I_o (-) | — | 针脚 2 | — | 针脚 2 |

zh 电气连接





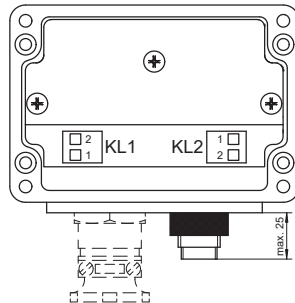
可用型式:
MID-EX-GL

| | *****P*A1B* | *****P*B2B* | *****R*A1B* | *****R*B2B* |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 电源 $U_i (+)$ | 针脚 2 | | 接线端子 1.1 | |
| 电源 $U_i (-)$ | 针脚 3 | | 接线端子 1.2 | |
| 输出频率 $f_o (C)$ | 针脚 4 | — | 针脚 4 | — |
| 输出频率 $f_o (E)$ | 针脚 5 | | 针脚 5 | |
| 输出电流 $I_o (+)$ | — | 针脚 4 | — | 针脚 4 |
| 输出电流 $I_o (-)$ | | 针脚 5 | | 针脚 5 |

可用型式:
MID-EX-GL

| | *****S*A1B* | *****S*B2B* | *****T*A1B* | *****T*B2B* |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 电源 U_i (+) | 针脚 1 | | 接线端子 1.1 | |
| 电源 U_i (-) | 针脚 4 | | 接线端子 1.2 | |
| 输出频率 f_o (C) | 针脚 2 | — | 针脚 2 | — |
| 输出频率 f_o (E) | 针脚 3 | — | 针脚 3 | — |
| 输出电流 I_o (+) | — | 针脚 2 | — | 针脚 2 |
| 输出电流 I_o (-) | — | 针脚 3 | — | 针脚 3 |

zh 电气连接



zh 尺寸

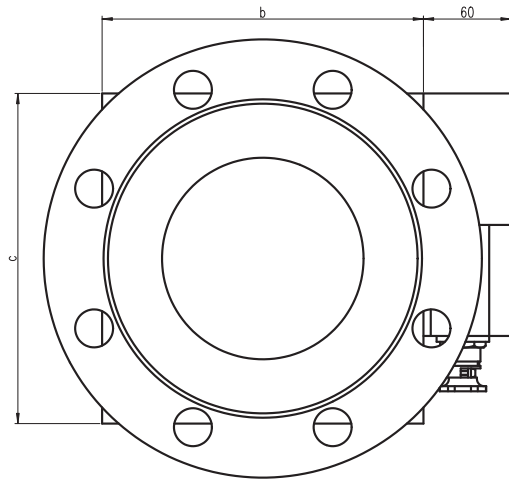
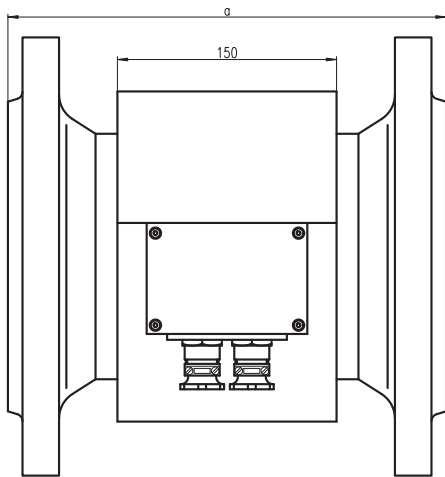
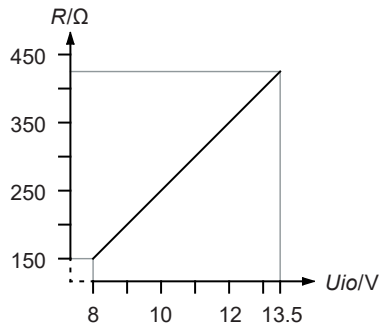


图: MID-EX-GL150040* (DN150/PN40)

| PN \ DN | | a [mm] | | | | | | b [mm] | c [mm] | |
|---------|-------------|--------|-----|-------------|-----|-----|-----|--------|--------|-----|
| | | 10 | 16 | 25 | 40 | 63 | 100 | 160 | | |
| 50 | 请选择 PN16 | 300 | 300 | 请选择 PN40 | 300 | 300 | 300 | 300 | 130 | 170 |
| 65 | | | | | 300 | 300 | 350 | 350 | 160 | 170 |
| 80 | | | | | 300 | 300 | 350 | 350 | 170 | 170 |
| 100 | | | | | 300 | 300 | 350 | 400 | 180 | 180 |
| 125 | | | | | 300 | 300 | 350 | 450 | 210 | 210 |
| 150 | | | | | 300 | 300 | 350 | 450 | 230 | 230 |
| 200 | 300 | 300 | 350 | 350 | 400 | 500 | 500 | 290 | 290 | |
| 250 | 350 | 350 | 350 | 350 | 400 | 500 | 500 | 340 | 340 | |
| 300 | 400 | 400 | 400 | 500 | 500 | 500 | 500 | 410 | 410 | |

zh 技术数据

- 测量不确定度：最终值最大 $\pm 1.0\%$ (最终值典型为 $\pm 0.5\%$)
- 保护：IP65 (符合 EN 60529)
- 壳体：钢和不锈钢
- 重量：取决于型式 (例如 MID-EX-GL100040**A2* 大约为 22 kg)
- 电极材料：1.4571 (316Ti)
- 环境和加工温度： $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a/T_p \leq +60^{\circ}\text{C}$
- 法兰的螺栓分布圆周符合 EN 1092-1
- 电源： $9.0 \text{ VDC} \leq U_i \leq 13.5 \text{ VDC}$
- 内部电感：可忽略
- 内部电容：最大 36 nF
- 电流消耗 (取决于信号输出):
 - 输出电流 (电位隔离)：450 mA
 - 输出电流 (电位未隔离)：470 mA
 - 频率输出：480 mA
- 频率输出：5 - 15 Hz
- 输出电流：
 - 输出电流：4 - 20 mA
 - 最大载荷：参见图片
 - 电位隔离的输出电流：
 $8.0 \text{ VDC} \leq U_{io} \leq 13.5 \text{ VDC}$



保留修改权利，恕不另行通知！



Kirchgaesser

Industrieelektronik GmbH

Am Rosenbaum 6

D-40882 Ratingen

电话: +49 (0)2102 / 955-6

传真: +49 (0)2102 / 955-720

www.kirchgaesser.com

info@kirchgaesser.com